

MAGYAR MINŐSÉG

2020. január

XXIX. évfolyam 01. szám

Az innováció kultúrája a National Instruments Hungary Kft.-nél

Gombás Péter

A V4 térség autóiparának innovációja és kihívásai, különös tekintettel a szektor munkaerő iránti igényére

Németh Kevin és Kőmíves Péter Miklós

Konjunktúra kutatás és elemzés

MKIK GVI tanulmány

CERTUNION TUDÁSKÖZPONT

IRCA REGISZTRÁLT TRÉNING PARTNER (ATP)



IRCA regisztrált ISO 9001 vezető auditor képzés

2020.01.20-24. Budapest magyar nyelven

2020.02.10-14. Szeged magyar nyelven

2020.03.09-13. Budapest magyar nyelven

IRCA regisztrált ISO 14001 vezető auditor képzés

2020.01.20-24. Budapest magyar nyelven

2020.03.23-27. Szeged magyar nyelven

IRCA regisztrált ISO/IEC 27001 vezető auditor képzés

2020.01.20-24. Budapest magyar nyelven

2020.02.17-21. Szeged magyar nyelven

2020.03.09-13. Budapest magyar nyelven

2020.03.16-20. Budapest angol nyelven

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**

JELENTKEZZEN!

A hirdetésben szereplő kód **10% kedvezményt biztosít** Önnek egy IRCA regisztrált vezető auditori képzésünkre, egyszeri alkalommal.*

Kód: @MMT-2020

*: A weblapunkon történő jelentkezéskor az "Egyéb" mezőbe írja be a kódot

**LEGYÉL TE
IS VEZETŐ
AUDITOR!**

**JELENTKEZZ
KÉPZÉSEINKRE!**

+36 (1) 600-6789

certunion@certunion.com

tudaskozpont.certunion.com



Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXIX. évfolyam 01. szám 2020. január

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Az innováció kultúrája a National Instruments Hungary Kft.-nél – Gombás Péter](#)

[A V4 térség autógyártásának innovációja és kihívásai, különös tekintettel a szektor munkaerő iránti igényére – Németh Kevin és Kőmíves Péter Miklós](#)

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

[Konjunktúra kutatás és elemzés – MKIK GVI tanulmány](#)

[Ipar 4.0 Miniakadémia Modul 5. – Gazdik Veronika](#)

[A mindennapok minősége 2019-ben – Tóth Csaba László](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Változatlan tagdíjak 2020-ban](#)

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

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Beszámoló az IFKA Gazdaságfejlesztési Konferenciájáról](#)

[Beszámoló a 2019. évi Gábor Dénes Díj átadásáról – Sajtóközlemény](#)

[Pályázat az 2019. évi Innovációs Díjakra - Sajtóközlemény](#)

[ISO 37001:2019 – Antikorrupciós irányítási rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval](#)

[A rádió igaz története - MSZT](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Culture of Innovation at National Instruments Hungary – Péter GOMBÁS](#)

[The Visegrad Group's Automobile Industry's Innovations and Challenges, with Special Regards to the Sector's Labor Need – Kevin NÉMETH and Péter Miklós KŐMÍVES](#)

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

[Prosperity Research and Analysis by MKIK GVI](#)

[Industry 4.0 Academy Modul 5. – Veronika GAZDIK](#)

[Real Life Quality in 2019 – Csaba László TÓTH](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[Changeless Dues in 2020](#)

[Awards Ceremony of MMT 2019. Prizes](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[IFKA Economy Development Conference Summary](#)

[Winners of the Denis Gabor Prize in 2019 – Press Release](#)

[Invitation to a New Competition for the Hungarian Innovation Grand Prize in 2019](#)

[ISO 37001:2019 Anti-bribery Management Systems. Requirements with Guidance for Use](#)

[The Real History of the Radio – MSZT](#)

EREDMÉNYEKBEN GAZDAG BOLDOG

Új Évet!

Kíván a
Magyar Minőség Társaság

Impresszum

Magyar Minőség Társaság havi folyóirata
Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Alapító főszerkesztő: dr. Róth András

Főszerkesztő: Tóth Csaba László

Tagok:

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

Szerkesztőbizottsági titkár:

Türos Tarjánné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

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

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

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

Megrendelés:

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

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

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

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)

HU ISSN 1789-5502 (CD-ROM)



**MAGYAR
MINŐSÉG
TÁRSASÁG**

Tisztelt Olvasó!

Ismét elkezdődött egy új esztendő, mire e sorokat olvassa már bent vagyunk a farsangban, azaz újra jönnek a dolgos hétköznapiak.

Mire is számíthatunk 2020-ban? Például lesz olimpia, és csak reménykedünk, hogy a minőség és nem az „alkímia” lesz az uralkodó. Izgalmas kérdés, hogy mire jutnak a világ államainak politikusai, hogy valamit tegyenek már a klímaváltozás mérséklésére, azt már leírni sem merem, hogy megállítása, mert az már a lehetetlen kategóriájába tartozik. Még csak az év elején vagyunk, de az ausztrál tűzek megmutatták, hogy a természetet nem lehet leigázni.

Térjünk vissza szűkebb szakterületünkhöz, a minőséghez. Az elmúlt pár évben mindenki az Ipar 4.0-t mantrázta, mint buddhisták az om mani pade hum-t. Szépen hangzó programok születtek, de az eredményekre még várni kell. Lassan kezdjük megérteni, hogy mit nem értünk az Ipar 4.0-ban, és ez már pozitív dolog. Egy biztos, hogy az Ipar 4.0 egy filozófia, amit konkrétummal minden vállalkozás az érdekeinek megfelelően tölt meg. Csak annyit jegyez-nék meg, hogy a Farming 4.0 (precíziós mezőgazdaság) jóval kézzel-fokhatóbb dolog, mégis kevés szó esik róla, pedig vannak öntanuló gépek, robotika stb.

Amennyiben ezek a dolgok lassan beszivárognak (nem véletlenül használtam ezt a kifejezést) a mindennapi életbe, az lassan átalakítja a minőségről és a minőségügyről alkotott képünket is. Divatos szóval élve, paradigmaváltásra van szükség. Ez lenne a Quality 4.0! Mennyivel több a Quality 3.0-nál? Jut eszembe, hallott már róla? Meglepő, de van erről szóló előadás (2019. márciusi dátummal!), sőt még a 2.0-ról is szól egy rövid írás. Tervünk, hogy valahogyan rendbe tegyük a dolgokat, mert itt még nagyon nagy a káosz. Tudjuk nem kis feladat, de nekivágunk. Ha van véleménye, írja meg!

Mit ajánlunk ezévi első számunkban? Bemutatjuk egy hazánkban is működő, kiemelkedő teljesítményt nyújtó multinacionális cég innovációs filozófiáját.

Az autóipar eléggé meghatározó Kelet-Közép Európában, az itt olvasható tanulmány a Visegrádi Országok autóiparát veszi górcső alá.

Az Ipar 4.0 (ebből következően a Quality 4.0 is) alkalmazása jelentősen függ a külső környezettől, ezért fontos előre látni a lehetséges trendeket. A MKIK Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézete készített egy felmérést, a konjunktúra kutatás eredményeit adjuk közre.

Megjelent az Ipar 4.0 Miniakadémia 5., egyben befejező modulja, reméljük, hogy hasznos tapasztalatokat szereztek az Akadémia „elvégzésével”.

Jelentkezik „Le a kalappal” rovatunk is, kissé rendhagyó módon.

Említettem, már benne vagyunk a farsangban, nem árt a száraz tudomány mellett egy kis vidámság sem, erre szolgálna a mindennapok minőségéről szóló összeállítás (bár néha sírni volna kedve az embernek – nem a röhögéstől).

Beszámolunk a Társaság díjainak átadásáról, az IFKA decemberi konferenciájáról és a Gábor Dénes Díj ünnepségéről.

Közzöljük az Innovációs Szövetség felhívását, remélve, hogy idén is bemutatthatunk egy-egy díjnyertes céget.

A korrupció a normál gazdasági működés lépfeneje, talán az ISO 37001-es szabvány alkalmazása segít visszaszorítani e káros jelenséget.

Találhatnak rövidebb-hosszabb híreket és megemlékezéseket.

Idén is várjuk megjegyzéseit, ötleteit! Mindenkinek sikeres – minőségi – 2020-t kívánunk!

Ez a dolgozat a Debreceni Egyetem Műszaki Karán „Kihívások és tanulságok a menedzsment területén” címmel rendezett konferencia plenáris ülésén elhangzott előadás írott változata.

Az innováció kultúrája az NI Hungary Kft.-nél

Gombás Péter

Az NI Hungary Kft. a magyar elektronikai ipar egyik jelentős résztvevője, hardver és szoftver termékeket készít a mérés és automatizálás területére. Célja, hogy piacvezetővé váljon a szoftverközpontú automatizált tesztelési és automatizált mérési rendszerek területén.

Amikor az NI-ban innovációról beszélünk a mindennapokban, nem kell nagyon mélyre ásunk ahhoz, hogy ennek a céges szintű motiváló erejét megtaláljuk. Erős támogató szerepe van a saját magunk által meghatározott misszióknak, miszerint „olyan rendszereket biztosítunk a mérnökök és tudósok számára, amelyek növelik a termelékenységét, felgyorsítják az **innovációt** és a tudományos felfedezéseket.” Jól kiolvasható ebből, hogy tudatosan igyekszünk mindent megtenni azért, hogy a vevőink számára lehetőséget biztosítsunk az innovációra. Ez házon belül sincs másképpen. Sokszor tudatosan, néha pedig véletlenül jutunk el egy innovatív ötlethez, amit megvalósíthatunk.

Innováció többféleképpen megjelenhet: saját kutatásfejlesztésünk által, vagy akvizíción keresztül egy új, innovatív termék vagy szolgáltatás piacra helyezésével. Megjelenhet egy jelentős belső folyamat- vagy technológia fejlesztéssel is.

Az NI Hungary Kft. innovációval kapcsolatos működését a Gyártástámogató mérnökség működésén keresztül mutatom be, amely 4 fő pillérré épül.

- A gyártás folyamatos támogatása;
- Új termékek bevezetése;
- Stratégiai projektek vezetése és támogatása;
- Folyamatos fejlesztés

A strukturált fejlesztések értékelésénél Art Smalley modelljét kezdtük el alkalmazni, vagyis a problémamegoldásra fordított erőforrásunkat 4 szintbe soroljuk.

1. Gyors hibaelhárítás
2. Standardtól való eltérés kezelése
3. Célállapot alapú probléma menedzsment
4. Nyílt végű fejlesztések

Míg az első két kategóriát a szakirodalom reaktív problémakezelésnek hívja, addig a 3. és 4. típus már a proaktív, azaz a mesterségesen generált problémák menedzsmentjéről szól. Ezt úgy értelmezzük, hogy ha egy fejlesztésünk célja egy teljesen új gondolatra épül, ma még nem létező problémáról szól, akkor azt innovációnak tekintjük.

Ezt a modellt a mérnökségünk működésére alkalmazva tisztán látszik, hogy több szinten is megjelenhet benne az innováció. Egy új termék bevezetése nem csak a vevőink számára tud

újdonságot nyújtani, de a mérnökeink agytekervényeit is megcsiklandozza, hiszen az új termékek kapcsán innovatív gyártási folyamatok vagy éppen technológiák is szükségesek lehetnek. A stratégiai szintű fejlesztéseknél szintén lehetnek olyan irányvonalak meghatározva, melyet „top-down” (felülről lefelé haladó) megközelítéssel, strukturáltan, az év során időzítve szeretnénk elérni. Ezek közül a 2019-es stratégiában is bőven akad innovációs projekt. A 2006-ban elindult LEAN transzformációnk egy tudatosan épített eleme annak a kultúrának a megalapozása, mely szerint minden dolgozónak lehetősége van ötleteit és javaslatait érvényre juttatni a folyamatos fejlesztés keretrendszerében. Ebből a rendszerből folyamatosan érkeznek „bottom-up” (alulról felfelé építkező) innovatív ötletek, az egyszerűtől a komplex fejlesztésig. Újra értelmezve Art Smalley modelljét a mérnökségi szervezetünkre, a mérnökségi erőforrásaink jelentős része támogatja a jövőbeli innovációt.

Az innováció mellett sok érv szól. Érdeemes innovatívnak lenni, hiszen legelsőként piacra helyezni egy terméket vagy szolgáltatást jelentős előnyhöz tudja juttatni az adott céget, így az innováció költsége rövid időn belül meg tud térülni. Az innováción keresztül elért hatékonyságfejlesztés pozitív hatással lehet a pénzügyi eredményekre, hiszen, ha a produktívitasunkat tudjuk növelni, azzal a profitabilitás is együtt járhat. Az innováció másik nagy előnye, hogy segít gyorsan kezelni a változó külső körülményeket. Ez utóbbiban a dolgozók és a technológiák is fejlődni tudnak, de fontos, hogy valamit más-hogy csináljunk, mint korábban, ekkor beszélhetünk igazán innovációról.

A fentiek mellett az innovációnak lehet több hátráltató tényezője is. Egy innovatív ötlet/javaslat kapcsán a döntés előkészítésekor figyelembe

kell venni több dolgot is, hiszen a végső elköteleződésnél ezeket is mérlegelni szükséges. Ilyen lehet például annak költsége, megtérülése, szervezetre gyakorolt hatása. Rengeteg kockázatot rejt egy gyenge gazdasági környezet, hiszen annak a kiszámíthatósága is problémás, így nehezen tervezhetővé teszi a megtérülést.

Egy sokszor használt indikátor a PMI (Purchasing Manager Index), amely a gazdaság állapotának egyik jelzőértéke. A jelen piaci dinamika a PMI index szerint egy negatív hullámban van, ami nem feltétlenül kedvez az innovatív beruházásoknak.



Forrás:

<https://static.seekingalpha.com/uploads/2019/6/4/389729-1559680608726749.png>

Nem jól teljesítő gazdasági környezetben egy költséges innovációról kérdéses, hogy miként dönt a döntéshozó, mivel annak jövőbeni eredménye erősen megkérdőjelezhető. A rengeteg figyelembe vett tényező egyik kiemelkedő eleme a költség és a szükséges idő. Az innováció egyik velejárója, hogy még nincs benne tapasztalata az adott szervezetnek. Az ötlet/javaslat még gondolat, vagy egy prezentáció formájában létezik, és habár rengeteg elemzést lehet mögé tenni, a tapasztalatlanságból fakadóan nem tudhatjuk, hogy mit nem tudunk még. Hatalmas kockázatot jelent a szervezet számára, ha belevág egy innovációba, ami rengeteg erőforrását felhasználja, de a hozzá fűzött elvárások nem biztos, hogy teljesülnek. Ezek

alapján megállapítható, hogy az innováció döntéshozási mechanizmusában rengeteg tényező szerepel, amelyek között a mellette szóló szempontokon túl bőven akadnak jelentős faktorok is, amelyek ellene szólnak.

2019 egyik kiemelkedő innovációja az NI Hungary Kft. gyártásában egy hatékonyság fejlesztési projekt volt.

A termék gyártási életútjában három fő terület van. Az első szakasz az a technológia terület, ahol az SMD (felületszerelt) alkatrészek kerülnek beültetésre és ellenőrzésre korunk egyik legkorszerűbb technológiájával. Ezt követi az a szakasz, ahol az első kézi műveleteket végezzük, majd a furatszerelt alkatrészek forrasztását. A harmadik területen a termékeket készre szereljük, teszteljük, valamint végrehajtjuk rajtuk a végső ellenőrzéseket. Ez a szakasz a termék gyártási ciklusának átlagosan közel 50%-át teszi ki. Nyilvánvalónak tűnik, hogy ezen terület hatékonyságának fejlesztése komoly potenciállal bír. A projekt eredeti célja nem is a produktivitás növelése, hanem a kiszámíthatóság fejlesztése volt, vagyis valamit máshogy kellene csinálnunk, mint eddig.

Art Smalley modellje szerint egy 4-es szintű strukturált probléma megoldás, vagyis innováció szükséges. A végső célállapot az volt, hogy QCD (Quality/Minőség, Cost/Költség, Delivery/Szállítás) alapokon működő értékáramot hozzunk létre, amely a rendelkezésre álló erőforrások kihasználtságát maximalizálja, illetve tény és adat alapokon működő tervezhetőséget biztosítson. Ezt egy „top-down” megközelítéssel értük el, tehát nem a termék előállításban kerestünk veszteségeket, hanem egy teljesen új értékáramot hoztunk létre, vadonatúj KPI rendszerrel és folyamattal. Az innovatív mérőrendszer 20 új elemet tartalmazott és QCD alapokon vezérelte a kísérleti területet. Természe-

tesen rengeteg kihíváson és jó pár PDCA cikluson ment végig a fejlesztés, míg az eredeti tervből egy működő, új terület tudott létre jönni, hiszen így még sosem gyártottunk. Az első teljes negyedév után a visszamérésünk azt mutatta, hogy ezen terület gyártási ciklusideje átlagosan 67%-kal gyorsabb volt, ami jelentős delivery/szállítási képesség javulás. A produktivitás javításán túl a legnagyobb hozadék az adott termék gyártásának kiszámíthatósága volt. Az innováció pénzügyi hozadéka is jelentős, hiszen a kiszámíthatósággal az alkatrészek rendelkezésre állását is módosíthatjuk számunkra pozitív irányba. Szignifikáns költségmegtakarítást tudtunk kimutatni, ha az új, kiszámítható gyártásunkhoz igazítjuk az eddig jóval hektikusabb alapanyag beszállításokat, vagyis a 7 veszteségből a készletezésre tudtunk jelentős mértékben hatni.

Ahogy korábban említettem, az innováció nem csak a folyamatok vagy technológiák fejlesztéséről szól, hanem a benne dolgozó operátorokról, mérnökökről és vezetőkről is, akik jelen lehetnek valami új megalkotásában. Rengeteg tanulási lehetőséget biztosít egy új irány kipróbálása. A fejlesztésünk itt nem állt meg, hanem a tanulásunk által további innovációs projekteket definiált. Megtanultuk, hogy a több száz elemből álló műszerparkunk jelenlegi menedzsmentje gátat szab a további hatékonyság fejlesztési törekvéseinknek, és jelentős innovációra van szükség, ha ebből el akarunk indulni. Mindemellett megtapasztaltuk, hogy az erőforrások valós idejű felügyeletét egy MES (Manufacturing Execution System) rendszer segítségével tudnánk a leghatékonyabban látni és vezérelni. A fejlesztés harmadik, egyben legnagyobb tanulsága az volt, hogy el kell lépnünk a jelenlegi termelésstervezési modellünktől és egy új, innovatív logika irányába menni, mely lehetőséget tud teremteni további hatékonyság és kiszámíthatóság fejlesztésére.

Az eredeti fejlesztésből rengeteg tapasztalatot magunkévá tettünk, amely három innovatív fejlesztést eredményezett. Ezekről nem ijedtünk meg, hanem tovább dolgozunk és változtatjuk a folyamatainkat. Az eredeti projektben szamszerűsítettük az elért eredményt, és a projektből tovább mozdultunk, de az innováció ebben az esetben nem a lezárt projekt volt, hanem további lehetőségek garmadája. Ahhoz, hogy ezt folytatni tudjuk, mindenki elkötelezettsége szükséges a teljes szervezet részéről, vezetőtől az operátorig. Az NI Hungary Kft.-nél mindez adott tényező, hiszen egy olyan kultúrát sikerült kialakítanunk és fenntartanunk, ami erre lehetőséget biztosít.



Szerzős: **Gombás Péter**

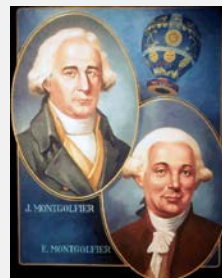
A 18 éve alapított NI Hungary Kft. Minőségirányítás és Folyamatos Fejlesztés csapatának vezetője. Integrált mérnökként végzett 2003-ban. Közel 15 éve foglalkozik minőségirányítással, valamint LEAN transzformációval. Az NI Hungary Kft.-nél a minőség menedzsmentjén túl az amerikai, illetve a malajziai kutatás-fejlesztés által tervezett termékek debreceni gyártóegységbe való bevezetését is irányította. Jelen munkakörében a minőségirányítási rendszer fejlesztésén, valamint a folyamatos fejlesztés kultúrájának fenntartásán dolgozik.

A természettudós család



Nem nagyon ismerünk olyan családot, amelynek több generációja, generáción belüli tagjai jelentőset alkottak a tudományokban. Ilyen volt a Németalföldről Svájcba elszármazott Bernoulli-család. **Jacob Bernoulli** 245 éve, a gregorian naptár szerint 1755. január 6-án született Bázelen. A differenciál és integrálszámítást az alapötlet adó Leibniz is közös tulajdonuknak tekintette, a munkában részt vett Jacob öccse, Johann is. A variációs számítás egyik úttörője, a valószínűségszámítás kombinatorika módszerét is ő dolgozta ki. 1705. augusztus 16-án Bázelen hunyt el. Februári számunkban unokaöccséről, Danielről emlékezünk majd meg.

Az első hőlégballon



Tudjuk, hogy a hőlégballont a Montgolfier testvérek alkották meg, de most a fiatalabb (a képen jobbra alul) a megemlékezésünk tárgya. 175 éve, 1845. január 6-án született Dél-Kelet Franciaországban **Jacques-Étienne Montgolfier**, a család 15. gyermeke. Építészetet tanul, de visszatér szülővárosába, ahol a családi papírgyárat a legmodernebb szintre fejleszti. Bátyjával megalkotják a hőlégballont, amely 1783. június 4-én – még utasok nélkül – a levegőbe emelkedik, 10 percig repül és több, mint 1,5 km magasra emelkedik. A történetet augusztusban folytatjuk, mert akkor Josephnek lesz évfordulója. Étienne 1799 augusztus 2-án hunyt el Svájcban.

Ez a dolgozat a Debreceni Egyetem Műszaki Karán „Kihívások és tanulságok a menedzsment területén” címmel rendezett konferencián elhangzott előadás írott változata

A V4 térség autóiparának innovációja és kihívásai, különös tekintettel a szektor munkaerő iránti igényére

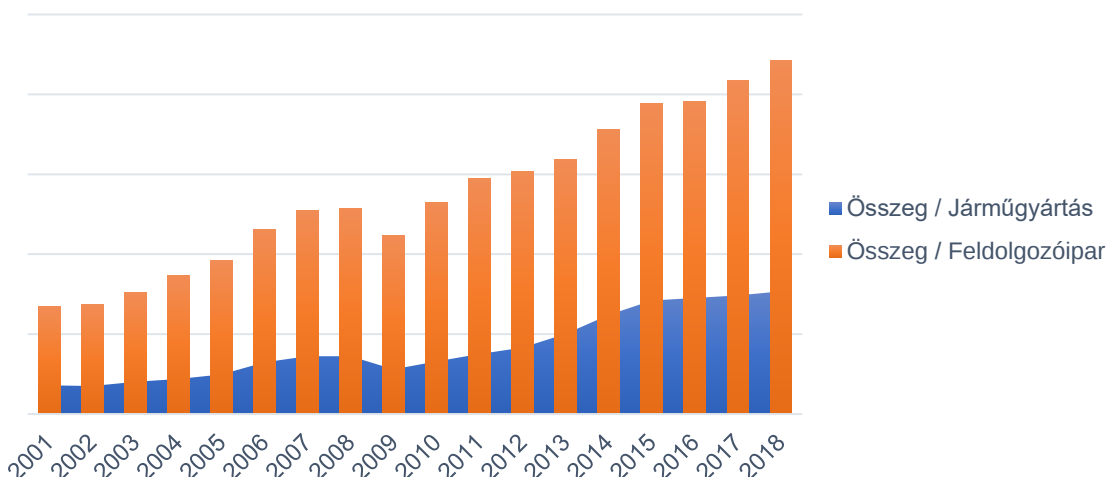
Németh Kevin és Kőmíves Péter Miklós

Bevezetés

Magyarország autóipara minden szempontból a nemzetgazdaság egyik húzóágazata annak ellenére is, hogy kontinensünkön az utóbbi időben válságjelenségek mutatkoznak az autógyártáson belül. A külföldi cégeknek köszönhetően munkahelyek ezrei jöttek létre, az autógyárak és beszállítói évről évre nagyobb létszámban foglalkoztatnak munkavállalókat. Az ágazat Magyarország GDP-jének előállításában is jelentős szerepet játszik. A Központi Statisztikai Hivatal adatainak köszönhetően megállapítható, hogy 2017-ben 8083 milliárd forintnyi értékben termelt a magyar autóipar, mely az országos bruttó hazai össztermék 10%-át teszi ki. A legfrissebb felmérések alapján a 2018-as évben további növekedés volt megfigyelhető. A termelés 30%-át magáénak tudó feldolgozóiparon belül a járműgyártás a tavalyi évben is tovább szárnyalt és mintegy 5%-kal meghaladta a 2017-es termelést. Ezen a területen okvetlen ki kell emelni a bővülő közúti gépjárműgyártást

és az ezekhez kapcsolódó alkatrésztermelést is, melyek közül, miként az 1. ábrán is szemléltetjük – az előbbi 2,3%-kal, az utóbbi pedig 5,3%-kal növekedett (KSH 2019).

Ez a prosperálás pedig tovább fokozódhat, ha megindul a termelés a BMW debreceni gyárában, amelynek köszönhetően a magyar autóipar további prominens eredményeket érhet el, ezzel tovább erősítve hazánk gazdaságát. A tekintélyes számok és adatok mellett viszont nem szabad elfeledkezni arról sem, hogy a további gyarapodáshoz elengedhetetlen a szignifikáns fejlődés, melyben kiemelkedően számít az oktatás és az infrastruktúra fejlesztése is. Itt is meg kell említeni az egyre bővülő munkaerőhiányt és a meglévő munkavállalók megkérdőjelezhető szakértelmét is, amely problémák szintén nagy jelentőséggel bírhatnak mind hazánk, mind a V4 térség autógyártásának mindennapjaiban (KSH 2019).



1. ábra: A járműgyártás részesedése a feldolgozóipar exportértékesítéséből Magyarországon, milliárd Ft-ban.
 Forrás: KSH Az ipar exportértékesítése alágak szerint (2001-) (saját szerkesztés, 2019.)

A V4 térség autóiparának kialakulása, kihívásai

A rendszerváltások után, a globalizáció kiteljesedésének lezárásával az autógyártás alapvető szerkezeti változásokon ment keresztül. Globális termelési rendszerek épültek ki, országhatárokon átnyúló piaci struktúrák létrejöttének lehettünk a szemtanúi a 20. század során (Dicken 2007). Az autóipar tekintetében már az ezredfordulón látszott, hogy az olyan tradicionális gépjárműgyártó országok, mint Németország, Japán vagy az Amerikai Egyesült Államok termelésük egyre növekvő részét szervezi ki olyan országokba, ahol az olcsó munkaerő jelenléte csökkenti az élőmunka-igényes gyártási folyamatok költségét. Az új gyártási helyek megjelenése a hagyományos autógyártó országok alacsonyán képzett munkavállalói körében szociális problémákat is okozott (Spatz – Nunnenkamp, 2002). A liberalizált kereskedelmi és befektetési tevékenységek bővülése, a gazdasági integrációk intézményesülése, illetve a politikai légkör, amely erősíti az FDI-t (külföldi működőtőkét), mind elősegítette a globális termelési láncok kiépülését (Torlak 2004). A globalizáció korában számos nagyvállalat

hoz döntést a gyártási kapacitásaik költöztetéséről, ami növeli a versenyt az országok között a gyártási képességek és a gyártás fenntarthatósága szempontjából (Chen, 2016). A fejlett országokban végterméket legyártó vállalatok multinacionális és egyben globális iparági szereplőkké váltak, melyeket OEM (original equipment manufacturer) cégeknek nevezünk. Ezek az autógyártók pedig a fejlődő országokban jelenlévő potenciálok sokaságát kívánták kiaknázni. Florida és Sturgeon tanulmányuk során kimutatták, hogy az autógyártók lokalizációját négy típusba lehet sorolni, amit a 2. ábrán szemléltetünk. Ezen belül a V4 térség a 3. típusú csoportnak felel meg, melyben a telepítést támogató legfőbb stratégiai előnyöket a kiépült infrastruktúra és az olcsó munkaerő jellemzi. Telepítési motivációként pedig meg lehet nevezni a termelési folyamatok racionalizálását, illetve a költségek minimalizálását. Érdekes megemlíteni, hogy a vizsgálat szerint a 3. típusú modellben alacsony hozzáadott értékű tevékenységek kerülnek kitelepítésre, a fejlesztések pedig szinte teljesen az anyavállalat kezé-

ben maradnak (Florida – Sturgeon, 2000). Dicken gondolatmenete alapján a V4 térségben található autógyártó beruházások – a rendszerváltások után – teljesen nyilvánvalóan a helyi erőforrásokat kiaknázó céllal valósultak meg. Mindezek után kezdtek el csak átkerülni a hatékonyságnövelő fázisba (Dicken, 2007). Az egyes nemzetgazdaságok fejlődése és felértékelődése azt is jelenti, hogy az oda települő és

telepített ipari beruházások alacsonyabb működési állapotról magasabb működési állapotra váltanak, ennek hozományaként pedig a termelőtevékenységek a nagy élőmunkaigényű és alacsony hozzáadott értékű aktivitásoktól fokozatosan a tőke- és technológiaintenzív és magas hozzáadott értékű termelésbe fordulnak át (Lu et al., 2015).

	1. típus	2. típus	3. típus	4. típus
Stratégia iránya	Piacok közelsége, vállalati versenyelőnyök	Piacok közelsége, vállalati versenyelőnyök	Költségcsökkentés, racionalizálás, hatékonyság	Piacok lefedése
Kapacitások szintje	Magas	Magas	Magas	Alacsony
Bérköltség	Magas	Magas	Alacsony	Alacsony
Fejlesztés	Igen	Néha	Nem	Nem
Integráció foka	Magas	Magas	Közepes	Alacsony
Háttérpári bázis	Magas	Közepes-magas	Közepes	Alacsony
Export	Alacsony	Alacsony	Magas	Alacsony

2. ábra: Az autópári elhelyezkedések csoportosítása

Forrás: Florida & Sturgeon, 2000. tanulmánya alapján (saját szerkesztés, 2019.)

Megkérdőjelezhetetlen tehát, hogy nemcsak Európában, hanem globálisan is egyre jelentősebbé válik az ágazat, mely a V4 térségben is növekvő súllyal rendelkezik. Az 1990-es évektől egy úgynevezett relokalizációs folyamat zajlik Kelet-Közép-Európában, melynek jelentése, hogy a nyugati végtermékgyártók a termelési értéklánc egyes szegmenseit Kelet-Európába telepítették. Ez egyrészt a rendszerváltásoknak, másrészt pedig a piac költségcsökkentési nyomásának volt köszönhető. A már korábban említett relokalizációs folyamat mozgatórugói közé tartozott az olcsó munkaerő, a felvevőpiacok közelsége, valamint a rugalmas munkaerőpiac és szabályozás. Mindezek mellett meg kell említeni az újonnan felszabadult ipari telephelyeket (barnamezős beruházások), illetve a rendkívül kedvezően kialakított adózási környe-

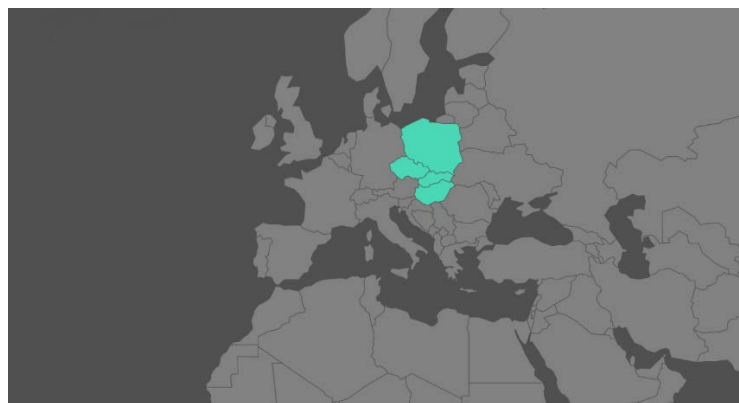
zetet, melyek az eltelt 20-25 évben is megmaradtak, viszont az általuk biztosított versenyelőny mértéke globális szempontból csökkent. Térségünkben az autópár termelékenysége kezd visszaesni és főleg a centrumterületek produktivitása alatt helyezkedik el. Ennek legfőbb oka, hogy Kelet-Közép-Európában a gyártók egyfajta technológiai és méretgazdaságossági hátrányt szenvednek el, illetve a gyártási folyamatokban alacsony a hozzáadott értékünk, emellett a munkaerőpiacon megjelenő szakképzett munkaerő számának csökkenése is negatívumként hat a gyártási mutatókra. Pontosan ezért az OEM-ek számos – magasabb hozzáadott értékkel rendelkező tevékenységet – visszatelepítettek a térségükbe, illetve a perifériatérségekbe kiszervezett gyártási folyamatokat leállították vagy visszaintegrálták az anyavállalat hazai ipari egységeibe. Az autópár jövője tehát erősen kérdéses a V4-térségben

és változtatásokra van szükség, amely az elkövetkezendő évek kihívásaként jelenik meg a tagállamok kormányzatai és vállalatai előtt (Rechnitzer et al., 2017). Tekintettel arra, hogy a globális autóipar egy rendkívül összetett gyártási folyamatot takar, amelyben a nagy autógyárak mellett a különböző gépjárműalkatrészek és egységek gyártóinak, beszállítóinak is jelentős szerep jut, az egyes nemzetgazdaságok autógyártásban betöltött szerepének jelentősége is több módon növelhető. Az autógyártás során felhasznált alkatrészek egy része az egyes legyártott gépjárművek esetén is változik, például a vevők megrendelése vagy a felszereltségi szint eredményeként (Wang et al., 2016). Ez természetesen azt is jelenti, hogy egy-egy funkció ellátására, egy-egy célt ellátó

alkatrész gyártására több beszállító is jogosultságot nyerhet, azonban ezeknek az együttműködő cégeknek egyenletesen magas minőségű termelést kell tudnia folytatni a megrendeléseknek megfelelő volumenben. Tachiki (2012) azt is kimutatta, hogy az Indiához hasonló fejlődő piacokon a jelenlévő autógyárak egyre több beszállítói tevékenységet próbálnak in-house együttműködő partnerek bevonásával megoldani. Általánosságban véve az is látható, hogy a különböző nyersanyagok árának alakulása hatással van a gépjárművek gyártásának költségeire, míg az olajárak a szállítási és a gépkecsik üzemeltetési költségeire, ezen keresztül pedig a fogyasztók autóvásárlási hajlandóságára vannak hatással (Popp et al., 2018).

A visegrádi négyek integrációja és szerepe az autóipar tükrében

Az integráció története 1335-re nyúlik vissza, amikor a lengyel, cseh és magyar király Visegrádon megegyeztek egy politikai és kereskedelmi együttműködésben. A visegrádi négyek a négy közép-európai posztkommunista ország, a Cseh Köztársaság, Magyarország, a Lengyel Köztársaság és a Szlovák Köztársaság között létrejött visegrádi csoport nem hivatalos neve. A rendszerváltásokat követően elsődleges céljuknak tekintették, hogy segítsék egymást az Európai Unióhoz való csatlakozásban. Céljukat 2004. május 1-én sikerült is elérni, mely napon mind a négy országnak sikerült csatlakoznia az EU-hoz. Ezzel a lépéssel egyszerre, együttműködő felekként csatlakoztak egy még nagyobb és még hatékonyabb gazdasági egységhez, mely nagyban befolyásolta az országok sorsát az azt követő évek során (Kovács, 2012).



3. ábra V4-térség elhelyezkedése Európán belül
(Saját szerkesztés, 2019.)

Az együttműködés legfontosabb célja a tagországok közötti zökkenőmentes kapcsolatok fenntartása, illetve érdekeik összehangolt képviselése az Európai Unió döntéshozatali rendszerében. A visegrádi csoport minden tevékenységét tekintve megállapítható, hogy célkitűzésük a kelet-közép-európai régió stabilitásának erősítése, valamint a periféria-jellegének és perifériai minőségének felszámolása, elkerülése. A keleti tömb felbomlása után teljesen

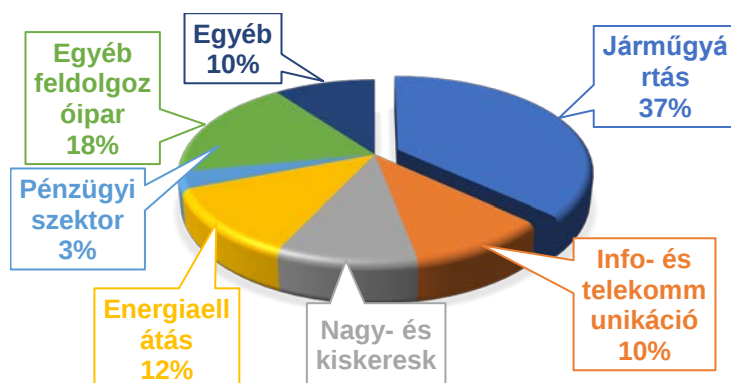
új gazdasági lehetőségek nyíltak Közép-Európa, beleértve a visegrádi négyek számára. Az újonnan létrejövő kapitalista piacgazdaságban teljesen új tényezők és gazdasági szereplők jelentek meg hazánkban, illetve a keleti blokk többi országában. Ilyenek voltak például a multinacionális vállalatok, melyek kihasználták az 1990-es években a privatizáció adta előnyöket és mindemellett vonzotta őket az új, addig még

A Visegrádi négyek szerepe Európa gyártásában, különösen az FDI-t tekintve

A V4 tagállamai 2017-ben több mint 3 és fél millió járművet gyártottak és ezzel az EU gyártási volumenének körülbelül a 18%-át adták (Polish Economic Institute, 2019). A 2000-es éveket követően elmondható, hogy a térség ötszörösére növelte részesedését az európai autógyártásban. A kelet-közép-európai országokat a rendszerváltást követően vizsgálva megállapítható, hogy jelen vannak modern, de ugyanakkor elmaradott jellemzők is az országok tulajdonságai között, mivel a rendszerváltásokat megelőző évtizedek politikai rendszerének sajátosságai miatt egyfajta hátrányból próbáljuk meg felvenni a versenyt a fejlett nyugattal szemben. Ugyanakkor a régió elindult egy modernizációs úton is. Az itt fekvő országok tagjai lettek a legfontosabb politikai, gazdasági és védelmi szervezeteknek (EU, NATO, OECD stb.), emellett a térséget megfigyelve elmondható, hogy közeli szomszédai számos nyugati államnak, akikkel gazdasági szempontból fontos partnerséget sikerült kiépíteniük az elmúlt három évtized során. Az autógyártás fejlődése hazánkban remekül reprezentálja, hogy milyen fontos szerepe is van valójában a külföldi beruházásoknak. A teljes Magyarországra helyezett német közvetlen tőkebefektetéseknek például a 37%-át adja a járműgyártás, ami így – ahogy a 4. ábrán is látható – a legnagyobb hányadot teszi ki az összes befektetéseken belül (De-

utsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer, 2018). Magyarország esetében az egy munkavállalóra eső külföldi működőtőke befektetés mértéke igen magas, Csehország és Észtország hasonló mutatóihoz mérhető, ami elsődlegesen a Németország irányába fennálló kiváló gazdasági kapcsolatoknak köszönhető (Hlavacek – Bal-Domanska, 2016).

utsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer, 2018). Magyarország esetében az egy munkavállalóra eső külföldi működőtőke befektetés mértéke igen magas, Csehország és Észtország hasonló mutatóihoz mérhető, ami elsődlegesen a Németország irányába fennálló kiváló gazdasági kapcsolatoknak köszönhető (Hlavacek – Bal-Domanska, 2016).



4. ábra: Német közvetlen tőkebefektetések Magyarországon
Forrás: Deutsche Direktinvestitionen in Ungarn, 2018. (saját szerkesztés, 2019.)

Németország külföldi működőtőke befektetéseit vizsgálva nem véletlen a kelet-európai térség népszerűsége, mivel német szempontból számos pozitív tényező jellemzi ezt a térséget. Ilyen például a szerencsés földrajzi elhelyezkedés Európa szívében, a stabil politikai és beruházásbarát környezetet. Az adott országok kormányzatai is jelentős erőfeszítéseket tesznek, hogy a nyugati országok beruházási célországává válhassanak. A térség államainak kormányai fejlesztési programokat, versenyképes

munkabéreket és alacsony társasági adót kínálnak, másik oldalról pedig az országok jegybankjai alacsony kamatkörnyezetet is teremtenek, ezzel kedvezve az OEM-eknek (Dębkowska et al., 2019). A gyártással foglalkozó német vállalatok egyre nagyobb arányban követik a „termelj ahol értékesítesz!” elvet, ennek eredményeként egyre több gyártási kapacitást telepítenek a fejlődő piacokra. Ez a Visegrádi országcsoporthoz tartozó országokban – természetesen – nemcsak az adott ország területét, hanem a vámunióknak köszönhetően voltaképpen az Európai Unió teljes területét is jelenti. A német vállalatok által követett elv ugyanakkor Németország termelési szerkezetében is jelentős változásokat okoz, emellett teljesen átalakítja az ipari kapcsolatokat és az iparpolitika német rendszerét (Herrigel, 2015).

Magyarország gépjárműiparában az első jelentős külföldi befektető a Suzuki volt, közvetlenül a rendszerváltást követően, azonban a későbbiekben hamar megjelent a szektorban a német működőtőke. A győri Audi, a szentgotthárdi Opel – amely azóta francia tulajdonba került – és a kecskeméti Mercedes-Benz önmagában is eurómilliárdos befektetéseket vonzott az or-

szágba, ráadásul a nagy autógyárak megjelenésével számos más gépjárműipari vállalat is gyártóegységeket létesített az országban. Ez több száz új munkahely létrejöttéhez vezetett, ezek földrajzilag jellemzően az autógyárak közelében jelennek meg, mint ahogy történt ez a Mercedes-Benz gyár vonzásában Kecskeméten. A magyar munkaerőpiac számára versenyelőnyt jelent az alacsony bérszint, amely hatást a gazdasági válságot követően leértékelődött Forint tovább erősít, a rugalmas munkajogi szabályozások, illetve a térség országaival összevetve kifejezetten jó infrastruktúra-hálózat (Pavlínek, 2015). A napjainkra széles körben elterjedté vált ellátási lánc menedzsment részeként az ellátó szervezetek, azok ellátói, a vevők és azok vevői mind együtt szerepelnek, így a gyártás minősége számos szint működése szempontjából meghatározó (Szendrei et al., 2017), annak fenntartása a szereplők fennmaradásának elsődleges feltétele. Az alacsony költségekkel az országba vonzott befektetések esetében fennáll a veszélye, hogy a körülmények változásával a külföldi anyavállalatok befektetéseiket más országokba telepítik tovább. Ez Magyarország esetében sem példátlan, de egyelőre nem tömeges jelenség (Pavlínek, 2015; Sass – Hunya, 2014).

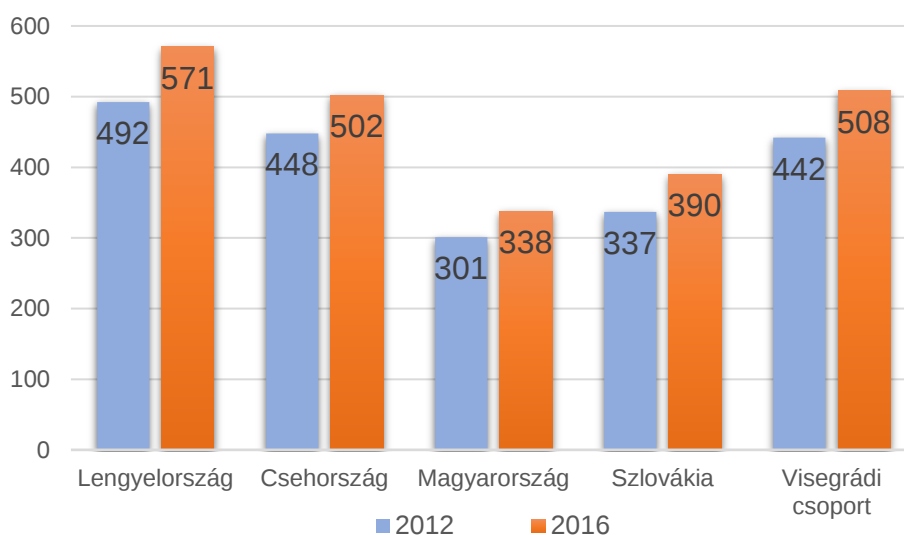
A V4 térség munkaerőhiánya, problémái

Az újonnan Debrecenbe települő BMW gyár mellett számos más nyugati autóipari vállalat telepített különböző egységeket a kelet-közép-európai térségbe. A szomszédos országokban és hazánkban is egyaránt megfigyelhető, hogy a vállalatok által megfogalmazott igényekhez a gazdaság- és a társadalompolitika is alkalmazkodott (Gerőcs, 2015). Radosevic és Roseik tanulmánya alapján a járműgyártás a térségünkben eltérő mértékben válhatott sikeressé. Az iparág befolyására jelentős hatással van az

egy-egy országok autóiparában megjelenő szociális örökség, az Európai Unió piacihoz való közelség, a képzett munkaerő megléte vagy hiánya és a privatizáció lebonyolítása is. Ez egyben azt is jelenti, hogy a befogadó államokban létrehozott egységek a külföldi befektető nemzeti kultúrájával együttműködve folytatják működésüket, vagyis a volt keleti blokkhoz tartozó országok egyszerre próbálnak egy saját nemzeti működési kultúrát kialakítani és mindezek mellett megfelelni a külföldi befektető kulturális

elvárásainak is (Radosevic – Rozeik, 2005). Kitérő példa lehet erre Szlovákia esete, ahol a francia, német, brit és koreai hatásokat lehet megfigyelni (Zgodavova et al., 2005), hazánk esetében pedig a német, francia és japán befolyás a legjelentősebb. Összefoglalva tehát elmondható, hogy térségünk egyre inkább kezd csábítóvá válni a világ vezető autógyártói számára, amely másik oldalról hatalmas munkaerőt is igényel. A szakképzett munkaerő feltételét az államoknak kell megteremteniük, más különben különböző problémák jelentkezhetnek a gördülékeny működésben. Lengyelországot vizsgálva a Jaguar, a Volkswagen, a Fiat és a

General Motors gyakorol óriási hatást a gazdaságra. A lengyel export 3%-áért az autóipar, 6%-áért pedig a járműalkatrész-gyártás felel. Pontosan ebből kifolyólag az ország kormánya tekintélyes szerepet tulajdonított a két iparágban, melyben óriási fejlesztések mentek végbe, így az ország az ágazat munkaerő kiszolgáltatásához kapcsolódó akadályokat is sikerrel vette. Érdemes megemlíteni Lengyelország esetében az egyre növekvő igényt a személygépkocsikra és azt is, hogy a V4-térségen belül itt a legnagyobb a kereslet is a járművek iránt. (Ezt láthatjuk az 5. ábrán.)



5. ábra: Ezer főre jutó személygépkocsik számának alakulása a V4-térségen belül

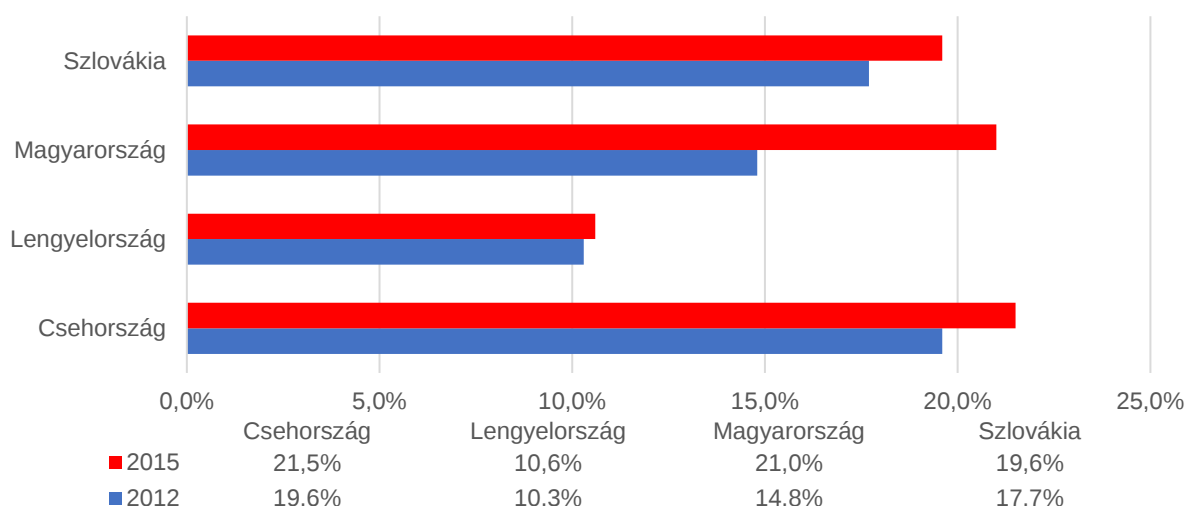
Forrás: KSH V4-A Visegrádi együttműködés országainak főbb mutatói 2018., (saját szerkesztés, 2019.)

Csehország és Szlovákia helyzete teljesen eltér a másik két tagállamtól, mivel ők világviszonylatban is autógyártó nagyhatalomnak számítanak. A szlovákok esetében a pozsonyi Volkswagen (amely a legnagyobb bevétellel rendelkező cég Szlovákiában több, mint 7.5 milliárd euróval), a zsolnai Kia és a nagyszombati PSA Peugeot Citroën termelése 2017-ben elérte az 1,025 millió gépkocsit, a teljesítményt a 2018-ban épült nyitrai Jaguar Land Rover

gyár csak gyarapította (Barabás, 2018). Mindezek mellett itt is érdemes megemlíteni, hogy évről évre nő az ezer főre jutó személygépkocsik száma (5. ábra), és a növekvő igény tovább generálja az ipari fejlesztések bővülését Szlovákia viszont a szakképzett munkaerőhiány problémáit már nem tudta teljes mértékben legyűrni. Az ország esetében meg kell említeni, hogy már most sok olyan beszállító cég van, amely az ottani munkaerőhiány miatt nem tele-

píti Szlovákiába a termelési egységét, a jövőben pedig a helyzet tovább súlyosbodhat. Ennek a megoldását a szlovák Autóipari Szövetség abban látja, hogy mielőbb könnyíteni kellene a nem uniós országokból származó dolgozók alkalmazásának feltételein (Barabás, 2018). A harmadik vizsgált ország pedig Csehország, ahol Bohdan Wojnar, a cseh Autóipari Szövetség vezetőségének tagja elmondta, hogy a cseh autógyártás ötödik éve folyamatosan növekszik, viszont ez a növekedés a jövőben fokozatosan megáll és az autógyártás stagnálni kezd. Éppen ezért a csehek úgy döntöttek, hogy a keresletnövekedés megállásának a jegyében a készletre termelést visszább veszik és autógyártásukat leginkább a fogyasztói

igényeknek megfelelően alakítják, ezen belül is nagyobb hangsúlyt fektetve a személyre szabott gyártásra. A fejlesztéseket ebből az okból kifolyólag pedig kapacitásaik korszerűsítésére fogják átirányítani. Mind ezek ellenére mindhárom gyár, a Skoda, a Hyundai és a TPCA (Toyota+PSA) is tervez új beruházásokat az országon belül. Ez a jövőben számos kihívást teremthet az államnak, mivel már most is hiány van a hazai szakképzett munkaerőben. Ezt a problémát jelenleg külföldi vendégmunkásokkal próbálják orvosolni és számos szlovák, lengyel és román munkaerőt alkalmaznak a hazai iparban – ezzel részint más visegrádi országokra hárítva át a megfelelően képzett munkaerő hiányának problémáját.



6. ábra: A járműgyártás részesedése a feldolgozóipar bruttó hozzáadott értékéből

Forrás: KSH V4-A Visegrádi együttműködés országainak főbb mutatói 2018., (saját szerkesztés, 2019.)

Magyarországot tekintve a rendszerváltás óta egyértelműen a prioritások közé tartozik az autógyártás és az ahhoz köthető háttér ipar fejlesztése. Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy egy ilyen globalizált iparág esetében a világgazdasági helyzet és az uralkodó trendek sokkal nagyobb befolyásoló erővel bírnak, mint a lokális szabályozó szervek tevékenységei, éppen ezért hazánknak is alkalmazkodnia kell

annak érdekében, hogy ki tudjuk használni az iparág előnyeit (Kovács, 2012). Ezért hazánknak törekednie kell egy rugalmas, dinamikus és alkalmazkodóképes keretrendszer létrehozatalára, amely képes az országspecifikus és regionális komparatív előnyöket is figyelembe venni. A hazai gazdasági mutatókban is egyértelműen megmutatkozik a multinacionális vállalatok

latok megkérdőjelezhetetlen szerepe a nemzetgazdaságban, mivel a GDP egy jelentős része e vállalatok tevékenységéből származik (ezt láthatjuk a 6. ábrán) és a magyar autóiparon belül a K+F kutatások is leginkább ezekhez a cégekhez köthetők. Elmondható, hogy Magyarország egyre kedveltebb célpont az autógyártó nagyhatalmak számára. A legfontosabb egységek az Audi, a Suzuki, az Opel és a Mercedes-Benz márkákhoz köthetők, de nem szabad megfedkezni az újonnan létrejövő BMW gyárról sem. Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter arról beszélt egy gumi- és műanyagipari beruházáshoz kapcsolódó avatási

ünnepségen, hogy hazánk gazdaságának alappillére az autóipar és ehhez elengedhetetlen a beszállítói ipar folyamatos fejlesztése. A miniszter elmondása alapján a német tulajdonú gyártók Magyarországon készült termékeik 98 százalékát exportálják, ezzel szervesen kiveszik a részüket a magyar exportteljesítményből. Szijjártó Péter hangsúlyozta, hogy egyre közelebb kerülünk ahhoz, hogy egy év alatt 10 ezer milliárdnyi értéket állítson elő az ágazat. Hozátette, ez teljesen reális cél a következő egy-két évre, mivel a szektor 2018-as, 8500 milliárd forintos termelési teljesítménye 13%-kal nőtt 2019 első 7 hónapjában (Kormany.hu 2019).

Az autóipar emberi erőforrás problémái az ipar 4.0 tükrében

Egyértelműen kijelenthetjük a tanulmány korábbi részei alapján, hogy a magyar autóipar elsősorban a németországi autógyártó nagyhatalmak leányvállalatain alapul. Viszont érdemes megvizsgálni ezt a modellt abból a szempontból is, hogy ez a függőség vajon meddig tartható fent és hogyan kapcsolódik ez Magyarország jövőjéhez. Hazánkban körülbelül 170 ezer ember dolgozik ebben az ipari ágazatban. A PwC 2018-as felméréséből az is kiderül, hogy a további bővülésnek a hajlandóság nem szab gátat, viszont hatalmas problémát jelenthet később a szakképzett munkaerő állandósuló hiánya (PwC 2018). Ezt a problémát a kormány is próbálja egyensúlyozni, ami már az oktatás területén is meglátszik. A Kormány 2010 óta a korábban nagyobb hangsúlyt helyez a középfokú oktatás egyes formáira, jellemzően a felsőoktatás állami ösztöndíjas férőhelyeinek kárára. Az érettségit adó szakgimnáziumok képzéseiben csökkent a közismereti órák száma, amivel a jogalkotó azt szeretne elérni, hogy nagyobb figyelem háruljon az adott szakmai ágazat igényeire. Mindemellett a kötelező középiskolai fel-

vételi is lehetőséget nyújt a gimnáziumba kerülők számának központi szabályozására is, például az eredetileg gimnáziumba készülők erősebb orientálása útján. Évről évre kimutatható, hogy a magyar gazdaság teljesítménye nő. Kétegyek vannak viszont azzal kapcsolatban, hogy ez a növekedés meddig fog tartani és egyáltalán fenntarthatóan nő-e? Az autógyártási ágazat súlya mindenesetre kiszolgáltatottá teszi a gazdaságot a nemzetközi kereskedelmi vitáknak, valamint a szabályozási és technológiai változásoknak (Európai Bizottság Magyarországról szóló jelentése 2019). Virovác Péter az ING Bank vezető elemzője elmondta, hogy a magyar export egyharmad része jelenleg az autógyártáshoz köthető és a BMW beköltözésével ez a szám akár a 40%-ot is elérheti. (Portfólió 2019). Gazdaságunk sorsa tehát az autóiparunk jövőjében rejlik. Pontosan ezért érdemes megvizsgálni a fontosabb ipari trendeket.

Az egyik legjelentősebb tényező, hogy egyre több elektromos meghajtású autó kerül le a gyártósorról évente. A PwC úgy kalkulál, hogy 2030-ra Európában az új autók eladásának

55%-át a teljesen elektromos autók fogják kitenni (PwC 2018). Az elektromos autók egyre jelentősebb piaci részesedése annak a fogyasztásban általánosságban, illetve a közlekedésben is megjelenő tendenciának a része, amely a környezettudatos, zöld megoldások terjedését mutatja. Ez a trend a hagyományos, robbanómotoros autók esetében a bioüzemanyagok elterjedése formájában jelenik meg (Balogh et al., 2015), ez utóbbiak előállítása pedig földhasználati és élelmezési kérdéseket is felvet (Oláh et al., 2017). Ez a tényező óriási befolyással van a munkaerőpiacra. Az FTI Consulting kimutatása alapján ugyanis megállapítható, hogy az ilyen meghajtású autók legyártásához 38%-kal kevesebb alkatrészt kell előállítani, mint a hagyományos személygépkocsik elkészítéséhez. Ennek hatására az összeszereléshez is kevesebb munkaerőre van szükség, ami a teljes folyamatot tekintve 80-90 százalékkal csökkentheti a gyártás élőmunka-igényét (FTI Consulting 2018). Másik jelentős tényező még az ágazatban az automatizálás. Ljubica Nedelkoska és Glenda Quintini tanulmánya alapján megállapítható, hogy a járműgyártás az automatizáció kockázatának leginkább kitett 20 ágazat között van (Nedelkoska). A PwC jóslata alapján 2030-ra a munkások száma körülbelül a felével fog csökkenni a járműipari ágazatban. Mindemellett azzal is kell számolni, hogy 10 év múlva teljesen más képességeket fog igényelni az autóipar, mint napjainkban. Az összeszerelés mellett adatmérnökké és szolgáltatást végzőkké kell a munkaerőnek válnia, ami további létszámleépítéseket jelenthet a meglévő autóipari egységekben (PwC). A változó funkciók ellátásához szükséges munkaerő biztosítása akár külföldi forrásokból is történhet, ennek alapja pedig a külföldi álláskeresők alkalmazása mellett a Magyarországon tanuló külföldi hallgatók közössége is lehet (Böcskei et al.,

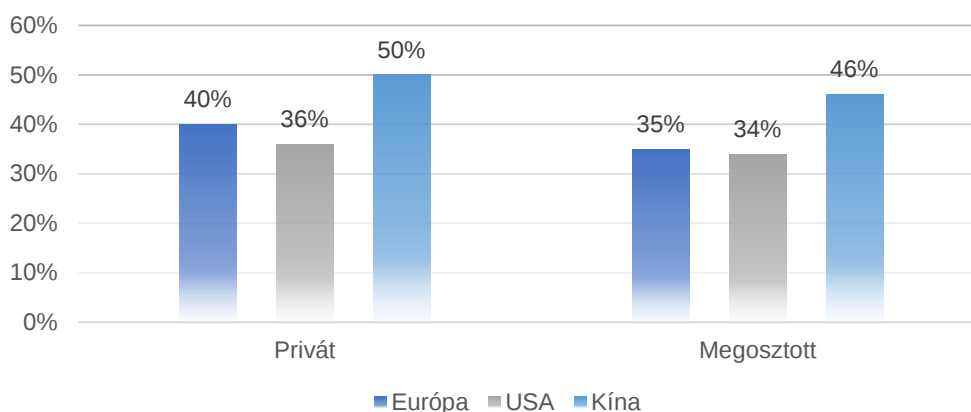
2019). A tehetség és a munkaerő hiánya, továbbá a globalizálódó munkaerőpiac jelentősen átalakítja az emberi erőforrások menedzselésének bevett módjait is (Héder et al., 2018), ami a gépjárműgyártásban dolgozó emberi erőforrás összetételére és annak pótlására is hatást gyakorol. A gépjárműgyártásban előrejelzett változások kapcsán szem előtt kell tartani az innovációval foglalkozó szervezetek működésére vonatkozó jelentősebb elveket is, vagyis a stratégiai célok elérésének érdekében meg kell határozni a változás folyamatát – a külső körülményekre tekintettel is (Deák, 2011).

Az autóipar működésével kapcsolatos anomáliák és restrukturáció egyik kiváló példája az Amerikai Egyesült Államokban található Detroit városa, amely a 20. század – helyiek által – boldogabbnak nevezett felében a világ autóiparának egyik legjelentősebb központja volt, mára azonban az autógyártás jelentősége a településen drasztikusan csökkent, az összeszerelő gyárak termelése visszaesett. A gyártási teljesítmény csökkenése a térség gazdasági teljesítményére is negatívan hatott, ugyanakkor felmérések igazolják, hogy a helyi tudásintenzív, kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos tevékenységek és a tervezés továbbra is növekszik (Sturgeon et al., 2008). Az autóipar globális jellegét támasztja alá a detroiti tudásintenzív ágazatok növekedése mögött fellelhető együttműködések rendszere is, hiszen a helyi, innováción alapuló növekedés elsősorban a más régiókban található, hasonló profilú szervezetekkel kiépített sikeres együttműködésnek is köszönhető, vagyis a Detroitban működő autógyárak fennmaradásához az is hozzájárult, hogy jól funkcionáló együttműködések tudtak kialakítani a globális autófejlesztési kiválósági központokkal (Hannigan et al., 2015). Detroit példája valamennyi, az iparát az autógyártás köré szervező ország és térség számára intő példa lehet: a

megfelelő ütemű fejlesztés, vagyis az adott térségben elvégzett autóiipari funkciók folyamatos bővítése és átstrukturálása, az egyszerű – gyártási – folyamatoktól az összetett – kutatás-fejlesztési és innovációs – folyamatok irányába kulcsfontosságú.

Jelentős szereplő még a munkaerőpiacon Kína, ha a jövő autóiipari munkahelyeit vizsgáljuk. Érdekes, hogy 2022-től Kínában korlátozás nélkül lehet majd leányvállalatot alapítani személyautó-gyártás céljából, ami azt jelentheti, hogy a piacot uraló nagy globális autógyártó cégek várhatóan ebbe az irányba veszik az irányt kapacitásbővítés szempontjából (Járműipar.hu 2018). Kína esetében meg kell említeni az autógyárak számára kiemelten vonzó alacsony

béreket és az állami elnyomást is, ami szinte lehetetlenné teszi a dolgozóknak, hogy sztrájkoljanak (Thomlinson, 2018). Az országot vizsgálva megállapítható, hogy a piac is nagyon vonzó. A PwC számai alapján a kínai új autó eladások 30%-kal nőni fognak 2030-ig, ami körülbelül 35 millió járművet jelent majd a jövőben. (A jelenlegi trendek alapján az Európán belüli eladások száma 2030-ra kb. 24 millió darab lesz.) Érdekes pedig még számolni az önvezető autók jelenségével. A PwC szerint a legfontosabb iparági trend, hogy az autógyártás fénykora a végéhez közeledik. A 7. ábrán szemléltetett statisztikák szerint ugyanis 2030-ra az önvezető autók teljesítik majd az összes megtett út 40%-át, autómegosztás keretében pedig a 35%-át (PwC, 2018).



7. ábra: Privát és megosztott önvezető autók megtett kilométereinek várható százalékos megoszlása 2030-ra az összes levezetett kilométert vizsgálva

Forrás: PwC Five trends transforming the Automotive Industry, 2018. (saját szerkesztés, 2019.)

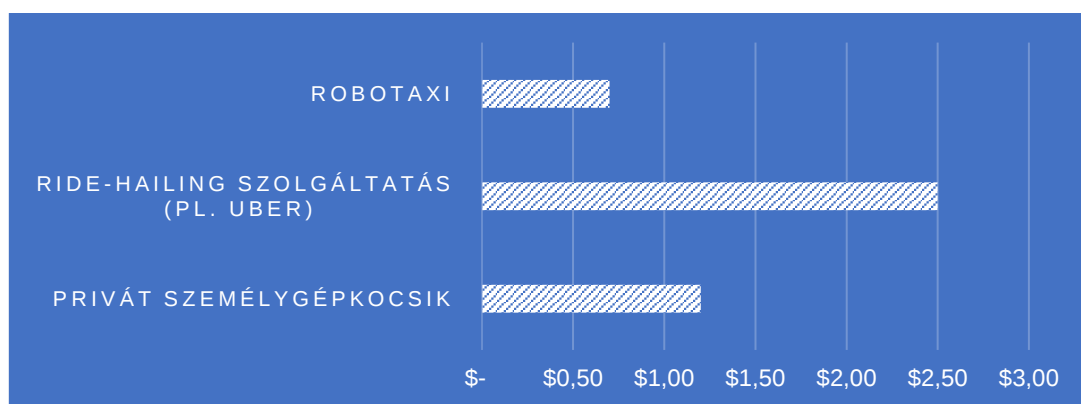
Az autómegosztás az előrejelzések szerint elsősorban azért lesz népszerűbb, mert várhatóan sokkal olcsóbb lesz, mint egy saját járművet fenntartani. A saját autók idejük nagy részüket leparkolva töltik, az autómegosztás viszont sokkal hatékonyabb autóhasználatot tesz lehetővé. Mindezek az alapján az státuszszimbólumként nyilvántartott autókból – némi túlzással – egyszerű használati eszköz lesz és várhatóan a tehetősebb országok felsőbb rétegei sem

cserélik le majd autójukat 2-3 évente. A megosztás segítségével az autók tárolásával kapcsolatos helyproblémák is megoldódhatnak a felhasználó szemszögéből, illetve az autózás-hoz kapcsolódó költségek terén is jelentős megtakarítások érhetőek el (Kathan et al., 2016). A gépjárművek gyártásával kapcsolatos károsanyag-kibocsátás által okozott környezetterhelés extradíjait a gyártók beépítik az árakba, így végső soron akkor nem drágulnak

majd nagyobb mértékben a személygépkocsik, ha a gyártás folyamatát is zöldebbé tudják tenni a vállalatok (Kushwaha – Sharma, 2015).

Az utóbbi technikai forradalmat követően pedig egyértelmű, hogy jóval kevesebb járművet kell majd legyártani évről évre. Az mindenesetre biztosnak tűnik, hogy az autógyártóknak a jövőben újabb és újabb innovációkra van szüksége, ilyen lehet akár a robotaxi szolgáltatás is, mellyel – mint az a 8. ábrán is látható – jelentősen tudnák csökkenteni az útiköltségeket (The Economist,

2018) és mindezek mellett az ilyen járművek alkalmazásának károsanyag kibocsátása eltérő földrajzi területeken jelenne meg. Ugyanakkor, mint arra Jeekel (2013) is rámutat, az autóhasználat napjainkban számos esetben elkerülhetetlen, hiszen számos olyan szállítási és utazási helyzet merülhet fel, amely személygépkocsi nélkül nem, vagy csak komoly nehézségek árán lenne megoldható. Mindemellett az elmúlt évtizedek folyamán a társadalmak gazdagabbá válásával a közlekedési problémák csak egyre súlyosabbá váltak (Pojani – Stead, 2017).



8. ábra: Egy megtett mérföld ára USA dollárban mérve (üzemanyag+egyéb szolgáltatási díjak)
Forrás: The Economist, 2018. cikke (saját szerkesztés, 2019.)

Összegzés

Gyakran feltesszük a kérdést, hogy a térségünkben jelenleg milyen állapotban van az autóipar, hogy a Visegrádi négyek mennyire tud népszerű célpont lenni egy adott stratégiai döntés esetén a nagy autógyártók szemében és a potenciális fejlesztéseik kapcsán. Nem tudjuk megjósolni, milyen politikai és gazdasági döntések születnek napról napra vagy egy hónap múlva, és hogy ezek valójában milyen hatással lesznek a térségre, illetve továbbra sincs mindig pontos információnk az új, az autóipar működését befolyásoló technológiák megjelenésének dátumairól. Az viszont biztos, hogy az autógyártás Európában és globálisan is egyre

jelentősebb gazdasági szereplővé vált és a kelet-közép-európai régióban az 1990-es éveket követően egyre növekvő súllyal bír.

Az elmúlt 30 évben lezajlott egy úgynevezett relokalizációs folyamat, melynek eredményeként a termelési értéklánc egyes szegmenseit a nyugat-európai végtermékgyártók Kelet-Európába telepítették. Az így létrejött leányvállalatok alacsony hozzáadott értékű, manuális összeszerelő tevékenységet végeztek, a fejlesztési funkciók pedig az anyavállalat kezében maradtak (Rechnitzer et al 2017). Ezt a folyamatot egyértelműen motiválja az olcsó munkaerő, a felvevőpiacok közelsége, a kedvező munkaerőpiaci és adózási szabályozások, továbbá az olcsó ipari telephelyek megléte. Ezek az előnyök a

rendszerátalakítás óta megmaradtak, mértékük viszont csökkent a globális piacon. A V4 ipar termelékenysége mostanra a centrumterületek (Ausztria, Németország) alá esett. Ennek egyik legfőbb oka, hogy a hazai vállalatok méretgazdaságossági és technológiai hátrányt szenvednek el. A 2008-as gazdasági válság óta az OEM-ek számos magasabb hozzáadott termelési értékkel rendelkező gyártási szegmenst visszatelepítettek a centrumtérbe, illetve a már periféria térségekbe való kiszervezéseket megállították. Az autóipar fejlődésének a kulcsa két opcióban rejlik, az extenzív vagy intenzív útban. Az extenzív fejlesztéssel a kiszervezett összeszerelő üzemek száma és termelési volumene bővíthető lenne, azonban ez továbbra is alacsony hozzáadott értékű funkciók ellátásával

és a fejlesztési tevékenységek hiányával járna együtt, amelyhez a jövőben az alacsony bérszínvonalú munkaerő biztosítása egyre nagyobb kihívások elé állítja a fogadó régiókat (Rechnitzer et al 2017). A másik irány az ágazat intenzív fejlesztése, mely inkább a beszállítói bázis megerősítésével, illetve a fejlesztési funkciók integrálásával járna együtt. Ez a szakképzett munkaerő alkalmazását jelentené a vállalatok számára, illetve a fejlesztési tevékenységek ellátására serkentené az ágazati szereplőket. Mindehhez szükséges a K+F-infrastruktúra fejlesztése, az ebben résztvevő humán erőforrás képzése, amely az elkövetkezendő évek kihívásaként kell, hogy megjelenjen a Visegrádi négyek vállalatai és kormányzatai előtt.

Irodalomjegyzék:

- Balogh Péter – Bai Attila – Popp József – Huzsvai László – Jobbágy Péter (2015): Internet-orientated Hungarian car drivers' knowledge and attitudes towards biofuels. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 48, August 2015. pp. 17-26.
- Barabás J. (2018): Szlovákia továbbra is autógyártó hatalom. Forrás: https://www.napi.hu/nemzetkozi_gazdasag/szlovakia_tovabbra_is_autogyarto_hatalom.655128.html letöltve: 2019. 11. 28.
- Böcskei Elvira – Bács Zoltán – Kovács Barnabás – Tarnóczy Tibor – Fenyves Veronika (2019): A nemzetközi diplomamobilitás stratégiai irányvonalai – a Magyarországon tanulmányokat folytató külföldi hallgatók motivációi, valamint a külföldi tanulmányokat befolyásoló tényezők vizsgálata. *Competitio*, Vol. 18, No. 1-2. pp. 3-38.
- Chen, Toly (2017): Competitive and sustainable manufacturing in the age of globalization. *Sustainability* 26, Vol. 9, No. 1. Forrás: <https://doi.org/10.3390/su9010026> letöltve: 2019. 11. 29.
- Deák Csaba (2011): Az innovációs projektek sajátosságai. *Magyar Minőség*, Vol. 20, No. 5. pp. 53-62.
- Dębkowska, Katarzyna et al. (2019): The automotive industry in the Visegrad Group countries. Forrás: <http://pie.net.pl/wp-content/uploads/2019/08/PIE-Raport-Automotive.pdf> letöltve: 2019. 11. 28.
- Deutsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer (2019): Deutsche Direktinvestitionen in Ungarn. Forrás: https://www.ahkungarn.hu/fileadmin/AHK_Ungarn/Dokumente/Wirtschaft/Statistik/INFO_HU-DE_Direktinvestitionen.pdf letöltve: 2019. 11. 29.

- Dicken, Peter (2007): Mapping the Changing Contours of the World Economy. Forrás: <http://iss.ecnu.edu.cn/upload/article/files/64/60/d73e7e414d44961b1d581595e55b/80312729-6ba5-44fa-abc4-f20984ae7a5d.pdf> letöltve: 2019. 11. 28.
- Economist (2018): Autonomous vehicles are just around the corner. Forrás: <https://www.economist.com/special-report/2018/03/01/autonomous-vehicles-are-just-around-the-corner> letöltve: 2019. 11. 28.
- Európai Bizottság (2019): Bizottsági Szolgálati Munkadokumentum https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-country-report-hungary_hu.pdf letöltve: 2019.11.24.
- Florida, Richard – Sturgeon, Timothy (2000): Globalization and Jobs in the Automotive Industry. Forrás: <http://creativeclassgroup.com/rfcgdb/articles/2000-The World That Changed The Machine Globalization And Jobs In The Automotive Industry.pdf> letöltve: 2019. 11. 28.
- FTI Consulting (2019): <https://www.fticonsulting.com> letöltve: 2019.11.24.
- Geröcs T. (2015): A német járműipar globális terjeszkedésének hatása a kelet-közép-európai felzárkózásra. Forrás: https://kki.hu/assets/upload/Gercs_Tames.pdf letöltve: 2019. 11. 28.
- Hannigan, Thomas J. – Cano-Kollmann, Marcelo – Mudambi, Ram (2015): Thriving innovation amidst manufacturing decline: the Detroit auto cluster and the resilience of local knowledge production. *Industrial and Corporate Change*, Vol. 24, No. 3. pp. 613-634.

- Herrigel, Gary (2015): Globalization and the German industrial production model. *Journal for Labour Market Research*, Vol. 48, No. 2. pp. 133-149.
- Héder Mária – Szabó Szilvia – Dajnoki Krisztina (2018): Effect of labour market changes on HR functions. *Anali Ekonomski Fakulteta U Subotici / The Annals of the Faculty of Economics Subotica* 54:39 pp. 123-138.
- Hlavacek, Petr – Bal-Domanska, Beata (2016): Impact of foreign direct investment on economic growth in Central and Eastern European countries. *Inzinerine Ekonomika – Engineering Economics*, Vol. 27, No. 3. pp. 294-303.
- Jeekel, Hans (2013): *The Car-Dependent Society. A European Perspective*. Routledge, London.
- Kathan, Wolfgang – Matzler, Kurt – Veider, Viktoria (2016): The sharing economy: Your business model's friend or foe? *Business Horizons*, Vol. 59, No. 6. pp. 663-672.
- Kovács G. (2012): A visegrádi négyek (V4) rendszerváltást követő szerepe és integrációja az európai és a globális autópári hálózatokba. Forrás: http://publika-ciok.lib.uni-corvinus.hu/publikus/szd/Kovacs_Gabor.pdf letöltve: 2019. 11. 28.
- KSH (2018): V4 – A Visegrádi Együttműködés Országainak Főbb Mutatói. Forrás: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/v4_fobb-datok.pdf letöltve: 2019. 11. 28.
- KSH (2019): Az ipar exportértékesítése alágak szerint. Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_evkozi_4_2 letöltve: 2019. 11. 28.
- Kushwaha, Gyaneshwar Singh – Sharma, Nagendra Kumar (2015): Green initiatives: A step towards sustainable development and firm's performance in the automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 121, pp. 116-129.
- Lu, Fucai – He, Wei – Cheng, Yang – Chen, Sihua – Ning, Liang – Mei, Xiaolan (2015): Exploring the upgrading of Chinese automotive manufacturing industry in the global value chain: An empirical study based on panel data. *Sustainability*, Vol. 7, No. 5. pp. 6189-6211. Forrás: <https://doi.org/10.3390/su7056189> letöltve: 2019. 11. 29.
- Magyarország Kormánya (2019): A magyar gazdaság gerincoszlopa az autópár. Forrás: <https://www.kormany.hu/hu/kulgazdasagi-es-kulugyminiszterium/hirek/a-magyar-gazdasag-gerincoszlopa-az-autoipar> letöltve: 2019. 11. 28.
- Nedelkoska, Ljubica & Quintini, Glenda (2018): Automation, skills use and training. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*. No. 202. 104-117. pp. Forrás: <https://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eeea-en> letöltve: 2019. 12. 13.
- Oláh Judit – Lengyel Péter – Balogh Péter – Harangi-Rákos Mónika – Popp József (2017): The role of biofuels in food commodity prices volatility and land use. *Journal of Competitiveness*, Vol. 9, No. 4. pp. 81-93.
- Pavlínek, Petr (2015): Foreign direct investment and the development of the automotive industry in central and eastern Europe. In: Galgóczi, Béla – Drahokoupil, Jan – Bernaciak, Magdalena (szerk.): *Foreign investment in eastern and southern Europe after 2008. Still a lever of growth?* ETUI aisbl, Brüsszel. pp. 209-255.
- Pojani, Dorina – Stead, Dominic (2017): The urban transport crisis in emerging economies: an introduction. In: Pojani, Dorina – Stead, Dominic (szerk.): *The Urban Transport Crisis in Emerging Economies*, Springer, Cham. pp. 1-10.
- Popp József – Oláh Judit – Farkasné Fekete Mária – Lakner Zoltán – Máté Domicián (2018): The relationship between prices of various metals, oil and scarcity. *Energies*, 2018, 11(9), 2392.
- PwC (2018): Magyarországi Autópári Beszállítói Felmérés 2018 https://www.pwc.com/hu/hu/kiadva-nyok/assets/pdf/automotive_survey_2018.pdf letöltve: 2019.11.24.
- Radošević, S., Rozeik, A. (2005): Foreign direct investment and restructuring in the automotive industry in Central and East Europe. University College London, Centre for the Study of Economic & Social Change in Europe, Working Paper No. 53.
- Rechnitzer, J., Hausmann, R., Tóth, T. (2017): A magyar autópár helyzete nemzetközi tükrökben. Hítelintézet Szemle. 16. évf. 1. sz. Forrás: <https://hitelintezeti-szemle.mnb.hu/letoltes/rechnitzer-janos-hausmann-robert-toth-tamas.pdf> letöltve: 2019. 11. 29.
- Sass Magdolna – Hunya Gábor (2014): Escaping to the East? Relocation of business activities to and from Hungary, 2003#-2011. IEHAS Discussion Papers No. MT-DP – 2014/7. Hungarian Academy of Sciences, Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies, Budapest.
- Spatz, Julius – Nunnenkamp, Peter (2002): Globalization of the automobile industry – Traditional locations under pressure? Kiel Working Paper No. 1093. Kiel Institute for the World Economy (IfW), Kiel.
- Sturgeon, Timothy – Van Biesebroeck, Johannes – Gereffi, Gari (2008): Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry. *Journal of Economic Geography*, Vol. 8, No. 3. pp. 297-321.
- Szendrei J. – Kocsi B. – Budai I. – Grasselli G. – Szűcs E. (2017): Role of lean and agile supply chain models for pellet fuel technologies. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, Vol. 2, No. 3. pp. 119-130.
- Tachiki, Dennis S. (2012): In-house integration model in the Indian automobile industry. A research note. Forrás: http://libds.tamagawa.ac.jp/dspace/bitstream/11078/53/1/4_2012_59-72.pdf letöltve: 2019. 11. 29.
- Thomlinson, Harvey (2018): China's Communist Party Is Abandoning Workers. Forrás: <https://www.nytimes.com/2018/04/02/opinion/china-communist-party-workers-strikes.html> letöltve: 2019. 12. 13.
- Torlak, Elvira (2004): Foreign Direct Investment, Technology Transfer and Productivity Growth: Empirical Evidence for Hungary, Poland, Romania, Bulgaria and the Czech Republic. Forrás: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/1701.pdf> letöltve: 2019. 11. 28.

Virovác Péter (2018): <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20180731/megvan-mit-hoz-a-debreceni-bmw-gyar-a-magyar-gazdasagnak-293366>
 Wang, Chia-Nan – Huang, Ying-Fang – Le, Thi-Nham – Ta, Thanh-Tuan (2016): An innovative approach to enhancing the sustainable development of Japanese automobile suppliers. Sustainability 420, Vol. 8, No. 5.
 Forrás: <https://doi.org/10.3390/su8050420> letöltve: 2019. 11. 29.
 Zgodavova, K., Hudec, O., Palfy, P. (2017): Culture of quality: insight into foreign organisations in Slovakia. Total Quality Management & Business Excellence. 28.   vf. 9-10. sz., pp. 1054-1075.



Szerz  : Németh Kevin

A Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar nemzetközi gazdálkodás II.   ves alapszakos hallgatója és a Debreceni Egyetem Tehetséggondozó Programjának tagja. Kutatásaiban külföldi működőtőke-befektetésekkel és munkaerőpiaci kérdésekkel foglalkozik. Tudományos belföldi konferenciák aktív előadója. A 2019/20-as tanév tavaszi félévét a Valdosta State University-n tölti az Amerikai Egyesült   llamokban az International Student Exchange Program keretein b  l  l. Az MNB K  v  l  s  gi   szt  nd  j és a Nemzeti F  ls  oktat  si   szt  nd  j nyerteseként a feldolgozóipart és a külföldi működőtőke-befektetéseket vizsgálja, illetve az egyetemi k  z  let tevékeny hallgatója, a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Hallgatói   nkorm  nyzat  nak tagjaként.



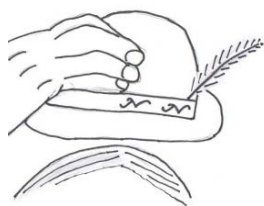
Szerző: K  m  ves Péter Miklós

A Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Vezetés-   s Szervezéstudományi Intézet tan  rseg  dj  , a Debreceni Egyetem Ihrig Károly Gazdálkodás-   s Szervezéstudományok Doktori Iskola doktorjelöltje. Kutatásaiban – egyebek mellett – felsőoktatási, munkaerőpiaci és migrációs kérdésekkel foglalkozik, rendszeresen publikál magyar és angol nyelven. Tudományos konferenciák előadója Magyarors  gon és külföldön egyaránt. Számos tárgy oktatásában működik közre, amelyek közül kiemelkedik a Lifelong learning irányzatok, a Foglalkoztat  spolitik  , az Emberi erőforrás‐menedzsment, az üzleti kommunikáció és az angol nyelvű Quality Management kurzus. Az   j Nemzeti K  v  l  s  gi Program   szt  nd  j  nak nyerteseként agr  rf  ls  oktat  si és agrár-munkaerőpiaci vizsgálatokat végzett, ak  d  miai kutatócsoportok keretében pedig agrárgazdasági és foglalkoztatáspolitikai kérdésekkel is foglalkozik.

Hirdessen a

**MAGYAR
MINŐSÉGŰ-ben**

a Magyar Minőség Társaság havi
folyóiratában



LE A KALAPPAL!

Jókor – Jó helyen!

Rendhagyó kalapemelés

Sződi Sándor

A kedves olvasó, aki megtisztelt figyelmével tudja: ezen sorozat keretében kérdéseket teszek fel. Azok válaszolnak, akik teljesítményükkel kiérdemlik figyelmünket.

Ezúttal nincs riportalany, - van viszont más!

Az IFKA gazdaságfejlesztési konferencia 2019 rendezvényen 16 kiállítói asztal volt. Kevés ideig tudtam egy-egy helyen elidőzni, de kivétel nélkül azt tapasztaltam, hogy a bemutatkozók lelkesek voltak, örömmel mutatták meg cégük eredményeit, ajánlották szolgáltatásait.

A rendezvények két fő témája az innováció és HR volt. Az előadások a Budapest teremben zajlottak, de az előtérben lévő asztaloknál is akadt bőven példa a két kiemelt területre.



A teljesség igénye és a cégvezető tudta nélkül szabadon e helyütt is a CertUnion Hungary Kft. példáját említeni. A beszállókártyás figyelemfelhívás és kedvezmény biztosítás mi, ha nem innováció?



Az ötlet kitalálója és a CertUnion Hungary Kft. előtt: LE A KALAPPAL!

Csak remélni tudom, hogy a konferencia résztvevői üzleti sikerességéhez bemutatkozásuk is hozzájárul és akkor elértük minimális céljaink egyikét.



Romló üzleti helyzet, pesszimistább várakozások

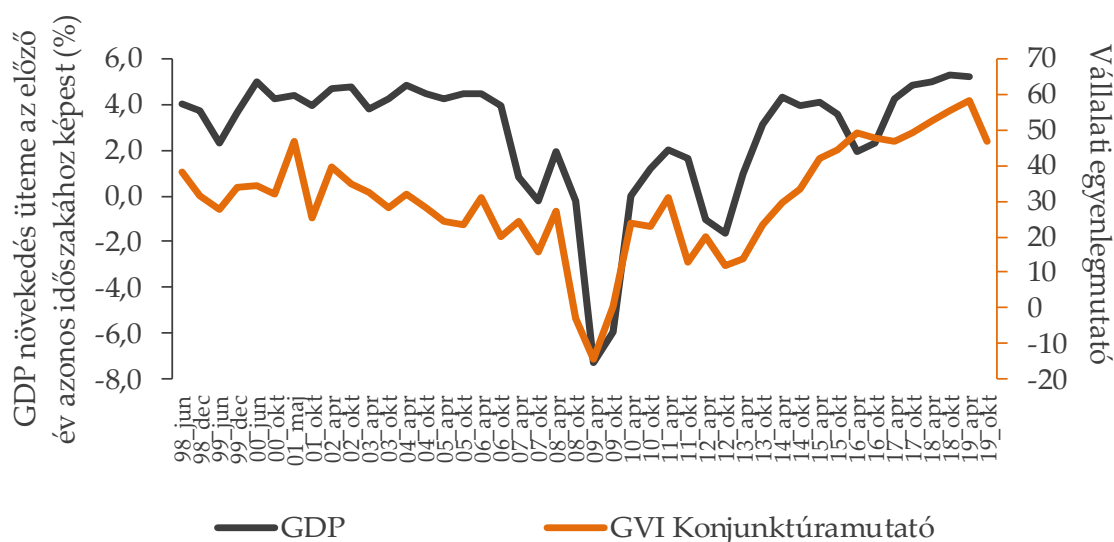
Az MKIK GVI 2019. októberi féléves konjunktúrafelvételének eredményei

Az Magyar Kereskedelmi és Ipar Kamara Gazdasági és Vállalkozáskutató Intézet legfrissebb vállalati konjunktúravizsgálata 2268 vállalkozás vezetőjének válaszain alapul. **Az eredmények szerint a Konjunktúramutató értéke 2019 októberében 46 pontra esett vissza az áprilisi 58 pontról. Ez az érték 2015 októbere óta a legalacsonyabb.**

Tehát a vállalkozások a múlt félévhez képest lényegesen kedvezőtlenebben ítélik meg az üzleti klímát, a 2017 októbere óta tartó javuló tendencia megtört. Ennek hátterében az áll, hogy

a jövőbeni üzleti helyzetre, a beruházásokra, valamint a megrendelésekre vonatkozó várakozások egyaránt pesszimistábbá váltak az elmúlt fél év során. A kilátások legnagyobb mértékű visszaesése a várható üzleti helyzetre vonatkozóan tapasztalható.

A bizonytalansági mutató értéke nyolc ponttal emelkedett áprilishoz képest, jelenleg 44 ponton áll. Ez arra utal, hogy a magyar vállalkozások helyzetértékelése kevésbé egyöntetűvé vált a legutóbbi adatfelvételhez viszonyítva.



1. ábra: A GDP és a GVI Konjunktúramutató alakulása

Forrás: KSH, GVI 2019

Megjegyzés: GDP adatok – szezonálisan és naptári hatással kiigazított, kiegyensúlyozott adatokból számolt, féléves növekedési ütemek, előző év azonos időszaka = 0

GDP bal oldali tengely

GVI Konjunktúramutató: jobb oldali tengely

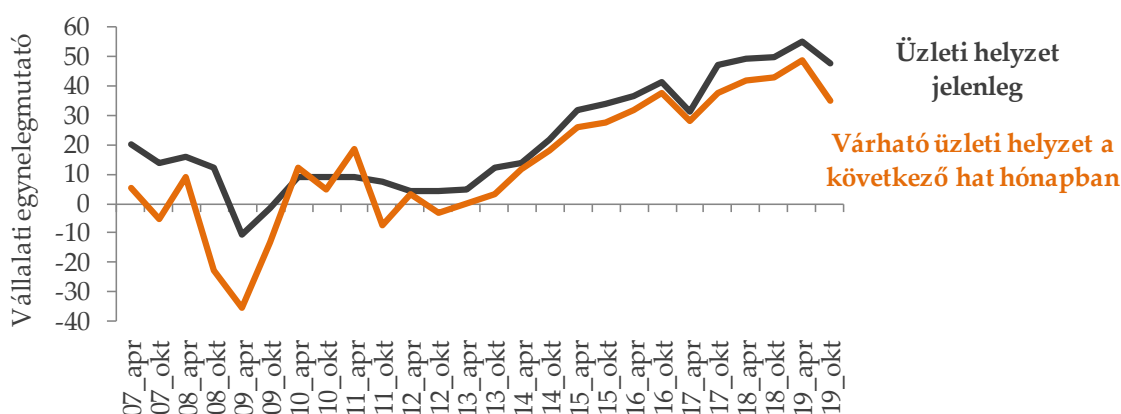
Az üzleti klíma romlását leginkább a külföldi (rész)tulajdonban lévő, a döntően exportáló, illetve az 50 főnél nagyobb méretű cégek jelzik – e cégek üzleti várakozásai jelentősen pesszimistábbá váltak. Ágazat szerint leginkább a feldolgozóipari cégek várakozásai romlottak 2019 áprilisához képest, ugyanakkor az építőiparban, a kereskedelemben, valamint az egyéb szolgáltatások területén tevékenykedő cégek körében szintén a Konjunktúramutató csökkenése tapasztalható.

A GVI Konjunktúramutató négy komponensből áll:

- várható üzleti helyzet a következő hat hónapban

- megrendelések várható alakulása a következő hat hónapban
- gépberuházások volumenének alakulása a következő hat hónapban
- építési beruházások volumenének alakulása a következő hat hónapban.

Októberben mind a jelenlegi, mind a várható üzleti helyzetet negatívan ítélik meg a vállalkozások, mint az előző félévben. A jelenlegi üzleti helyzet mutatója 7, a várható üzleti helyzeté pedig 14 ponttal romlott 2019 áprilisához képest, a jelenlegi üzleti helyzet mutatója így most 48 ponton áll, a várható üzleti helyzeté pedig 35 ponton (2. ábra).



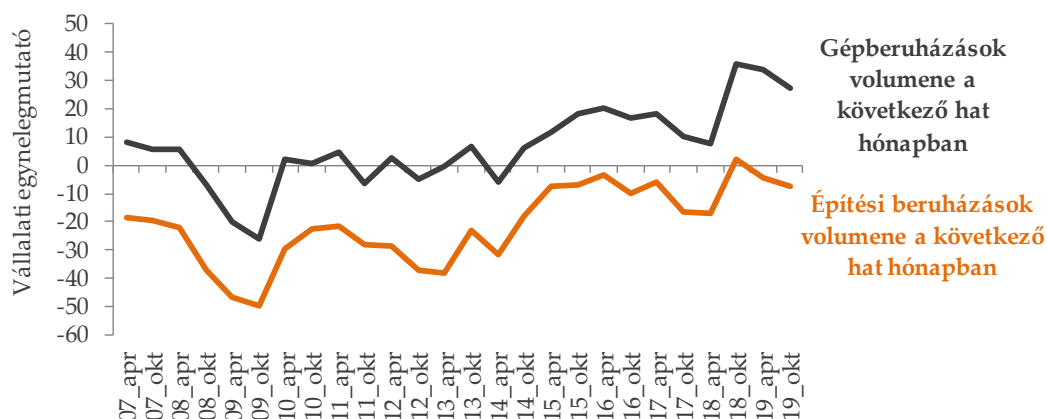
2. ábra: Az üzleti klíma összetevőinek alakulása – Üzleti helyzet

Forrás: GVI 2019

Megjegyzés: Az ábrán látható értékek százaskálára vetített egyenlegmutatók. Az egyenlegmutató minden esetben a pozitív és a negatív helyzetértékelést adó vállalatok arányának különbsége. Így a mutató -100 és +100 közötti értékeket vehet fel. -100-at akkor, ha minden cég negatívan és +100-at akkor, ha minden cég pozitívan ítéli meg a helyzetét.

A jelenlegi üzleti helyzet értékelése arra mutat, hogy bár a Konjunktúramutató csökkenését elsősorban a döntően külföldi tulajdonban lévő, exportáló, nagyméretű iparvállalatok véleményének romlása okozza, továbbra is lényegében ezek a cégek vannak a legkedvezőbb helyzetben a hazai gazdaságban.

A gépberuházások várható volumene 27, míg az építési beruházásoké -7 ponton áll. Mindkét mutató esetében visszaesés történt áprilishoz viszonyítva: az építési beruházások várható volumene esetében 3, míg a gépberuházások esetében 6 ponttal csökkent a mutató az előző félévi értékhez képest (3. ábra).



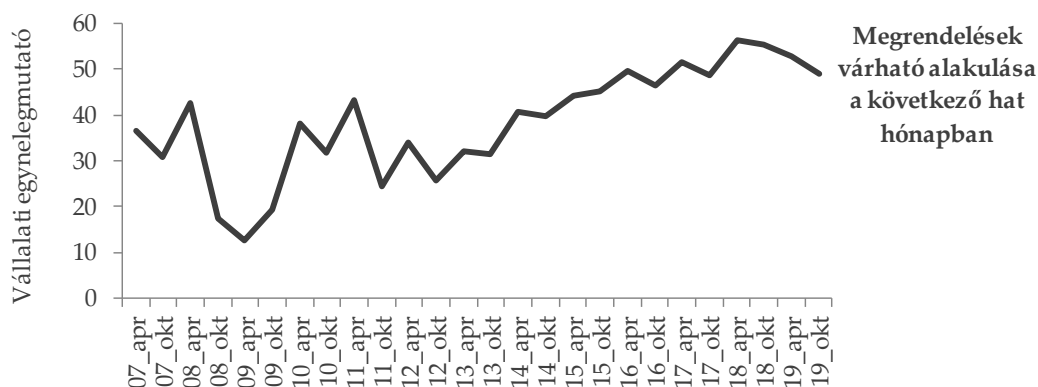
3. ábra: Az üzleti klíma összetevőinek alakulása – Beruházások

Forrás: GVI 2019

Megjegyzés: Az ábrán látható értékek százas skálára vetített egyenlegmutatók. Az egyenlegmutató minden esetben a pozitív és a negatív helyzetértékelést adó vállalatok arányának különbsége. Így a mutató -100 és $+100$ közötti értékeket vehet fel. -100 -at akkor, ha minden cég negatívan és $+100$ -at akkor, ha minden cég pozitívan ítéli meg a helyzetét. Az ábrához az építési- és gépberuházások négy értékű változóját (-100 : nincs, -33 : csökken, 33 : azonos lesz, 100 : nő) alkalmaztuk. A Konjunktúramutató kiszámításának módja, és a felhasznált komponensek részletes bemutatása tanulmányunkban érhető el.

A megrendelések várható alakulásával kapcsolatban enyhén pesszimistábbakká váltak a vállalkozások: az előző félévhez képest 4 ponttal

csökkent a mutató értéke, így jelenleg 49 ponton áll (4. ábra).



4. ábra: Az üzleti klíma összetevőinek alakulása – Rendelésállomány

Forrás: GVI 2019

Megjegyzés: Az ábrán látható értékek százas skálára vetített egyenlegmutatók. Az egyenlegmutató minden esetben a pozitív és a negatív helyzetértékelést adó vállalatok arányának különbsége. Így a mutató -100 és $+100$ közötti értékeket vehet fel. -100 -at akkor, ha minden cég negatívan és $+100$ -at akkor, ha minden cég pozitívan ítéli meg a helyzetét. Az ábrához a rendelésállomány négy értékű változóját (-100 : nincs, -33 : csökken, 33 : azonos lesz, 100 : nő) alkalmaztuk. A Konjunktúramutató kiszámításának módja, és a felhasznált komponensek részletes bemutatása tanulmányunkban érhető el.

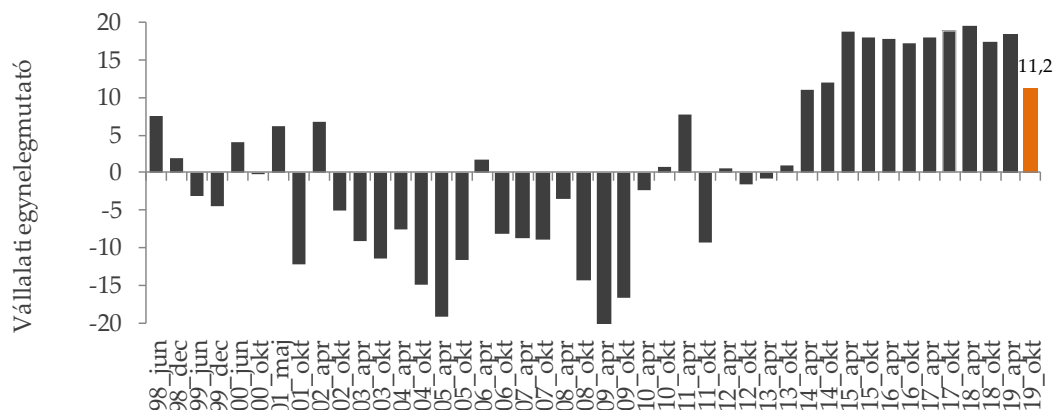
A vállalkozások a következő fél évben a munkaerőkereslet számottevő csökkenésére számítanak: az egyenlegmutató $+11,2$ ponton áll, vagyis 7 ponttal alacsonyabb

2019 áprilisához viszonyítva. A mutató a 2015 áprilisa óta jellemző, kiemelkedően magas értékről tehát jelentősen visszaesett, 2014

áprilisa óta a jelenlegi a legalacsonyabb értéke (lásd 5. ábra).

A munkaerőkereslet várható csökkenése elsősorban a döntően exportáló, a feldolgozó-

ipari, a külföldi (rész)tulajdonban lévő cégek, valamint a nagyvállalatok munkaerőigényének számottevő visszaesésére vezethető vissza.



5. ábra: Várható munkaerőkereslet

Forrás: GVI 2019

Megjegyzés: Az ábrán látható értékek százaskálára vetített egyenlegmutatók. Az egyenlegmutató minden esetben a pozitív és a negatív helyzetértékelést adó vállalatok arányának különbsége. Így a mutató -100 és $+100$ közötti értékeket vehet fel. -100 -at akkor, ha minden cég negatívan és $+100$ -at akkor, ha minden cég pozitívan ítéli meg a helyzetét.

A teljes tanulmány az alábbi linken érhető el:

https://gvi.hu/files/researches/585/konj_192_ele-mzes_191112.pdf

Pszichohistória-Alapítvány-Robotok



A XX. századi tudományos-fantasztikus irodalom egyik legnagyobb alakja Isaac Asimov 100 esztendővel ezelőtt, 1920. január 2-án született Szovjet-Oroszországban, majd szüleivel 3 esztendő múlva az USA-ba emigrált. 1948-ban biokémiából doktorált, de első sci-fi írása már 1939-ben megjelent. Életművéből csak néhány dolgot ragadnánk ki, mint az Alapítvány-trilógia (a pszichohistória*) és a robotika 3 alaptörvénye, vagy az „úrkrimi” műfajának meghonosítása. Emellett nagyon sok történelmi tárgyú és tudománynépszerűsítő könyvvvel is jelentkezett. 1992. április 6-án hunyt el.

[*] <http://www.origo.hu/tudomany/20111019-a-kozos-segi-mediati-felhasznalva-josolna-meg-a-zenduleseket-es-a.html>

A funkcionálanalízis egyik atyja



Gondolom, a Tisztelt Olvasó nem mindennap foglalkozik a matematika fenti szakterületével, amely az algebra az analízis és a geometriai módszereit magában egyesítő hatalmas elmélet. Ennek volt egyik létrehozója **Riesz Frieze**, aki 140 éve, 1880. január 22-én született Győrben. Felsőfokú tanulmányait Zürichben, Budapesten és Göttingenben végezte, Budapesten doktorált, majd a kolozsvári egyetemen kezdett, vele együtt költözött át Szegedre, ahol az egyetem professzora volt 1946-ig. Innentől haláláig a ELTE professzora. Szakmai munkásságát nem részletezzük, számos kitüntetés tulajdonosa, világszerte elismert magyar matematikus. Haar Alfréddal közösen indította *Acta Scientiarum Mathematicarum* című szakfolyóiratot, mely a mai napig világszínvonalú a matematikai szaklapok között. 1956. február 28-án hunyt el.

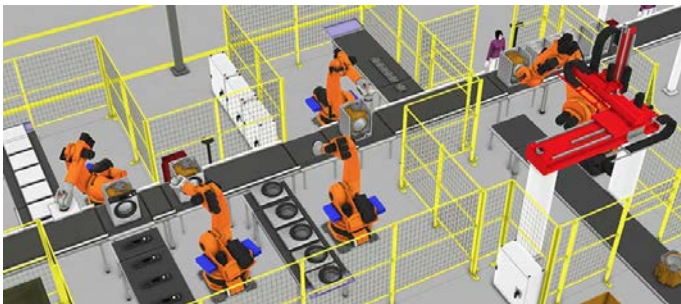
IPAR 4.0 MINI AKADÉMIA 5. MODUL

Gazdik Veronika

5 gyakorlati példa, ami közelebb visz az ipar 4.0-hoz

1. Növelje gyártósora kapacitását és rugalmasságát

A világ legnagyobb háztartási és klímaberendezés gyártója, a MIDEA sikertörténete



Kihívás

- Csúcsminőségű, egyedi igényekre szabott mosógépek gyártására alkalmas rugalmas összeszerelő sor létrehozása
- A sornak képesnek kell lennie egyszerre több termék platform összeszerelésére, amelyek mindegyike önálló gyártási idővel, alapanyaggal és minőségellenőrzési eljárással rendelkezik

2. Gyártóberendezések monitorozása

Tier1-es autóiipari beszállító fröccsöntőgépeinek valós idejű felügyelete

Kihívás

- Termelés monitorozó rendszer kiépítése, amivel nyomon követhető a fröccsöntőgépek állapota.

Megoldás

Visual Components szoftver alkalmazása a layout-ok megvalósíthatóságának tervezéséhez, optimalizálásához és jóváhagyásához.

Eredmény

- Teljes projekt megtakarítása 879.000\$
- 45%-al csökkent a létszám a termelési kapacitás- és termékminőség romlása nélkül
- 1200db-ról 120 db-ra csökkent 1 millió termékből a selejtarány
- 10%-al csökkent az összeszerelő sor helyigénye
- 10%-al nőtt a sor hatékonysága
- 20%-al csökkent az építési idő (15-ről 12 hétre)

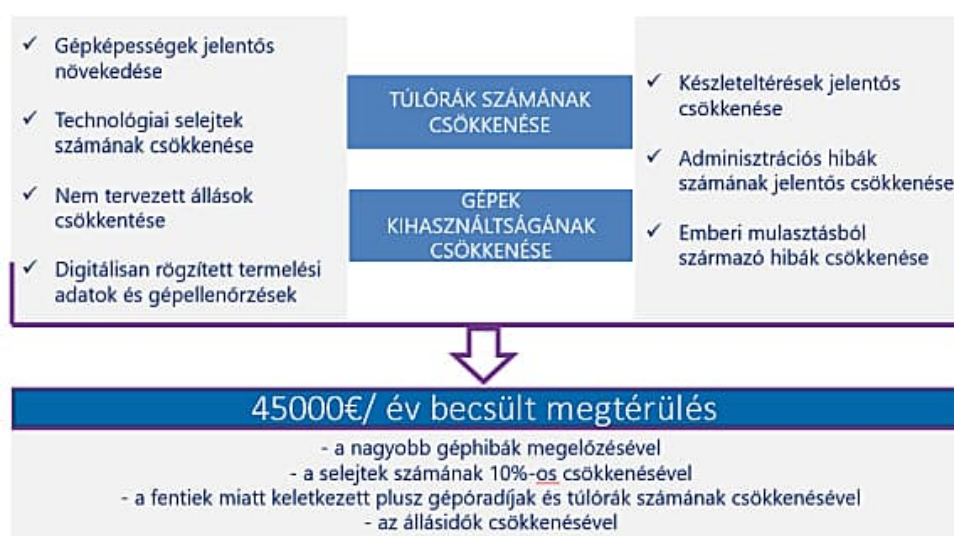
- Adatkapcsolat kiépítése azokkal a gépekkel is, amik nem szolgáltatnak adatot.
- Rendellenes működés kiszűrése, előrejelzése figyelmeztetés küldése az érintetteknek

Megoldás

- A fröccsöntőgépek ethernet hálózatba kötése, régi gépek esetén külső adatgyűjtő PLC-vel digitális jelek kiépítése.
- Monitoring rendszer kiépítése IoT platform megoldással. ERP integráció létrehozása

Eredmény

- A monitorozott fröccsöntőgép egyik zárógyűrűje eltört
- A ciklusadatok historikus adatainak változásából jól látható volt, hogy a berendezéssel már hetek óta probléma volt
- Az IoT platform segítségével megelőzhetővé válik az ilyen és hasonló hibák előfordulása, jelentősen csökkentve a nemvárt kiadásokat



3. Termékfolyamatképeség javítása AI alkalmazásával

Mesterséges intelligencia az acélgyártás szolgálatában



Kihívás

- Adott minőségű termék mechanikai anyagvizsgálati eredményeinek folyamatképeségének javítása mesterséges intelligencia alkalmazásával.
- Kb. 10 évre visszamenő historikus adatbázis elemzése, ami kémiai összetételeket, gyártástechnológiai paramétereket és mechanikai anyagvizsgálati eredményeket tartalmaz

Megoldás

- Microsoft Azure felhő szolgáltatásaiból választott platform elemek, melyek támogatják a big data elemzést és a gépi tanuló algoritmusok futtatását a legújabb technológiákkal.
- Iteratíván, a nyers adatokra támaszkodva modellek létrehozása, majd a kapott

3. Fogyasztásmérő monitoring rendszer

Konceptcionális terv egy mezőgazdasági vállalat részére



Kihívás

- Üzemterületen elszórva vannak a mérőműszerek (gőzmérők, vízmérők és villamosmérők), melyek leolvasása meghatározott időközönként manuálisan történik
- Ez rengeteg időbe telik és sok esetben a rögzített érték sem pontos, vagy a kitöltött nyomtatvány nem olvasható, ezért az adatok minősége csökken

Megoldás

- Olyan fogyasztásmérő monitoring rendszer kiépítése, amivel a mérőeszközökről (gőzmérők, vízmérők és villamosmérők) beérkező impulzusjelek adatvesztés nélkül valós időben nyomon követhetők
- A mérőeszközökről összegyűjtött adatok feldolgozása és megjelenítése egyedi fejlesztésekkel testreszabott IoT platformon történik

összefüggések közös értelmezése az ügyféllel

Eredmény

Ügyfelünk választ kapott arra, hogy mely technológia paramétereit, milyen módon kell megváltoztatnia annak érdekében, hogy a mechanikai anyagvizsgálati eredmények folyamatképessége javuljon

Eredmény

- Vízmérők és villamos mérők valós idejű monitorozása, fogyasztások figyelése, számolása
- Alert funkció segítségével azonnal értesül a túrértékeken túli eltérésekről (sms, e-mail)
- Az összegyűjtött, historikus adatok felhasználhatók akár prediktív elemzésekhez
- Átlátható felhasználói felület, ütemezett riportolás



Gazdik Veronika

A Miskolci Egyetemen szerzett anyagmérnöki és okleveles gépészmérnöki végzettséget. Több éves minőségügyi területen szerzett tapasztalat után került jelenlegi munkahelyére, az S&T Consulting Hungary Kft.-hez, ahol Ipar 4.0 Architect pozíciót tölt be. Fő feladatai közé tartozik az Ipari digitalizációs koncepciók és fejlesztési tervek kialakítása, Ipar 4.0-hoz kötődő portfólió, és üzletfejlesztési tevékenységek. Büszke arra, hogy ilyen aktuális és jövőbemutató területen dolgozzon, hiszen az Ipar 4.0 nem csupán egy jól hangzó kifejezés, hanem olyan technológiák, módszerek és újszerű megközelítések összessége, amely gyökeresen megváltoztatja a képet arról, ahogyan eddig a gyártásra vagy új rendszerek létrehozására gondoltunk.

A mindennapok minősége 2019-ben

Aminek én nem nagyon örültem



Hogy miért? A lakásunktól alig 50m-re található a 20E busz megállója, amelyik a Keletiig közlekedik – mint 3-s metrópótló – reggelente 3-4 percenként jött. Aztán március végén átadták a felújított részvonalat, amelyre nem igazán lehet panaszunk. (Viszont a buszmenetrend is újra a régi lett, 30%-kal kevesebb járással.) A hírt közzölték az internetes hírportálok is, mint a mellékelt képen is látható. Megszemlélve a képet, beírtam az ügyeletes szerkesztőnek, hogy a

hírről kapcsolatban apró baki történt. Felháborodva írt vissza, hogy minden a legnagyobb rendben. Ekkor felhívtam a figyelmét arra, hogy a mellékelt képen a 4-es metró II. János Pál Pápa téri megállója látható. Erre nem kaptam választ, de tán egy óra múlva a következő kép jelent meg:



Na, ez már jó! Köszönet? Nulla, zéró, a többi nem szalonképes

Matematika, odafigyelés? Quality 4.0?

Kezdjük az elején, van a cégem, 10 milliós forgalmat csinállok egy adott évben, abból van 4 millió bruttó nyereségem, amiből az adók után marad 2 millió nettó. Normális? Eddig azt hittem, igen. Aztán olvastam egy cikket:

<https://24.hu/fn/gazdasag/2019/05/31/tiborc-istvan-bdpst/>



Az előző évihez képest több mint duplájára, 214,9 millió forintra nőtt a **Tiborc István** ingatlanos cégeként ismertté vált BDPST Zrt. forgalma 2018-ban, adózás után pedig 1 milliárd 37 millió forint maradt meg nyereségként – ez derült ki a cég pénteken nyilvánosságra hozott mérlegbeszámolójából. A miniszterelnök veje azonban ezúttal sem nyúlt a profithoz, az egész eredménytartalékba tették, azaz bennhagyták a cégben, ahogy az előző évben is.

Csak egy kérdésem van! Hogyan lehet 200 milliós forgalomból 1 milliárdos nyereséget csinálni? Most tekintsünk el attól, hogy a cikk alapvetően politikai alapvetésű, de azért a józan gondolkodás nem válna hátrányára az ilyen

cikkek szerzőinek. Van egy ügyeletes szerkesztő – gondolom én – aki átnézi a honlapra írt híreket, megjelenhet-e adott formában vagy sem, át kell-e dolgozni.

Ellenőr és empátia, ne nevetessenek!

Olvasom a BKIK hírlevelének egy cikkét, és eszembe jut egy kora tavaszi élményem. Lásuk a cikk elérhetőségét és egy részletet belőle.

<http://kamaraonline.hu/cikk/jol-sikerult-az-idei-balatoni-szezon-de-tulzo-volt-neha-a-hatosagi-szigor>

„A tapasztalatok szerint jelentősen eltérő volt a különböző megyékből érkező ellenőrök büntetési gyakorlata, amiben egységesítést kérnek a dél-balatoni vendéglősök, mikro és kisvállalkozók - mondta Kertész Rezső. Összegzése során említést tett arról is, hogy „több empátiát” várnának el a vállalkozók a jövőben a hatósági ellenőroktől, akik bár mehettek volna bármely időpontban, időnként a fő étkezési időszakokban tartották fel egy-egy vendéglő személyzetét egy-másfél órára.”

Egy minőségfejlesztési tréning első napján sajnos az oktatásnak otthont adó cég székhelyén egy vízvezeték megadta magát, a fal átvízesedett, a parketta elkezdett púposodni. Másnapra egy szállodában kaptunk helyet, de akkor már nem tudtak meleg étkezést biztosítani (amit persze kétlek, mert bármely házhozszállító megoldotta volna, a hotel meg szervízdíj felszámolásával növelhette volna a számlát). Így egy közeli étterembe sétáltunk át, amelyiket már ismertem, és jó véleményem voltam róla. Megrendeltük az ebédet, a leveseket hamarosan el is fogyaszthattuk, amikor megjött a Kommandó,

ekkor vette kezdetét a kálváriánk. NÉBIH ellenőrök voltak, egy szemmel láthatóan ellenszenves hölgy vezérletével. Felvette a fehér munkaruhát, gondosan eligazította a fején azt a védőmicsodát, és mindenkit kizavart a konyhából és a kapcsolódó helyiségekből. Személyzet kint a söntésnél, vendégek korgó gyomorral az asztaloknál. Ebédidő volt, több potenciális vendéget el kellett küldeni, mert ők nem elégedtek meg egy bambival. A cizellált lelkivilágú hallgatóim egy idő után történelmezni kezdtek, felemlítve a Szent Inkvizíció manapság nem túl jó néven vett módszereit. Sajnálatomra a bélontás – gondolom a hely és az alkalom miatt – szóba sem került. Bő egy óra után a Főellenőr kijött és engedélyezte a további munkát. Húsz perc múlva végre megebédelhettünk. Amikor eljöttünk, az ellenszenves hatósági közeg még körmölt. Szóval maximálisan egyetértek a cikkben nyilatkozóval.

Még két megjegyzés. Az egyik, hogy az ellenőrzésnek is fogyasztóbarátnak kell lennie, és itt nem csak közvetlen vevők vannak (étterem), hanem közvetettek is (mi vendégek). Ja kérem, ezt a minőséget még tanulnunk kell. A másik, van néhány vendéglős barátom, az esetleges svindliket sohasem munkaidőben követik el.

Amit megállapítottam, a kormányzati auditorok, semmiben nem különböznek mondjuk az autóipariaktól. Biztosan itt is érvényes a Pareto-elv. Hiába empatikus a 80%, ha a maradék nem az.

Továbbá azt se feledjék el, hogy jó hír hangsebességgel (330 m/s), a rossz hír pedig fénysebességgel (300 000 km/s) terjed.

Irány a vérkeringés ellenőrző cég!



Kedvenc internetes reklámom 2019-ből, melynek lényege, hogy menj a magáncéghez, vizsgáltsd meg magad, majd ellátnak jótanácsokkal, gyógyszerrel és bizony időközönként – mondjuk fél évente – vissza kell menni kontrollra. A dizájnerek azonban úgy tűnik, hogy azokkal az alapvető biológiai ismeretekkel sem rendelkezik, amelyeket a középiskolában tanítanak. Mit is látunk a képen? Az idős pár sétál a tengerparton (meg kéne kérdezni a nyugdíjasokat, mennyire alaptevékenységük ez?). Nem úgy tűnik, hogy rohannának, mivel a papa kezében bot van, a mama pedig fizikai méretei

Mátyás, az igazságos



kapcsán sem lenne képes a szaladgálásra. „Nagy a kuffer mutter!” Az ember születésekor kap egy „struktúrát”, amelyet egy gyártmány műszaki rajzának is tekinthetünk, amiben bizony benne vannak a lehetséges tűrések is. Ha ezeket a tűréseket a rossz működés (életmód, beleértve a táplálkozást, a rendszeres mozgásokat, például munkakörnyezetből fakadó terheléseket, a szenvedélyek iránti vonzalmakat) miatt túllépjük, akkor a struktúra (a rendszer) egyes elemei elkezdnek elkopni, mert nem erre voltak eredetileg tervezve. (Jelen sorok írója – aki már ingyen utazik a BKV-n – is túl van a felső tűréshatáron.) Az érrendszer is követi az életmódunkat. Ezen idősebb korban már nem nagyon lehet változtatni, de a pénztárcát még meg lehet óvni az ilyen jellegű álzszeniktől. Ja, és a hülye reklámoktól!

Nagyon szép dolog megemlékezni egy uralkodóról, most a származását és történelmi megítélését ne forszírozzuk. A Hunyadi Mátyás 555. évi koronázására kiadott emlékerme nagyon meglepett. Az eddigi ábrázolások egy markáns arcú férfit mutattak, amelyeknek némi történelmi hitelessége is fellelhető. Itten aztán jön a face-to-face. Mit látunk? Egy puffedt/elhízott arcú, a semmibe tekintő (lehet, hogy szürkehályog?) öregurat. Mátyás 47 éves volt halálakor. Itten van a mi nagy királyunk! Az érmét feltétlenül érdemes megvenni, mert egyszer még érhet valamit, mint a világ legocsmányabb Mátyás ábrázolása.

A tablettel irányítható traktor újdonság?



A képen látható mezőgazdasági erőgépet úgy mutatták be, mint a Farming 4.0 egyik jelentős állomását. Amit tud az tényleg lenyűgöző, a részleteket itt olvashatják:

<https://www.origo.hu/gazdasag/20190627-tablettel-vezerelheto-onvezeto-traktort-mutatnak-be-juliusban.html>

Ez tényleg újdonság? Ugyan már kérem! Nézzük meg az alábbi képet!



Kérem az itt közölt kép egy 1960-ban készült magyar diafilmből való, amelyet a mellékelt linken tekinthetnek meg:

https://ritkanlathatotorten-elem.blog.hu/2019/09/24/regi_magyar_diafilmek_171

A filmen egyébként találkozhatunk a CNC gépek elődeivel, a repülőgépek sorozatgyártásával és hasonló „újdonságokkal”. Ajánlom a linket azoknak, akik szeretik a történelmi igazságot.

Az új traktor kicsit pofásabb, talán pontosabb is, de a régi sem kutya.

A „szőke” nő elrontja a vasgolyót

F CÍMLAP ◀ CIKK MEGOSZTÁSA FEMINA KLUB FEMINA 🔍 📧 📷

A gránit konyhapultról nem gondolná az ember, hogy ártalmas lehet, pedig **bizonyítottan** növelheti a radon mennyiségét a lakásban. A radon egy szintelen-szagtalan, radioaktív nemesgáz, mely rákot okozhat nagy mennyiségben. A gyakoribb szellőztetéssel azonban elejét lehet venni a komolyabb problémáknak.

A részletek: https://femina.hu/egeszseg/rakkolto-anyagok-konyha/?utm_source=index.hu&utm_medium=doz&utm_campaign=link

A radon valóban egy radioaktív, az egészségre ártalmas (lehet) nemesgáz. A cikkben említett gránit konyhapult azonban annyira lehet veszélyes, mint az éppen esedékes éves tüdőszűrés. A cikk szerzője feltehetően nem tudja, hogy Magyarországon vannak olyan települések, ahol magas a radonkoncentráció, sőt lokálisan – akár egy adott ház esetén – is előfordulhat a

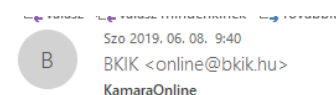
nem megfelelő mennyiség. Amivel szeretném az olvasót megnyugtatni, az említett helyek ismertek, a mérések folyamatosak, amelyeket elkötelezett középiskolások és tanáraik végeznek. A magas radon értékkel rendelkező lakóházakra típustervek léteznek. Ha valaki egy ilyen gránitpultról álmodik, biztosan meg tudja fizetni, hogy megmértesse, mennyire sugároz.

A cikkírónak csak annyit üzennék, örömmel látunk egy olyan írást, amely bemutatja a női és férfi kozmetikumok gyártásának, használatának és eltávolításának ökológia lábnyomát. A gránit akkor is ugyanúgy fog sugározni, mint most, mint amikor már nem lesznek halak, normális ívóvíz, csak a túlélésre vágyó zombi hordák.

Az ókori Conchita Wurst?



A retro a divat



A magyar építőiparnak évente 10 százalékkal kell bővülnie

Egyszerűsíti az adózást a kormány gazdaságvédelmi akcióterve

A televízió képűsága 1982 végén indult, akkor még svéd betűkészlettel.

Az eltelt 37 évben azért kicsit megváltozott már a világ. Nem kéne mindenben retro-nak lenni.

Az évi 5000 forint kamarai „adóból” (2,5 milliárd) még egy becsületes, magyar karakteres szoftverre se fussa?

Azért a MÁV se maradjon ki az összeállításból

Gyakorlott vonatozóként (meg némi családi hagyományoktól sem mentesen) elég jól eligazodok a vasúti személykocsik oldalán található feliratokban. Ami egy utazónak a legfontosabb, hogy amennyiben helyjegyes vonatra száll, akkor melyik ajtót válassza a kettő közül, ha a 11-es ülés az övé. Ha a jó ajtón száll fel, akkor csak pár lépés, de ha a másikon, akkor a teljes kocsihosszat – több, mint 20 méter – kell megtennie csomagjaival és átverekednie magát a lecuccoló többi utason keresztül. A MÁV azonban feltünteti a kocsi oldalán, hogy az adott ajtót mely ülésszámokhoz ajánlja. Persze az 50 és 70-es ülések tulajdonosainak mindegy, a kocsi közepén vannak.



A debreceni konferenciáról – beszámoló a decemberi, cikkek a mostani számban – pénteken

délután jöttem vissza a Jázmin IC-vel, helyjegyet a 18-as kocsi 11-es ülésére szolt. A vasúttársaság, figyelembe véve a pénteki napot, kétszer akkora kapacitású szerelvényt állított össze, így az kocsim a vonat végén volt várható. Így is lett. Az időjárás azonban nem volt kegyes, a vonat fele kilógott a perontető alól, az eső viszont locsogott. Az utasok – mint ilyenkor szokás – megrohamozzák a vonatot. A 11-es ülés – amit nekem dobott a gép – az utolsó kocsi utolsó sorában volt, irány a hátsó ajtó. Míg az első ajtóknál tumultuózus jelenetek alakultak ki, egyedül felszállhattam a hátsó ajtón, hiszen az ominózus felirat azt mutatta, hogy ez a legideálisabb a 11-66 helyiértékű üléseknek. Kissé elázva, de boldogan huppantan az ülésre, meg sem nézve, hol ülök. Szolnok után jelentkezett a probléma, amikor egy fiatalember figyelmeztetett, hogy a helyén ülök. Még ekkor sem néztem meg a belső ülésszámozást, mivel volt elég hely, utastársam is elhelyezkedett. Cegléd táján fedeztem fel, hogy a kocsi másik végében ülök, nem a helyemen, ugyanis és a 102-es ülést foglaltam el.

Beérkezve a Nyugatiba, újra ellenőriztem a kocsi oldal-információját, ott a 11-66 feliratot láttam ismét. Mi történt? Amikor újrafestették a kocsit, felcserélték a két végét. Ilyen a 4.0-s minőségű utastájékoztatás!

Már Japán is elesett?

Fürdőző vonatok? Sajnos a valóság ennél rosszabb. A világ első nagysebességű vonatáról van szó, amelyet 1964-ben indítottak, a Tokio-i Olimpia alkalmából. A képen az látható, hogy a szerelvények olyan magas vízben állnak, amely meghaladja az ajtók magasságát. Mivel a teljes

hajtáslánc a szerelvény alján helyezkedik el, a villanymotoroknak annyi, az egyéb kiszolgáló eszközöknek úgyszintén. A felújítás nem éri meg, vagyis a kár több milliárd dollár. A Hagibus névre keresztelt tájfun következmé-

neyei ismételt felhívják a figyelmet a klímaváltozás következményeire. Fukushima atombal- esete – 8 évvel ezelőtt – azonban felhívta már a figyelmet arra, hogy a természet erősebb az embernél, és a biztonságosnak hitt vonattároló is veszélyes lehet. Bővebben:

<http://iho.hu/hir/kukazzak-az-elazott-sinkanszeneket-191111>



A JR East hat E7-es és a JR West két W7-es shinkansen-vonata állt napokig a méternél is magasabb vízben Nagano-ban (kép forrása: Up Media) 1 / 2

Pulitzer József forog a sírjában



<https://cimlap.blog.hu/#bloghu/jet-planes/2019/11/18/megerkeztek-az-első-airbus-h145m-helikoptereink>

Valóban, sőt lakásunk erkélyéről személyesen volt alkalmam tanulmányozni, amint elrepültek a házunk felett. A cikkíró azon kesereg, hogy a „szaksajtó” képviselőinek nem volt lehetősége felszállni az új eszközökre, más zsurnalisztáknak igen. Lehet-e szakújságírónak nevezni egy olyan embert, aki a címlapra rossz képet rak fel? A képen ugyanis nem az új helikopterek, hanem a régi – szovjet gyártmányú, felújított – Mi-24-es helikopterek láthatók.

Végezetül egy találós kérdés

A tavalyi ASQ Quality 4.0 Summit egyik előadójának a foglalkozás/beosztás helyen a következő *angol nyelvű* rövidítés állt: **CSSMBB**, vajon mit takar ez a betűszó? A helyes megfejtők között egy 1 éves Magyar Minőség előfizetést sorsolunk ki, amelyet a nyertes szabadon átruházhat.

Érdeklék a minőségügy fejleményei?

Találkozni szeretne a legismertebb szakemberekkel?

Fejleszteni szeretné minőségügyi ismereteit?

Kérjük legyen tagja a

Magyar Minőség Társaságnak!

Lépjen be itt

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

Idén sem kell több tagdíjat fizetni!

Tájékoztatjuk, hogy a Magyar Minőség Társaság Tagdíj mértéke nem változik a 2020-as évben.

A Magyar Minőség Társaság igazgatótanács 2019. november 27-i döntése alapján, a 2020. évi tagdíj az előző évhez képest nem változott. Alapszabályunk V./2. pontja alapján a tagdíjat minden év február 10-ig kell megfizetni.

Egyéni tagdíj

Egyéni tagjaink tagdíj fizetése történhet bankszámlára átutalással: Budapest Bank Zrt. -nél vezetett számlánkra: 10102086-09649202-00000008 vagy kérjen postai csekket.

Jogi tagdíj

A jogi tagdíjak számítási alapja a 2018. évi beszámoló, illetve az eltérő könyvvizetést alkalmazó tagjainknál az utolsó éves beszámoló részét képező eredménykimutatás szerinti összes bevétel.

Jogi tagjainknak a tagdíj számlát hamarosan küldjük.

Akiknek megváltozott a számlázásuk az elmúlt év során és értesítettek minket erről az ott megadottak szerint fogunk eljárni.

Akik nem küldtek értesítést, de idén januártól valami változott a számlázásukkal kapcsolatban, kérem írjanak, telefonáljanak a Titkárságra.



A Magyar Minőség Társaság 2019. évi pályázatának nyertesei

A díjátadó ünnepség

A 2019. évi pályázataink nyertesei a díjakat az IFKA decemberi konferenciáján vették át, mint azt a rendezvényről szóló beszámolóban is olvashatják.



Mint a fenti képen is láthatják az ünnepélyes eseményre népes hallgatóság előtt került sor, díjazottjaink az első sorban foglalhattak helyet.



A képen balról jobbra Fehér Norbert, Balázs János és Ipacs Boglárka



Balázs János, a Balázs-Diák Kft. ügyvezető igazgatója átveszi a Magyar Minőség eOktatási Díjat a Társaság vezetésétől. Megjegyezzük, hogy a Kft nem először nyerte el a díjat, gratulálunk és sok sikert kívánunk a továbbiakban.



A Magyar Minőség Szakirodalmi Díj nyertese Fehér Norbert. A Lean Six Sigma Kézikönyv szerzője a díj átadása után a Társaság tagjainak felajánlotta, hogy Karácsony előtt 20% kedvezménnyel megvásárolhatják az elismerést kapott kiváló szakkönyvet. Köszönjük a nemes gesztust, reméljük, hogy sokan éltek vele.



A Magyar Minőség Legjobb Cikk szerzője Ipacs Boglárka és Szabó Mirtill Elnökszony. A Díj fennállása alatt a szerző a legfiatalabb díjazott, amihez külön gratulálunk. Várjuk a további hasonlóan hasznos és színvonalas cikkeket a díjazottól.

Aki segített megismerni az égbolt titkait



Az embert mindig foglalkoztatta a csillagos égbolt titka, de a szakembereken – csillagászokon – kívül nem sokat tudtak róla. Volt egy ember, aki szinte egész életét arra áldozta, hogy a laikusokkal is megismertesse a csillagászat alapjait, sőt bevonja őket a megfigyelő munkába. **Dr. Kulin György** 115 évvel ezelőtt, 1905 január 28-án született Nagyszalontán (Arany János után majd 100 évvel).

A Svábhegyen tudatosult benne, hogy az átlagembernek szinte fogalma sem volt az égboltról, ekkor kötelezte el magát az ismeretterjesztés mellett.

A legfontosabb célközönségnek a fiatalságot tekintette. Ekkor fogalmazta meg ars poetica-ját: „Az iskolából kikerülő minden fiatal legalább annyit lásson a távcsövön át az égboltból, amennyit Galilei látott.” 1941-ben jelent meg „A Távcső világa” című ismeretterjesztő mű, amely állandóan átdolgozva 1980-ig 4 kiadásban jelent meg. Emellett mintegy húsz ismeretterjesztő művet és 4 valóban tudományos-fantasztikus regényt írt. Az érdeklődők számára 1943-ban létrehozta a Csillagászati Egyesületet, amely különböző nevek alatt a mai napig működik, emellett jelenleg több önálló szervezet is részt vesz az ismeretterjesztésben, mindannyian Kulin György szellemi örökösének tekintik magukat. Ezért nevezzük őt a magyar amatőrcsillagászat atyjának. Mivel a XX. század második felében elég nehéz volt távcsövet szerezni, Gyurka Bácsi kitanulta a tükröcsiszolás szakmáját, és megrendelésre több ezer tükröt készített, illetve könyveket írt a távcsőkészítésről. Nevéhez fűződik az Uránia Bemutató Csillagvizsgáló létrehozása, valamint az 1962-től a Vidámparkban működő első magyar planetárium. 1989. április 22-én hunyt el Budapesten. A magyar ismeretterjesztés egyik legnagyobb alakjaként tekinthetünk rá.

Jelen sorok írójának alkalma volt többször is találkozni vele, sőt gimnazista koromban vizsgáztam is nála, ami alapján alapfokú csillagászati ismeretterjesztő végzettséget szereztem.

1969. július 20-án a Jósvalő/Aggteleken rendezett csillagásztáborban is együtt voltunk. Akinek nem lenne ismerős a dátum, ez bizony a holdraszállás.



A minőség ünnepe volt

IFKA gazdaságfejlesztési konferencia 2019

A „jogelőd”, leánykori nevükön „Mikulás is benchmarkol konferenciák” és a nyomukba lépő IFKA gazdaságfejlesztési konferenciák a 13. állomásukhoz érkezettek 2019. december 5-én.

Két fő téma volt: innováció és HR. A hazai innovációs tevékenység élvonalába tartozó vállalkozások osztották meg tapasztalataikat, mutatták be a teljesítményeik mögötti eszközöket, követésre érdemes módszereket. A résztvevők kiváló HR módszerek sokaságát ismerhették meg.



Regisztráció

Sződi Sándor az IFKA Közhasznú Nonprofit Kft. minőségszakértője (levezető elnök) a pozitív előjelek miatt a 13-as számot szerencsésnek, az összejövett a minőség ünnepének nevezte. Minden eddiginél többen jelezték részvételi szándékukat, és mint kiderült több mint kétszázan ott is voltak a Hotel Benczúr Budapest termében. A 43 támogatóval és 16 kiállítói asztallal büszkélkedő esemény nem jöhetett volna létre a résztvevők és munkáltatóik aktivitása nélkül. A levezető elnök jó jelnek és üzenetértékűnek nevezte, hogy Dr. György László az

ITM államtitkára a konferencia fővédnöksége mellett nyitó előadásra is vállalkozott.



A levezető elnök megnyitja a 13. IFKA gazdaságfejlesztési konferenciát

Barta-Eke Gyula az IFKA Közhasznú Nonprofit Kft. új ügyvezetője, a konferencia résztvevőinek első alkalommal tartott megnyitójában az általa irányított szervezet jelenlegi és várható munkájáról is megosztotta gondolatait. Az első számú vezető víziójában szervezete világítótornyoként funkcionálva segíti a magyar vállalkozásokat még jobb teljesítmények eléréséhez.



Barta-Eke Gyula nyilatkozik a televíziónak

Dr. György László az ITM gazdaságstratégiaért és szabályozásért felelős államtitkára a 2010. év utáni makrogazdasági konszolidációról, s annak eredményeiről beszélt. A hallgatóság különösen élvezte a stratégiai irányokról és a magyar gazdaságpolitika jövő 7 pillérééről tartott tájékoztatóját. Íme, a pillérek néhány főbb jellemzője, a teljesség igénye nélkül.

Cél, hogy 2030-ig 90 százalékban klíma semlegessé váljunk, azaz nulla széndioxid-kibocsátású legyen villamosenergia termelésünk.

Stratégiai vízió, hogy Magyarországot az állampolgárokkal közösen tiszta országgá tegyük, és megőrizzük vízkészleteinket.

Az innovációvezérelt gazdasági növekedés biztosítása érdekében egyetemközpontú innovációs ökoszisztémák létrehozásán és a magyar innovációs rendszer felépítésén dolgozunk.

A magyar kormány a digitalizációs alapinfrastruktúra fejlesztésével biztosítja a 4. ipari forradalomra való felkészültségünket.

A közlekedési infrastruktúra fejlesztésével élénkítjük gazdasági kapcsolatainkat, bekötjük Magyarországot a nemzetközi vérkeringésbe.

Átalakítjuk a felnőtt- és szakképzési rendszereinket, hogy felkészítsük a magyarokat a jelen és a jövő követelményeire.

Mi magyarok hiszünk abban, hogy igaz, amit a világ gondol rólunk: kreativitásunk nemzetközi összevetésben is kivételes.



Dr. György László államtitkár nyitó előadása közben

Horváth Krisztina a HungaroControl Zrt. kutatás-fejlesztési csoportvezetője bepillantást engedett a cégénél zajló innovációs tevékenységekbe. Megismertünk néhány innovációs projekt legfontosabb jellemzőit.

Kiderült, hogy az elmúlt években jelentősen átalakuló légiforgalmi és iparági változásokra, valamint a piaci igényekre miként reagáltak. Értelmezésükben az „innováció munkába állított tudás”. A legfontosabb, hogy mindig olyan megoldás szülessen, amely középpontjában az ember áll.

A rendezvény immáron hagyományos részeként átadták a tavalyi év legjobb prezentációjának járó, a „Konferencia legjobb előadója” elismerést. A csodálatos vázát, annak felajánlója a Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt. termelési igazgatója Dr. Ködmön István és Barta-Eke Gyula az IFKA Közhasznú Nonprofit Kft. ügyvezetője adta át **Nyirő Ferenc**nek az S & T Consulting Hungary Kft. ipari digitalizáció üzletág-vezetőjének.

A konferenciák történetében első ízben a legjobb előadó rövid prezentációt is tartott. Kiderült, hogy egy év alatt „sok víz lefolyt a Dunán”. Azóta teljesen felbolydult az ipar, különösen az autóipar. Az akkor elhangzottak időszerűbbek, mint valaha. A díjazott a cégével együtt különösen büszke az S & T University 4.0 programjára, melyben öt kiváló hazai egyetem vesz részt.



A 2018. évi konferencia legjobb előadójának járó herendi váza átadása (Szödi Sándor, Dr. Ködmön István, Nyirő Ferenc, Barta-Eke Gyula)

Pomázi Gyula a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatalának elnöke, aki korábban már volt a „Konferencia legjobb előadója”, ezúttal is remek előadással kápráztatta el közönségét. Az Innováció - Szabadalom -Tennivalók címet viselő ppt-s előadásából többek között kiderült, hogy legfontosabb lemaradásunk a szabadalmak megítélésének, szükségességének fontosságában van. Hangsúlyozta, hogy az innováció politikai cél. Digitális stratégiai keretrendszerrel a hivatal már rövid távon is jelentősen javítani tudja a nyújtott szolgáltatások minőségét.

Szenczi Gábor a Sanatmetal Kft. K+F igazgatója már bevezetőjében hangsúlyozta: a változás gyorsabb, mint gondoltuk: már az Ipar 4.0 sem elegendő. Megismertük az agilis cégek 5 jellemzőjét, s az is kiderült: a Big Data kezelése sem egyszerű. Az egri központi székhelyű cégnél jövő kutató agilis csapatot hoztak létre. Tényeket ismerhettünk meg az egészségipar újabb kihívásairól. Összegzésként elhangzott, hogy az innováció nem feltétlenül kulcs a sikerhez, viszont hiánya biztos út a kudarc felé.

Dr. Ködmön István, a Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt. termelési igazgatójától is jó prezentációkhoz szoktunk. A címzetes egyetemi docens nem is okozott csalódást. A manufaktúra bemutatásán túl az értékteremtő képességről, és láncról hangzott el szakértő elemzés. Belekóstoltunk a termék, marketig és folyamat innovációba.

A herendiek a jövő zálogának a TIM (Tradíció, Innováció, Manufaktúra) munkát tekintik.

Széchenyi János a 77 Elektronika Kft. termék-életciklus csoportvezetője három sikerrel megvalósított innovációjukat helyezte górcső alá. A vércukor önellenőrzés Magyarországon téma mellett a vizeletüledék vizsgálatról és a baktérium identifikációról is képbe hozta hallgatóságát a fiatal szakember.

Rumpler Ádám a KUKA Hungária Kft. értékesítője már bevezetőjében is a jövő gyártásában rejlő kulcstényezőkről beszélt. Az ember és robot közötti együttműködésről határozottan leszögezte: a robot az embert nem helyettesíti, hanem segíti. Az ember vezérel, a robot elvégzi a megterhelőbb munkát. A jövő gyártásának a mátrix gyártást vizionálta.

Ez után vehették át a győztesek Magyar Minőség Társaság idei díjait, melyet **Szabó Mirtill** elnök adott át

A konferencia három gyakorlatias, HR témájú prezentációval folytatódott.

Nagy Gábor a JÓKENYÉR tulajdonosa és ügyvezetője a HR tevékenységet termékük kovászaként definiálta. A sikeres családi vállalkozás bemutatásán túl a coaching szemléletű vezetés és szervezetfejlesztés kulisszái mögé is láthatunk. Kiderült miért volt fontos számukra a coaching, mit tudtak belőle profitálni. A mindennapi munkavégzés során alkalmazott eszközök és módszereik mások számára is követésre érdemesek: bevált jó gyakorlatok.

Pungor László a MAM Hungária Kft. minőségirányítási vezetője cége mindennapjaiba engedett bepillantást. Előadása nyomán érthetővé vált, hogy az 1991-ben alapított Vaskeresztesi cégnél miért alacsony a fluktuáció. A cég vezetése idejében rájött, hogy jó munkát végezni, prémium minőséget gyártani csak elkötelezett munkavállalókkal lehet. Kiválóságuk legújabb bizonyítéka: a Modern Gyárak Éjszakája idei rendezvényén 12 turnusban, 180 főt fogadtak, a résztvevők maximális elégedettsége mellett.

Horváth-Karip Krisztina az IFKA Közhasznú Nonprofit Kft. szervezetfejlesztési csoportvezető helyettese a munkáltatói elvárásokkal és hozzáállással kezdte bemutatóját, majd nemzetközi kitekintésre is vállalkozott. A hazai helyzetkép felvázolását a fluktuáció költségeinek

elemzése követte. Megismerhettünk HR megoldásokat a versenyképesség megőrzéséért, de a legfontosabb motivációs eszközök számbavételére is maradt idő. Az előadó jó szívvvel ajánlotta hallgatóságának: végezzenek munkatársi elégedettség felmérést.

Zárszavában a levezető elnök ismételtén köszönetet mondott valamennyi résztvevőnek és munkáltatójuknak részvételükért, támogatásukért. Meggyőződését fejezte ki, hogy a megjelentek ezúttal is hasznosítható ötletekkel, bevált jó gyakorlatokkal térhetnek haza.



Kiállítási részlet

Összeállította: Sz.S.

Fotók: Kavecsánszki Tamás –
IFKA Közhasznú Nonprofit Kft.



Az elektrodinamika megteremtője



A francia forradalom vegyes érzelmeket keltett abban a fiatalemberben, aki 245 éve, 1775 január 20-án született Lyonban.

Andre-Marie Ampère vidéki tanárkodás után – egy szerencsejátékok elméletéről szóló tanulmány következtében – 1805-ben Párizsba kerül, az École Polytechnique tanára lesz

Megalkotja az elektrodinamikát, törvényeket határoz meg az áramjárta vezetők közötti kölcsönhatásra, felismeri az áram és a mágnesség kölcsönhatását, létrehozza az elektromágneset és még sorolhatnánk. A TBC azonban nem kegyelmez, mindössze 61 évet él, 1836 június 10-én, Marseille-ben hunyt el.

A rendezvényen Társaságunk képviselőjében Szabó Mirtill Elnök-Asszony vett részt, az alábbi összefoglalót a NOVOFERR Alapítvány bocsátotta rendelkezésünkre

**NOVOFER**ALAPÍTVÁNY A MŰSZAKI-SZELLEMI ALKOTÁSÉRT

Gábor Dénes-díj átadási ünnepség

2019. december 17. 11:00 óra Parlament Felsőházi Terem

A társadalmi fejlődés csak magas szinten képzett alkotó emberek közreműködésével biztosítható, ezért társadalmi érdek a kutató, fejlesztő, feltaláló, oktató szakemberek kiemelkedő teljesítményének elismerése és sikereik példaként állítása. Ezt célozzák a különböző szakmai elismerések, amelyek sorában fontosak a civil kezdeményezéssel létrejött díjak. Ez évben immár 31. alkalommal kerül átadásra a NOVOFER Alapítvány által 1989-ben létrehozott GÁBOR DÉNES-díj, amely a civil szféra legnevesebb műszaki alkotói elismerése ma Magyarországon, és napjainkig 229-en részesültek ezen elismerésben.

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

A NOVOFER Alapítvány célja a műszaki-szellemi alkotások, a mérnöki munka és a technológiai fejlesztés együttesén alapuló innovációban megszületett kiemelkedő teljesítmények elismerése. A Gábor Dénes - díj megalapítójának szándéka a meghatározó személyes alkotó hozzájárulás és eredmény előtti főhajtás mellett a magas szervezetségű innovációs folyamatok, a kreatív erőfeszítésekkel létrehozott új anyagi, gépi és emberi kooperációk és vívmányok iránti társadalmi érdeklődés, figyelem és elismerés serkentése volt. Mai világunk fennmaradása és fejlődése döntően az érzékeny és értéktudatos környezet, a közösségi reflexeink ösztönző hatásától függ. A Díjak Gábor Dénes hasonló szellemiségét mutatták fel, vitték sikerre az elmúlt három évtizedben. Az egyes természettudományokra épülő ágazatok (energetika, IT és távközlés, gépipar, mezőgazdaság/biotechnológia, orvosi technológia/műszergyártás, vegyészet/gyógyszeripar), illetve kapcsolódó képzési kereteik pedig rendre képviselve vannak ebben a mezőnyben.

A 2019. évi díjazottak és a díjazás indoklása

A Kuratórium döntése alapján Gábor Dénes-díjban részesült két határon túli alkotó:



Dr. Rekeczky Csaba villamosmérnök, a Verizon Communications Inc, számítógépes látás igazgatója és a PPKE ITK tanára, az emberi látórendszer felépítése és működési mechanizmusa által inspirált, téridőbeli videó

esemény detekciós metódusok kutatása és fejlesztése terén elért eredményeiért, valamint azok hatékony megvalósításához szükséges sokmagos processzor architektúrák és erősen párhuzamos algoritmusok mérnöki tervezéséért, továbbá a világ vezető processzor chipgyártó cégeivel együttműködve alkotott csúcsteljesítményű beágyazott videó esemény detekciós megoldások kifejlesztésért.

Életrajz:

Rekeczky Csaba Ph.D. fokozatát Roska Tamás doktori iskolájában a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen szerezte. Post Doc-ként és kutatóként több évig az MTA SZTAKI-ban, az USA-ban a kaliforniai Berkeley Egyetemen, ill Japánban a Tokushima Egyetemen dolgozott. Kutatómérnökként kulcsfontosságú innovációkkal járult hozzá az erősen párhuzamos, celluláris nemlineáris hálózat alapú számítási architektúrák megalkotásához, elsősorban nemlineáris diffúziós és hullám-típusú számítási technikák kidolgozásával. A neuromorf és bio-inspirált képfeldolgozás úttörőjeként, munkatársaival új multi-foveális látórendszer tervezett, amelynek beágyazott rendszerekben történő megvalósítása a közelmúlt egyik jelentős magyar start-up sikeréhez vezetett (az Eutecus, Inc. cég társalapítójaként és CEO-jaként először a Sensity, Inc. szilícium völgyi

start-up vállalkozással való összeolvasztásban, majd a Verizon telekommunikációs óriáscégnek történő eladásában vállalt főszerepet). Jelenleg a Verizon SC divízió számítógépes látást és az autonóm autók szenzoros infrastruktúra fejlesztését irányító igazgatója. Több amerikai és európai egyetem doktori iskolájával épített ki tartós együttműködést –a Pázmány Péter Katolikus Egyetem és a Politecnico di Torino docense, az IEEE CAS és IJCTA szerkesztő bizottságának tagja.



Pető Mária fizikus, a Sepsiszentgyörgyi Székely Mikó Kollégium fizikatanára, az erdélyi fiatalok természettudományos orientációja érdekében végzett sikeres munkájáért, innováció vezérelt oktatási módszeréért, az általa

képzett- és irányított diákokkal a nemzetközi innovációs versenyeken elért eredményekért. Diákjai évek óta döntős résztvevői a tanulmányi- és ifjúsági úrkutatási versenyeknek. Eredményesen vettek részt az ESA „CanSat” miniszatellit építési, valamint, a nemzetközi RoboChallenge versenyen, továbbá a RoboTEC mérnöki kihívások rendezvényén.

Életrajz:

1964-ben végzett Baróton (Erdélyben). A Temesvári Tudományegyetemen (1982) végzett fizikusként. ELTE Fizika tanítása programján PhD fokozat 2017-ben. 1990-től a sepsiszentgyörgyi Székely Mikó Kollégium fizikatanára illetve 2019-től a Megyei Tehetségközpont meg-

bízott igazgatója. Tanárként Romániában elsőként nevezett be és vett részt eredményesen az ESA által szervezett „CanSat”- miniszatellit építési versenyen, melynek célja, hogy a középiskolások körében népszerűsítse az űrkutatás szépségeit, kihívásait. A feladat egy olyan eszköz építése, ami szimulálja a valódi mesterséges holdak szerkezetét, és alkalmas tudományos feladat ellátására. Kötelezően mérni kell a légkör alapvető jellemzőit (nyomás, hőmérséklet), rádió- kapcsolatot kell létesíteni és fenntartani a repülő egység és a földi állomás között,

valamint egy olyan újszerű űrkutatási feladat kitalálása, amit a csapat végre tud hajtani. A tanárnő munkájának fontos része az Arduino mikrokontroller és fejlesztői környezet, a robotok, a rádiókommunikáció kérdéseinek megismertetése a diákokkal. Munkája során sikerül úgy ötvözni a tanórai kihívásokat és a szakköri foglalkozások feladatait, hogy a tanulók kreatív energiáját, ötleteit hasznosítva kiváló eredmény születhessen, anélkül, hogy a diákok ezt tehernek éreznék.

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



Dr. Czigány Tibor gépészmérnök, az MTA rendes tagja, a BME Polimertechikai Tanszék professzora, Széchenyi-díjas kutató a polimer kompozitok technológiai célú felhasználásáért a villamos távvezeték teherhordó magjának kialakítása során, a bazaltszál-erősítésű polimer kompozitoknak a kifejlesztésében elért – és a gyártásban már széleskörűen alkalmazott - eredményeiért, valamint a multifunkcionális – állapotváltozási szenzor funkciót is betöltő - kompozitok létrehozásában, továbbá a PET anyagok jövőbeli újrahasznosítási lehetőségeinek vizsgálatában és minősítésében elért meghatározó jellegű alkotó tevékenységéért.

Életrajz:

1963-ban született Budapesten, gépészmérnöki oklevelet 1988-ban szerzett a BME Gépészmérnöki Karán. 1997-ben PhD fokozatot, 2005-ben MTA doktora címet szerzett. 2013-ban az MTA levelező, majd 2019-ben az MTA

rendes tagjának választották. Hazai és nemzetközi tudományos szervezetek tisztségviselőjeként, folyóiratok szerkesztőjeként jelentős szakmai közéleti munkát végez. 2001-2014 között a Polimertechika Tanszék vezetője, 2012-2019 között a Gépészmérnöki Kar dékánja volt, 2012 óta vezeti az MTA-BME Kompozittechnológiai Kutatócsoportot. Jelenleg a BME Gépészmérnöki Kar Polimertechika Tanszék egyetemi tanára. Szakterülete a kompozit szerkezeti anyagok és technológiák, anyagvizsgálat, polimerek hegesztése. Új eredményeket ért el kompozit anyagok és kompozit előállítási technológiák fejlesztésében, ipari bevezetésében. Munkáiban hangsúlyos szerep jut a fenntartható fejlődésnek, a környezetvédelemnek és a biopolimerek, valamint a biokompozitok alkalmazhatóságának. Tudományos munkásságát fémjelzi több, mint 300 publikációja és az azokra kapott közel 4200 független hivatkozása. H-indexe 36, összesített impaktfaktora több, mint 200. Iskolateremtő kutató, eddig 19 PhD hallgatója szerzett fokozatot. Kimagasló szakmai és oktató munkáját 2018-ban Széchenyi-díjjal ismerték el.



Dr. Reith András építészmérnök, az ABUD Mérnökiroda Kft. ügyvezetője, az integrált építészeti tervezési módszertan hazánkban elsőkénti alkalmazásáért, a környezettudatos és fenntartható épületek rendszerszintű

tervezésében elért egyedülálló eredményeiért. Hazai és nemzetközi zöld-, valamint környezettudatossági díjakkal kitüntetett épületek tervezéséért, az energiahatékonysághoz köthető épülethasználoi magatartáskutatás alapjainak hazai megteremtéséért. Az európai járulékoshaszon- és globális költség-haszon elvű energiahatékonysági modell megalkotásában való közreműködéséért, továbbá a smart-city modelleknek a városi stratégiai tervezéshez történő implementálásáért.

Életrajz:

1974-ben született Budapesten. 2000-ben diplomázott a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karán, ahol 2005-ben védte meg PhD fokozatát. 2009-ben a Technische Universität München ClimaDesign szakán szerzett posztgraduális MSc diplomát.

Tevékenysége kiterjed az épület léptékű innovatív fejlesztésektől a globális léptékű modellek megalkotásáig. Az üveg építészeti alkalmazásáról publikált összefoglaló könyve egyedülálló elméleti és gyakorlati útmutató. Az első hazai Smart City stratégia társszerzője. A Budapest 2030 és 2020 stratégiák „Klímvédelem és hatékony energiafelhasználás” fejezetének vezető szerzője. Díjnyertes épületek vezető tervezője, ahol az elméleti kutatásokból leszűrte tapasztalatait valósítja meg. Az ABUD Mérnökiroda alapítója, a BME CSP és PTE BM Doktori Iskoláinak témavezetője, a PTE MIK kutatója és

a Budapesti Építész Kamara alelnöke. A Magyar Környezettudatos Építés Egyesületének (HuGBC) alapítója és korábbi elnöke. 2013-ban az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (IPCC) szakértő lektora volt. Tagja az emberi épülethasználati szokásokat elemző nemzetközi kutatóhálózatnak (IEA-EBC Annex 66). A regeneratív építés jövőjét kutató RESTORE COST Action szerkesztőbizottságának elnöke. A G17 EU ÖGNI delegáltja. Nemzetközi folyóiratok lektora és szerkesztőbizottsági tagja. Több mint 100 alkotás és tudományos publikáció szerzője.



Dr. Balázs Csaba kohómérnök, az MTA doktora, az MTA Energiatudományi Kutatóközpont tudományos tanácsadója, az új alkalmazásközpontú kerámia nanokompozit anyagok létrehozásában, valamint az új anyagok fizikai

és funkcionális tulajdonságainak meghatározásában elért - nemzetközileg is elismert - eredményeiért, mellyel hozzájárult a magyar műszaki anyagtudomány fejlődéséhez. A gyors és olcsó többréteges grafén előállításának kifejlesztésében, környezetbarát portechológiai módszer alkalmazásával tojáshejéből csontpótló anyagok fejlesztésében elért kimagasló eredményeiért. A magashőmérsékletű alkalmazásokra használt szilíciumnitrid/szén nanocső kompozit kerámia kifejlesztéséért, melyet a Grippen vadászgépek fejlesztésénél is sikeresen alkalmaztak radarelnyelő réteggént.

Életrajz:

1970-ben született Székelyudvarhelyen. A Brasóói „Transilvania” Egyetemen okleveles kohómérnök-ként végzett (1993), PhD fokozatot szerzett a Miskolci Egyetemen (2000), MTA doktora (2014). A Műszaki Fizikai és Anyagtudományi

Intézet osztályvezetője (2006-2012), a Bay Zoltán Nonprofit Kft. Anyagtudományi Intézet igazgatója (2013-2015), majd 2016-tól az Energiatudományi Kutatóközpont tudományos tanácsadója. A kerámia kompozit anyagok alkalmazásközpontú létrehozásával, az új anyagok fizikai és funkcionális tulajdonságainak meghatározásával nemzetközileg is kiemelkedő és elismert eredményeket ért el, melyekkel hozzájárult a magyar műszaki anyagtudomány fejlődéséhez. Ezen a területen elsőként új anyagot dolgozott ki (szén nanocsővel és grafénnal adalékolt szilíciumnitrid kompozit), a szakterület egyik vezető kutatójává vált. Környezetkímélő eljárással tojáshéj újra hasznosításával új csontpótló anyagokat, majd nagy mennyiségben előállítható többréteges grafént fejlesztett az ipar számára. 180 nemzetközi rangos szakmai közlemény (összesített IF > 250), 30 könyvfejezet szerzője, 9 szabadalomban társszerző. Munkáira eddig 2000 független hivatkozás érkezett, Hirsch-indexe: 30. Több hazai és nemzetközi szervezet vezetőségi tagja, köztük a Szilikátipari Tudományos Egyesület, Európai Kerámia Társaság. Elismerések: MTA Bolyai Plakett (2009), „ECerS-Fellow” (2017).



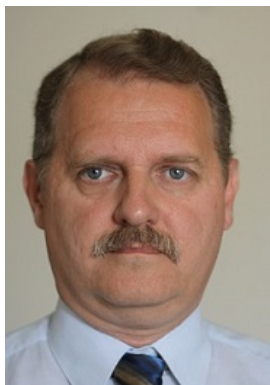
Dr. Janáky Csaba a Szegedi Tudományegyetem egyetemi docense, a Magyar Tudományos Akadémia és az Egyetem Fotoelektrokémiai Kutatócsoportjának vezetője, a fotoelektrokémia kutatásának területén végzett munkás-

ságáért, amely magában foglalja az elektrokémiai katalizátorfejlesztést, a félvezető fotoelektrokémiát és a széndioxid átalakítás széles vertikumát. Eredményeit fémjelzik a széndioxidnak a napfény energiájával a réz-oxid alapú fotoelektrodokon történő nagy hatékonyságú metanollá-

alakítása, továbbá annak igazolása is, hogy a fotoelektrokémiai széndioxid átalakítás szerves fotoelektrodokon is végrehajtható. A nagynyomású hidrogénfejlesztő berendezések fejlesztésén túl, elsőként alkotott meg többrétegű elektrokémiai cellát a szén-dioxid átalakítására. Ez a technológia az ENERGY-X európai kezdeményezés fehér könyvében referencia pontként szolgál, mint a technika jelenlegi állása.

Életrajz:

1984-ben született Szegeden. A Szegedi Tudományegyetemen végzett okleveles vegyész-ként (2007) és közgazdász-ként (2009), majd ugyanitt szerezte PhD fokozatát (2011). Marie Curie ösztöndíjasként kutatott a UT Arlington (USA) egyetemen, mely projektjét a program sikertörténetei közé választották. 2014-ben az MTA Lendület Program támogatásával alapított kutatócsoportot az SZTE-n. Sikeresen épített föl egy elektrokémia és fotoelektrokémia témában működő kutatócsoportot, amely mind alapkutatási, mind alkalmazott kutatási témákban élvonalbeli tevékenységet folytat. Ezt jelzi az elmúlt 5 évben megjelent 50 rangos közlemény (teljes IF>400), 4 szabadalmi bejelentés, valamint az elnyert külföldi (pl. ERC Starting Grant) és hazai támogatások. Erre a tudásbázisra építve az elektrokémiai hidrogéngenerátorok fejlesztése és a szén-dioxid elektrolizáló berendezéseket fejlesztése terén ért el áttörő, az iparban alkalmazható eredményeket. 2019-ben a Thales-Nano Zrt-vel közösen kifejlesztett H-Genie hidrogéngenerátor elnyerte az „Innovációs Oscar”-nak is nevezett R&D 100 Awardot, míg a többrétegű szén-dioxid átalakító elektrolizáló cellájuk referenciapontként szolgál a tudományterület számára. Jelenleg célja a technológia méretnövelése és egy országos szén-dioxid hasznosítási program elindítása.



Dr. Laszlovszky István szakgyógyszerész, a Richter Gedeon Nyrt. klinikai projektkoordinátora, több évtizedes non-klinikai és klinikai kutató-fejlesztő tevékenységéért, valamint számos, különböző hatásmechanizmusú és terápiás

indikációjú gyógyszerjelölt-vegyületfejlesztésben végzett tudományos munkásságáért, a kiemelkedően széleskörű szakmai publikációs és oktatói tevékenységéért. A központi idegrendszer és a keringés farmakológia területén végzett ilyen irányú sikeres munkásságát jól tükrözi feltalálói tevékenysége, amelyhez eddig 43 megadott szabadalom társult.

Életrajz:

1954-ben született Budapesten. 1978-ban gyógyszerészként végzett (SOTE), 1980-ban doktorált (SOTE). 1984-ben szakvizsgát, 1996-ban másoddiplomát szerzett menedzsmentből (Open University Oxford). 1978-tól dolgozik a Richter Gedeon Nyrt.-ben kutató-gyógyszerészként, jelenleg mint klinikai projekt koordinátor. 1978-2003 között a non-klinikai kutatás (neurokémia, farmakológia), majd 2003-tól a klinikai kutatás területén dolgozik, elsősorban a központi idegrendszerre ható szereket kutatva. 2004 óta a kariprazin klinikai fejlesztését koordinálja. 1989-1991 között vendégkutató a Nathan Kline Institute-ban, majd a Rutgers University-n (USA). Tudományos közleményeinek száma 55, hazai és külföldi előadásai, poszterei száma több mint 330, könyvfejezetei száma 4. Két könyvet fordított, illetve egyet írt és szerkesztett. Összesített impaktfaktora 222, h-indexe 21, hivatkozásai száma több mint 1.300. Találmányai száma meghaladja a 40-et. 1998-tól az MGYK Budapesti Szervezet vezetőségi tagja. Egy cik-

lusra az Ipari Gyógyszerészeti Szakmai Kollégium elnöke. 2005 óta a „Gyógyszerészet” szerkesztője. Évek óta oktat a graduális és posztgraduális gyógyszerészképzésben. Elismerések: Pro Homine Nobile Pharmaciae emlékérem (2002, 2010), Pillich Lajos emlékdíj (2009), Koritsánszky Ottó emlékérem (2016).



Veres Mihály fizikus, az ISOTOPTECH Zrt vezérigazgatója. A sugárvédelem, nukleáris technológia és radioaktív-hulladék kezelés témakörében végzett innovációs tevékenységéért. Cége számos, egyedi analitikai eljárást,

és eszközt fejlesztett ki a nukleáris ipar számára. A korábbi Gábor Dénes-díjas nevét viselő Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratórium Magyarországon egyedülálló innovatív eszközparkja és mérési módszerei a nukleáris ipar mellett jelentősek a régészeti, klímakutatási, környezetvédelmi, geológiai, hidrológiai, hatóanyag-kutatási feladatok megoldásában.

Életrajz:

1968-ban született Tiszalökön. Fizikusként végzett a KLTE Természettudományi Karán. Szakmai munkásságát a Gábor Dénes díjas Hertelendi Ede irányítása alatt kezdte az MTA Atommagkutató Intézetében, a Paksi Atomerőmű radiokarbon kibocsátásának mérésével. 2000-től az ISOTOPTECH ZRt. vezérigazgatója. Paksot, illetve a magyarországi radioaktív-hulladék-tárolókat érintő jelentősebb eredményei, azok technológiai rendszerei ellenőrzéséhez, kibocsátás- és környezetellenőrző rendszerei kiépítéséhez, fejlesztéséhez, valamint a radioaktív hulladékok minősítéséhez, kezeléséhez, végleges elhelyezéséhez tartoznak. A Nemzetközi Atomenergia-ügynökség révén

részt vett számos, a témákhoz tartozó nemzetközi misszióban. A Magyar Nukleáris Társaság és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat tagja, az MMK és az OAH szakértője, sugárvédelem, nukleáris technológia és radioaktív-hulladék kezelés témakörökben, nevéhez 50 publikáció kapcsolódik. Cége számos analitikai eljárást, és eszközt fejlesztett a nukleáris ipar számára. Sajátos innovációként, alapítója az ISOTOP-TECH-ATOMKI Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratóriumának (HEKAL), amelynek tudására és műszerezettségére egyedülálló Magyarországon, több mint 30 országra kiterjedő kapcsolatrendszerrel működik, nemzetközi elismertsége kiváló.



Domokos Gábor építésmérnök, az MTA rendes tagja, a BME Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék kutatóprofesszora a természettudományos és mérnöki problémák matematikai modelle-

zésen alapuló sikeres megoldásáért, különösen az élettelen természetben zajló földi, bolygófelszíni és asztrofizikai ütközési folyamatok és alakfejlődési jelenségek új felismeréseket eredményező magyarázataért, gyógyszeripari és egyéb sikeres alkalmazások inspirálásáért, az MTA Morfodinamikai Kutatócsoport létrehozásáért, valamint széles körben elismert kutatói utánpótlásnevelő munkásságáért.

Életrajz:

Budapesten született 1961-ben. A BME-n okleveles építésmérnökként végzett (1986), kandidátusi (1989) majd MTA doktora (1998) címet szerzett. 1996 óta a BME Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszékének egyetemi tanára. 2004-ben az MTA levelező, 2010-ben rendes tagja lett. 2000 óta a BME Csonka Pál Doktori iskola vezetője. 1998 óta a Cornell Egyetem Gépész- és Repülőmérnöki Kar c. egyetemi tanára, 2008/2009-ben a Cambridge-i Trinity College és a Cambridge-i Egyetem vendégprofesszora. Kutatásai során matematikai modelleket alkalmazott széles körben, biológiai, paleontológiai, populáció-dinamikai, geofizikai, mechanikai és planetológiai feladatok megoldásában. Várkonyi Péterrel közös eredménye a Gömböc nevű test, mellyel V.I. Arnold egy sejtésére adtak konstruktív bizonyítást. Magyar és amerikai kutatókkal kifejlesztett, a Gömböcre épülő modellje segítette leírni a kopás okozta alakfejlődési folyamatokat. Erre a modellre támaszkodott az a NASA-val közös kutatás, melynek során a Mars kavicsainak formájából következtettek ősi marsi folyók létezésére. Ugyanezen modell adott egy természetes magyarázatot az elsőként észlelt intergalaktikus aszteroida, a kiváló kutatók által is űrhajónak vélt 'Oumuamua sajátos formájára. A Gömböc formája azonban nem csak természettudományos kutatást, hanem neves művészeket és kiemelkedő mérnöki és gyógyszeripari innovációkat is inspirált szerte a világon.

A Kuratórium döntése alapján Gábor Dénes Életmű Díjban részesült



Szigethy Dezső okleveles vegyész, közgazdász, a Technoorg Linda Tudományos Műszaki Fejlesztő Kft. ügyvezetője és alapítója, a közel negyven éves sikeres kutatói és innovációs üzleti

munkásságáért, melyet olyan eredmények fémjeleznek, mint az argon ionos minta-előkészítő eszközök több generációjának kifejlesztése és piacra vitele vagy a digitális holografikus interferometrián alapuló deformáció- és feszültségmérő eszközök több változatának kifejlesztésében játszott jelentős szerep. Ezen felül számos olyan eszköz kifejlesztésében és piacra vitelében vállalt központi szerepet, melyek nagymértékben előrelendítették az anyagtudomány, a félvezető-gyártás, az elektronika és egyéb, az elektronmikroszkópiához köthető területek mérési és ellenőrzési lehetőségeit.

Életrajz:

Kaposváron született 1949-ben. Kiváló eredménnyel végzett 1974-ben az ELTTE TTK Vegyész Szakán. Az MTA Műszaki Fizikai Kutató Intézet tudományos munkatársa 1982-ig. 1982-85-ig a Mikroelektronikai Kormányprogram irányításában vett részt. 1984-től már barátaival vállalkozásba kezdett és ez a tevékenysége is szorosan kötődött a K+F területhez. 1985-89-ig az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár keretein belül a K+F és licence információs rendszer vezetője. 1989-ben közgazdász diplomát is szerzett. 1990-ben két kutató intézettel és több nemzetközi hírű tudóssal összefogva megalapította a Technoorg Linda Kft-t, amelynek azóta is vezetője. Az elmúlt 30 év fejlesztései főként az elektron-mikroszkópos min-

tapreparálás területére, a nanorészecskék különböző paramétereinek mérésére, mini-lézerek és egyéb lézer applikációk fejlesztésére - mint például a digitális holografikus interferometrián alapuló deformáció és feszültségmérés – fókuszált. Szakmai vezetésével és a részvételével létrejött szabadalmakra támaszkodva állt elő az ionsugaras minta-előkészítő berendezések egy új családja, mely a világon a legmagasabb elvárásoknak is képes egyedülállóan megfelelni a pásztázó és transzmissziós elektronmikroszkópia világában. Jelenleg több mint 10 K+F projekt műszaki-szakmai vezetését végzi hozzájárulva a jövő évtized szakmai és üzleti sikereihez. Látásmódja egyedülálló, melyet mindig a nagy ötletek gyakorlatban való hasznosítására való törekvés jellemzett. 28 tudományos cikk nemzetközi folyóiratokban, több mint 35 nemzetközi konferencián való részvétel, 4 nemzetközi szabadalom, és közel 20 sikeresen lezárt K+F pályázat fémjelzi munkásságát.



Dr. Bartha László vegyész-mérnök, professor emeritus, a Veszprémi Egyetem Ásványolaj- és Széntechnológiai Tanszékének nyugalmazott tanszékvezetője, a szénhidrogén-ipari adalékok kuta-

tása, valamint a polimer-, valamint gumi hulladékok kémiai- és mechanikai újra-hasznosítása, azok ipari méretekben történő alkalmazásának megvalósításában való többirányú, sikeres munkája, a kémiailag stabilizált gumibitumen gyártási eljárásának kidolgozásában betöltött meghatározó szerepe miatt, továbbá a szénhidrogén-ipari mérnökök képzésében betöltött több évtizedes példamutató munkásságáért.

Életrajz:

Mezőhegyesen született 1945-ben. Vegyész-mérnök (1970) Veszprémi Vegyipari Egyetem, ugyanitt dr.techn. (1972), a kémiai tudomány kandidátusa (1979). 1970-től az Ásványolaj- és Széntechnológiai Tanszék oktatója, 1999-2006 tv. egyetemi docens, 2006-2009 tv. egyetemi tanár, 2009-2013 a Pannon Egyetem nyugalmazott egyetemi tanár. Kutatásait a kenőolaj adalékok, és egyéb olajipari adalékok előállításának és alkalmazásának területén végezte. Kutatási és vezetői eredményei alapján létrejött és a MOL csoport ma is működő üzemeinek ter-

mékei és kapacitásai a következők: hamumen-tes alkenil-szukcinimiddiszpergens (3000t/év, 1987)), polialkenil- poliszukcinimid (3000t/év 1991), zsírsav-politilén-glikolészter emulgeátor és szulfurált zsírsavészter (400t/év, 1994)), útépítési gumibitumen (5000t/év 2012), két új nemionos tenzid (5000t/év, 2017). A Shell, Lubrizol, BASF, vegyipari vállalatokkal folyó közös K+F tevékenységekben is szerepet vállalt. 2013-tól, a MOL Nyrt. szakértője. 25 találmány (15 hasznosult), 95 cikk, 550 hivatkozás. Elismerések: 2000 MOL Tudományos Díj, 2002 MTA Varga József Műszaki Alkotói Díj, 2010 MKE Than Károly Emlékérem, 2013 A Magyar Érdemrend Lovagkeresztje.

A Kuratórium döntése alapján In Memoriam Gábor Dénes elismerésben részesült



Dr. Gyulai József fizikus, professor emeritus, Prima- és Széchenyi-díjas akadémikus, a hazai műszaki fizika világszerte ismert, meghatározó alakja, a hazai anyagtudományi oktatás élharcosa, Hódmezővásárhely díszpolgára.

Gyulai professzor két cikluson keresztül volt a Gábor Dénes-díj kuratóriumának elnöke és a díjat kezelő alapítvány irányítója. Alapítványt irányító munkássága alatt tovább nőtt a határon túl élő, dolgozó magyar tudósok eredményeinek, a mérnöki teljesítményeknek az elismerése és elismertsége, Gábor Dénes szellemi örökségének ápolása, könyveinek és műszaki alkotásainak megismertetése a diákság körében.

Életrajz:

Gyulai József (1933) előbb gimnáziumi tanár, majd kutató a szegedi egyetemen. 1970-ben a

KFKI-ba hívták, hogy Caltech-beli tapasztalatait az ionimplantációs program indításában hasznosítsa. Ma emeritus az EK MFA-ban és a BME Elektronikus Eszközök Tanszékén. Két cikluson át az MTA Műszaki Tudományok Osztályának elnöke. Másfél évtizedet kitevő vendégkutatói, -professzori tevékenységei a CalTech-en, a Cornell Egyetemen, École Normale-on, az erlangeni egyetem mérnökarán és a csatolt Fraunhofer intézetben, az Osakai Egyetem mérnökarán meghatározóak voltak. A hazai mikroelektronikai eszközgyártás kiemelkedő személyisége. A nanotudomány itthoni megindításában volt meghatározó szerepe. Több mint 400 dolgozatára több mint 4000 hivatkozás található. Mint nemzetközi konferenciák rendező elnöke, elnyerte az „ionsugaras” kollektívák „Radiation Effects in Matter” érmét. Tagja az Academia Europaea-nak. Tiszteletbeli elnöke az Eötvös Loránd Fizikai Társulatnak. Nyolc éven át vezethette a NOVOFER Alapítvány Gábor Dénes díj kuratóriu-

mát. Munka Érdemrend (ürkutatásért), Széchenyi- és Prima Díj (a díj legelső átadásakor), Eötvös Érem, a Széchenyi Társaság díja, Honoris causa Jedlik Ányos díj, Magyar Érdemrend Középkeresztje a csillaggal. A Pannon és a Miskolci Egyetem díszdoktora.



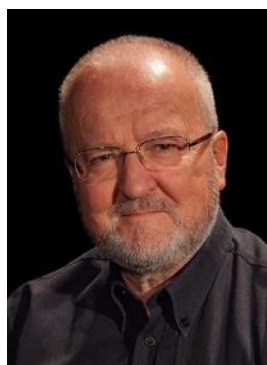
Kosztolányi Tamás gépészmérnök, a NOVOFER Távközlési Innovációs Zrt. nyugalmazott irodavezetője. Kosztolányi Tamás a szellemi alkotásért létrehozott alapítványnak, majd a Gábor Dénes-díjnak a kezdetektől titkára és menedzsere volt 2018-ig, azaz 30 éven keresztül.

Kulcsszerepe volt a Gábor Dénes-díj fenntartásában, sikeres működtetésében, Gábor Dénes szellemi örökségének ápolásában, az egyetemi-, majd középiskolások részére meghirdetett ösztöndíjak létrehozásában.

Életrajz:

1950-ben született Budapesten. Felsőfokú tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán végezte, majd szabadalmi ügyvivői képesítést szerzett. Az Egyesült Gyógyszer és Tápszergyárban majd a Tejipari Vállalatok Trösztjénél fejlesztő mérnök, majd itt újítási előadó volt. 1981-től a Gabona Trösztben a különböző kutató és felsőoktatási intézményekkel való együttműködési és K+F kapcsolatokat kezelte, az iparjogvédelmi ügyeket intézte. 1987-től nyugdíjazásáig a NOVOFER Innovációs Közös Vállalatnál majd később Zrt.-ben szellemi termékek kereskedelmével, iparjogvédelemmel foglalkozott és ellátta a minőségügyi vezető feladatát. 1988-90 között elvégezte a BME gazdasági mérnök szakát. A NOVOFER Alapítvány titkáráként 1995-től, több mint 20 éven át meghatározó szerepet töltött be

Gábor Dénes emlékének gondozásában, ennek keretében művei magyar nyelvű kiadásában és emléktáblák létesítésében. Szervezte a Gábor Dénes-díj pályázat meghirdetésével, értékelésével és ünnepélyes átadásával összefüggő munkát. A Magyar Ezüst Érdemkereszt kitüntetés birtokosa.



Pomezanski György magyar-történelem szakos tanár, televíziós műsorvezető, a Gábor-Dénes szellemi örökségét ápoló kiemelkedő közéleti szereplése miatt, a Gábor Dénes-díjak és elismerések átadásai során vállalt és végzett

meghatározó szerepeiért, a fiatalok természet-tudományos érdeklődésének felkeltésében játszott példa értékű munkájáért.

Életrajz:

Pomezanski György 1942-ben Budapesten született. Érettségi után gépjárműszerelő szakmát tanult. A Szegedi Tudományegyetemen magyar-történelem szakon végzett, majd dramaturgiai szakszemináriumot hallgatott. Tanulmányainak befejezése után a Magyar Televízió szerkesztője, majd közéleti vitaműsor, a „Rólad van szó!” című műsor szerkesztője, az első televíziós beszédművelő sorozat, a „Szépen jól magyarul” szerkesztő-műsorvezetője volt. A Gazdasági Igazgatóság főmunkatársaként kötelezte el magát a gazdaság, az innováció világa mellett. Nevéhez fűződik, a magyar televíziózás egyik emblemikus műsora, a 19 éven keresztül rendszeresen jelentkező „Felkínálom”. Az innováció támogatására létrehozta a „Felkínálom Alapítványt” amely ellenszolgáltatás nélküli segítséget nyújtott a hazai feltalálóknak, a rászoruló vállalkozóknak. Ezekkel a tevékenységeivel érdemelte ki 1996-ban a Gábor Dénes-díjat. 2005 és

2009 között a Duna Televízió innovációs alelnöke. Személyesen jegyezte a magyar tudomány és művészet nagy ígéreteit felvonultató „Magyar csillagok” sorozatát.

Gábor Dénes Tudományos Diákköri ösztöndíjban részesül



Rendes Szilveszter építőmérnök hallgató, a „Falazott hídszerkezetek dinamikai vizsgálata mozgó teherre” tárgyú dolgozatáért.

Témavezető: Forgács Tamás, doktorandusz, BME Építőmérnöki Kar

Rendes Szilveszter építőmérnök hallgató már másodévesen bekapcsolódott a BME Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék kutatásaiba, ahol a falazott hídszerkezetekkel kezdett foglalkozni. 2018-ban a „Homlokfalak mechanikai szerepe a falazott szerkezetű hidak viselkedésében” című TDK dolgozatával I. díjat nyert a kari TDK-konferencián, majd különdíjat az OTDK-n az Építéstudomány I. tagozatban. Ezt a témát folytatva 2019-ben ismét I. díjat kapott a TDK konferencián a „Falazott hídszerkezetek dinamikai vizsgálata mozgó teherre” c. dolgozatával.



A zsűfólásig megtelt Felsőházi Terem



A 2019. évi díjazottak

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

Innovációs és Technológiai Minisztérium

Foxconn, MVM Paksi Atomerőmű Zrt.; NOVO-FER Zrt.; OTP Bank Nyrt.; WebEyeTelematics Zrt.; ANK Autós Nagykoalíció; Karsai Műanyagtechnikai Holding Zrt.; SERVIER Kutatóintézet Zrt.; Digitális Jólét Nonprofit Kft.; Egis Gyógyszergyár Zrt.; UniCredit Bank Hungary Zrt.; EMIKA Elektromechanikai Zrt.; Gödölle, Kékes, Mészáros & Szabó Szabadalmi és Védjegy Iroda; Patinorg Kft.; Jamrik Péter; 1%-os SzJA támogatások rendelkezői

Szakmai együttműködő partnerek:

Magyar Tudományos Akadémia; Megyei Kereskedelmi és Iparkamarák Magyar Innovációs Szövetség; KELLO Könyvtárellátó Kft.; MANÓ Hologram



Felhívás a 2019. év legjelentősebb innovációs teljesítményének elismerésére

A Magyar Innovációs Alapítvány – a Magyar Innovációs Szövetséggel közösen – a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal főtámogatásával, az Innovációs és Technológiai Minisztériummal, az Agrárminisztériummal, a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatalával és a Valor Hungariae Zrt.-vel együttműködve, 28. alkalommal hirdeti meg a

MAGYAR INNOVÁCIÓS NAGYDÍJ pályázatot.

A 2019. év legjelentősebb innovációs teljesítményét elismerő Magyar Innovációs Nagydíj mellett a kiemelkedő innovációs teljesítmények további, összesen hét kategóriában kaphatnak díjat:

- a 2019. évi Ipari Innovációs Díj,
- a 2019. évi Informatikai Innovációs Díj,
- a 2019. évi Agrár Innovációs Díj,
- a 2019. évi Környezetvédelmi Innovációs Díj,
- a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala Innovációs Díja.
- "Alaputatástól a piacig" 2019. évi Innovációs Díj (NKFIH).

A legeredményesebb, 2017. január 1. után alapított innovatív startup vállalkozás pedig a Valor Hungariae Zrt. és a Magyar Innovációs Szövetség „2019. év legjobb startup vállalkozása” Díját nyeri el.

A díjak ünnepélyes átadására 2020. március végén kerül sor az Országházban.

A pályázaton azok a Magyarországon bejegyzett vállalkozások, ill. szervezetek vehetnek részt, amelyek a 2019. évben kiemelkedő műszaki, gazdasági innovációs teljesítménnyel (új termékek, új eljárások, új szolgáltatások értékesítése stb.) jelentős üzleti hasznot értek el. Az innováció kiindulási alapja tudományos kutatás, műszaki-fejlesztési eredmény, szabadalom, know-how alkalmazása, technológia-transzfer stb. lehet.

A bírálóbizottság a Magyar Innovációs Alapítvány Kuratóriuma által felkért tudósokból, vezető gazdasági szakemberekből áll, elnöke Dr. Palkovics László, innovációs és technológiai miniszter.

A bírálóbizottság az innovációból, 2019-ben elért eredmény/árbevétel, és egyéb műszaki,

gazdasági előnyök mellett, az innováció eredetiségét, újszerűségét, és társadalmi hasznosságát, valamint a pályázat kidolgozottságának színvonalát is értékeli.

A bírálóbizottság által meghozott döntés végleges, fellebbezésnek helye nincs.

Korábbi Innovációs Nagydíj pályázatokon díjazott innovációval újból pályázni nem lehet.

BEADÁSI HATÁRIDŐ: 2020. FEBRUÁR 12., 15 ÓRA

A nevezéshez szükséges dokumentumok:

1. 1 oldalas összefoglaló, amely a www.innovacio.hu/innonagydi c. oldalon tölthető ki,
2. Részletes leírás a megvalósításról, az innovációból elért piaci, illetve gazdasági eredményről (árbevétel/eredmény, piaci részesedés növekedése stb.), valamint arról, hogy külső (pályázati) forrás mennyiben segítette az innovációs teljesítmény elérését, összesen maximum 10 A/4-es oldalon,
3. Referenciák igazolása (szakvélemény, vendők véleménye, fotó, videofilm, szakcikk stb.),
4. Nyilatkozat a közölt adatok, információk, valamint a szellemi tulajdonvédelmi jogok hitelességéről.

A részletes leírást, a nyilatkozatot pdf formátumban kell feltölteni a www.innovacio.hu/innonagydi c. oldalra. További információ: www.innovacio.hu, e-mail: innovacio@innovacio.hu, tel.: 061-430-3330.

A Zeiss minőség egyik megalapozója



180 esztendővel ezelőtt, 1840. január 23-án Eisenachban született **Ernst Karl Abbe**, fizikus, matematikus, de leginkább az optika területén végzett munkássága ismert.

Gyermekkorától külső segítség nélkül, de segítséggel sikerült tanulnia, végül a Jénai Egyetemen doktorált, majd csatlakozott az egyetem tanári karához, ahol később professzori kinevezést is kapott. 1866-ban Carl Zeiss felkérte egy komoly optikai probléma megoldására.

A kísérletek majdnem csődbe vitték a gyárat, de Abbe sikerrel járt, ettől kezdve a Zeiss piacvezető lett a mikroszkópok piacán. Munkásságát több róla elnevezett eszköz (prizma, kondenzor és refraktométer), egy szám (Abbe-szám) és egy törvény őrzi az utókor számára. 115 éve, 1905. január 14-én hunyt el Jénában.

Az MSZ ISO 37001:2019 sikeres eszköz lehet a gazdaság szereplői számára a korrupció ellen

(Szakmai Fórum – 2019. november 14.)



Az MSZT 2019. október 1-jén magyarul is megjelentette az

MSZ ISO 37001 Antikorrupciós irányítási rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval szabványt, amelynek magyar nyelvű kiadását az Ernst & Young Kft. Forensic & Integrity Services területe és az Andrékó Kinstellar Ügyvédi Iroda támogatta.

Az Ernst & Young Kft. vállalta, hogy a szabvány bemutatására szervezett szakmai fórumot 2019. november 14-én székházában megtartja. A nagylelkű támogatásnak köszönhetően mintegy 60 fő vett részt az ingyenes fórumon, és kapott áttekintést az antikorrupciós programokról és folyamatokról, valamint ezek megfelelő működésének igazolásáról.

A fórumot **Szabó József**, az MSZT Szabványosítási Titkárságának főosztályvezetője nyitotta meg, aki méltatta a támogató szervezetek erőfeszítéseit a szabvány magyar nyelvű megjelentetése kapcsán. Tisztázta az MSZT-nek a szabványosítási törvény által meghatározott jogállását, feladatait, továbbá ismertette a Testület szolgáltatásait. Kitért az irányítási rendszerek szabványainak csoportosítására is (A tí-

pus: követelmények, B típus: irányelvek, valamint általános és szakmaspecifikus szabványok).

Ezt követően **Biró Ferenc** partner, az Ernst & Young Kft. Forensic & Integrity Services képviselőjében osztotta meg gondolatait a hallgatósággal a XXI. századi „compliance” kockázatokról.

Dr. Nagy Ákos partner és **Dr. Barta Áron** junior associate (Andrékó Kinstellar Ügyvédi Iroda) vállalták a szabvány rövid ismertetését. Az előadásban elhangzott, hogy az ISO 37001 szabvány kiadását az egységes nemzetközi gyakorlat hiánya tette szükségessé. Jelentősége pedig többek között abban áll, hogy a társaság vezetése részére (felső vezetés és irányító testület) egy megelőzési, feltárási és kezelési rendszert biztosít a társaság működésével összefüggő korrupció esetére. Rugalmassága miatt állami cégek, valamint kis- és középvállalkozások (kkv-k) is alkalmazhatják. Az ISO 37001 első fejezete előírja, hogy a szabvány mely cselekményekre érvényes, pl. a közszférában, magánszférában és a nonprofit ágazatokban előforduló korrupció, vagy a szervezet személyzetének a szervezet tevékenységével kapcsolatos korrumpálása. A dokumentum 10 fejezetből áll (az irányítási rendszerszabványokra jellemző közös szerkezetnek megfelelően), részletesen kitér a kockázatok besorolá-

sára, az aggályok bejelentésére és az ajándékozásra. Alkalmazását gyakorlati útmutató segíti (A melléklet).

„Hogyan jelenthet versenyelőnyt az ISO 37001?” címmel tartott előadást **Dr. Farkas Ádám** senior manager, az EY Forensic & Integrity Services képviselője. Részletesen kifejtette, hogy egy hatékony antikorrupciós megfelelési rendszer milyen lépéseket alkalmaz a megelőzésre, a kimutatásra és a kezelésre. Fontos, hogy a szervezetek felismerjék, milyen hozzáadott értéket nyújt számukra az ISO 37001, pl. elősegíti a prudens vállalati működést, kezeli az etikátlan viselkedésből eredő üzleti és hírnév-kockázatot, kommunikálja a vállalat etikus működését a többi piaci szereplő és a saját munkavállalók felé, biztosítja a következetes szankcionálást stb.

Az államigazgatási szervek számára is üzenet egy ilyen rendszer, mivel a szervezet bizonyítja, hogy elkötelezett az etikus működési gyakorlat mellett és a rendszer eredményes működtetésével minimalizálhatja az esetleges büntetéseket.

Kéki Zsuzsanna, az MSZT Tanúsítási Titkárságának főosztályvezetője ismertette az MSZT tanúsítási szolgáltatásait, tanúsítási folyamatát, kitért a megszerezhető IQNet-tanúsítvány globális elfogadottságára. Felsorolta a tanúsítandó szervezetekkel és az auditorokkal szemben támasztott követelményeket. Gyakorlati segítséget nyújtott az MSZ ISO 37001:2019 szerinti tanúsítást választó szervezetek számára a dokumentálással kapcsolatban.

Ezt követően az ISO 37001 szerinti tanúsításra való felkészítés folyamatának bemutatására került sor, **Vadász Zoltán** manager, az EY Forensic & Integrity Services képviselőjének előadásában. Érdekességgént említette, hogy az EY 2018. évi „Global Fraud Survey” felmérése

szerint Magyarországon az üzleti életben elterjedt korrupció – a régió más országaihoz képest – szélesebb körben van jelen. Léteznek ugyan szankciók, de ezeket nem minden esetben alkalmazzák. A szabvány bevezetése megelőző szerepéből adódóan javíthat ezen a helyzeten. 11 lehetséges intézkedést vázolt fel a felkészülésre, amelyek között első helyen, mint minden irányítási rendszerszabvány esetében, a vezetői szerepvállalás erősítése, a második helyen a korrupciós kockázatok felmérése szerepelt.

Az irányítási rendszerszabványok közös elemei, amelyeket **Czimer Gáborné**, az MSZT szabványosító menedzsere (e cikk szerzője) adott elő, azért kerültek a programba, mert már közel 80 olyan nemzetközi szabvány jelent meg (vagy áll kidolgozás/átdolgozás alatt), amely az ISO/IEC irányelvek 1. részének L melléklete szerinti, 10 fejezetből álló szerkezetet tükrözi. Az ISO célja a szabványok közötti összehangoltság fokozása az egységes, egyeztetett általános szerkezet, a közös szakkifejezések, az azonos alapszövegek révén, és ezáltal az integráció megkönnyítése, az integrált tanúsítások előmozdítása, amely végső soron a szervezetek számára költségcsökkentést jelent. Az MSZ ISO 37001:2019 szerinti irányítási rendszer könnyen integrálható a más irányítási rendszerszabványok, pl. az [MSZ EN ISO 9001:2015](#) vagy az [MSZ EN ISO 14001:2015](#) szerinti rendszerrel.

A fórumot **Dr. Klotz Péter**, az Integritás Hálózat Egyesület elnökének „Ugyanaz és mégis más” című előadása zárta, amelyben az államigazgatási szervek integritásirányítási rendszere és az MSZ ISO 37001 szabvány kapcsolatát elemezte. Az adaptálható megoldások között kiemelte a közszféra szerepeit és a vállalati szerepeket, valamint azt, hogy melyik ágazat mire helyezi a hangsúlyt (jogi megfelelés vagy pedig

a szabály- és értékalapú eszközök kiegyensúlyozott alkalmazása). Egyik következtetése, hogy a közsférában és a magánszférában egyaránt rendszerszintű megközelítés szükséges.

A fórum részletes programja [itt](#) megtekinthető. Az MSZ ISO 37001:2019 szabványt a résztvevők kedvezménytel vásárolhatták meg.

Az MSZT tervezi 2020 első félévében **Antikorrupciós IR-megbízott** és **Antikorrupciós IR belső auditor** képzés indítását, segítve ezzel a szervezeteket, állami és nem állami szereplőket a megfelelési kultúra fejlesztésében, a belső szabályzatok kidolgozásában, továbbá abban, hogy teljesíteni tudják a korrupcióellenességgel kapcsolatos számos jogszabályi, hatósági és egyéb követelményt. A tanfolyamok kialakítása folyamatban van, további információkért látogasson el az [Aktuális képzések](#) menüpontra.

A szabványok megvásárolhatók az [MSZT Szabványboltban](#) vagy megrendelhetők a kiado@mszt.hu e-mail-címen a [Megrendelőlap](#) kitöltésével, vagy az [MSZT webáruházában](#).

Czimer Gáborné
2019. december

Forrás: a 2019. 11. 14-ei Szakmai Fórum előadásai

Kép: <https://www.abms.asia/iso-37001/>

Kommentár nélkül



Érik a Nobel-díj?

2015-ben és 16-ban érdekes felfedezést tettek a debreceni Atommagkutató Intézet (ATOMKI) tudósai. Egy kísérletükben olyan elemi részecse nyomára bukkantak, ami csak elméletekben létező, de soha nem megfigyelt sötét foton lehet. Nem mennénk bele a részletekbe, de amennyiben a kísérlet eredménye korrekt, az jelentős lépést jelenthet az egyesített mezőelmélet kidolgozásában. A kutatócsoport vezetője Krasznahorkay Attila professzor. 2018-ban volt 40 esztendeje, hogy fizikusként végeztünk Debrecenben, és nyáron két összeövetelt is tartottunk, mivel ez elsőn nem mindenki tudott résztvenni. Külön öröm volt, hogy a három vietnámi kollégánk közül ketten el tudtak jönni egyik-egyik alkalomra. Akkor már ismert volt Attilaék eredménye, és mondtuk neki, hogy a Nobel-díj átadására mi, az évfolyamtársak is elmegyünk. Úgy legyen- mondta Attila.



Dr. Krasznahorkay Attila munkaeszközével, az elektron-pozitron spektrométerrel

2019-ben az újabb nagy jelentőségű felfedezést tettek, egy másik anyagot vizsgálva ismét az X17 részecske nyomára bukkantak. Úgy látszik, elkezdhetünk gyűjteni a stockholmi útra.

E lap hasábjain már többször elmondtuk, hogy a tudománytörténettel hadilábon állunk, a dolgok nem feltétlenül akkor és úgy történtek, ahogyan egyes hírportálok, újságcikkek vagy könyvek beálítják. Ezért tartjuk fontos kezdeményezésnek a Szabványügyi Testület jelen írását, amely korrekt és fontos információkkal szolgál. Reméljük, folytatódni fog a történet.

Főszerkesztő

Ki találta fel, mit talált fel, mikor találta fel? A rádió feltalálója és más találmányok



Az ETSI (Európai Távközlési Szabványügyi Intézet) az egész világon alkalmazható szab-

ványokat dolgoz ki az informatika és a távközlés területén. Magyarországon az [MSZT/MB 850 Multimédia és távközlés műszaki bizottság](#) veszi át és adja ki a távközlési szabványokat. Ennek kapcsán emlékezünk meg a távközlés hőskoráról, a rádió feltalálásáról és az azt övező botrányról.

A technikatörténetben kevés találmánynak van egyetlen kiötlője. Ezért aztán nem meglepő, ha egy külföldi cikk máshoz köti például a dinamó, a gyufa vagy a helikopter feltalálását, mint akit mi az említett vívmányok atyjaként ismerünk.



Gyakran valaki kitalál egy alapötletet (melyet korábban már mások kicsit másképpen kigondoltak), másvalaki megvalósítja, egy harmadik személy elkészíti a működőképes prototípust, egy negyedik azt, amely már tényleg hasznos munkát végez, egy ötödik még egy apróságot hozzátesz,

majd beadja a szabadalmat. Végül a hatodik elkészíti azt a változatot, amely berobban a köztudatba, ezzel óriási hírnévre tesz szert, s mindez hatást gyakorol a későbbi korok fejlesztéseire, és ő aratja le a babérokat, a többiekből pedig lábjegyzet lesz egy egyetemi tankönyvben.

Így aztán a „Ki adta a világnak az adott találmányt?” kérdés megválaszolása igen szubjektív lehet: könnyen kerülhet más a középpontba az angoloknál vagy a cseheknél, mint idehaza. Néhány példa erre:

Büszkén hirdetjük, hogy a dinamót és az elektromotort Jedlik Ányos adta a világnak, és ő valóban felfedezte ezeket, de egyiket sem szabadalmaztatta és ismertette meg a tudományos közélettel, így a dinamó feltalálását elsősorban Ernst Werner von Siemenshez kötik.

A gyufát a magyar Irinyi János fedezte fel, de találmánya hosszabb távon mellékvágánynak bizonyult. Nagy hátránya volt, hogy zsebben magától is felgyulladhatott és erősen mérgező volt, ezért végül mindenhol betiltották. A ma is használt biztonsági gyufát a svéd Gustaf Erik Pasch szabadalmaztatta.

A helikopter feltalálója a magyar Asbóth Oszkár volt, ám helikoptere valójában nem működött megfelelően, csak függőleges irányú le- és felszállásra volt képes, stabilitását pedig a földről három oldalról hozzárögzített kötelekkel kellett

biztosítani. Az első igazán sikeres helikopter-konstruktőr a német Heinrich Focke és a lengyel-orosz-amerikai Igor Sikorsky volt.

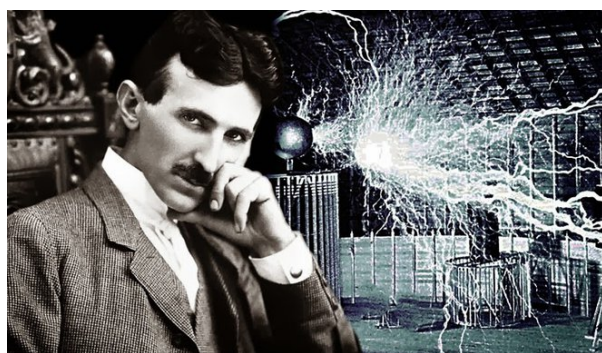
A rádió híres szabadalmi pere



1874. április 25-én született Guglielmo Marconi, olasz feltaláló, akit 20 éves korában elgondolkodtatott Heinrich Hertz néhány évvel korábbi kísérletének leírása, mely egyértelműen bizonyította a láthatatlan, levegőben fénysebességgel terjedő elektromágneses hullámok létét. Ebből született meg később az őt híressé tevő ötlet, mely szerint ezeket a hullámokat jelek drót nélküli továbbítására lehetne használni nagy távolságok áthidalására. Ekkoriban már létezett a távíró, az új találmány azonban új távlatokat nyitott meg, hiszen például tengeri hajókon nem volt használható a távíró, a rádió segítségével azonban lehetővé vált az üzenetek küldése hajók számára is.

Marconi 1895-ben állt elő az első működőképes berendezéssel, majd ugyanebben az évben, 1895. június 2-án szabadalmaztatta is azt. A sikeres fogadtatás nyomán hamarosan céget alapított a feltaláló, 1898-ban pedig el is küldték az első rádiójeleket, egy évvel később már a La Manche csatornán túlra is tudtak jeleket küldeni. Marconi folyamatosan fejlesztette a kezdetleges rádiót, és valamennyi újítását szabadalmaztatta is. 1901-ben sikerült rádióüzenetet küldenie az Atlanti-óceánon keresztül Angliából

Új-Fundlandra. Találmányának jelentősége tragikus körülmények között vált nyilvánvalóvá. 1909-ben az SS Republic nevű hajó egy ütközés során megsérült és elsüllyedt. A rádióüzenetnek köszönhetően azonban segítséget tudtak hívni, amely időben érkezett, így hat ember kivételével sikerült megmenteni a legénységet. A leghíresebb rádióhasználat azonban a Titanic süllyedése során leadott segélykérés volt.



Marconi Nikola Tesla asszisztense volt Amerikában, a vele töltött idő alatt láthatta a kutatásait és azok eredményeit is. Hamarosan, 1901-ben Marconi sikeresen bemutatta a rádióhullámok vezetékek nélküli sugárzását, a rádió feltalálásáért pedig 1909-ben fizikai Nobel-díjjal jutalmazták. Tesla azonban az együtt töltött időre hivatkozva beperelte azzal az indokkal, hogy Marconi ellopta a találmányát.

A bíróságok rendre Marconi igazát támasztották alá és számára kedvező ítéletet hoztak, ám ezzel ő csak csatákat nyert és nem a háborút. Tesla 1943. január 7-én bekövetkezett halála után már az Amerikai Legfelsőbb Bíróságnál járt az ügy, ahol végül Teslának tulajdonították a rádió feltalálását. A kiadott jelentés szerint ő ugyanis már 1896-ban, tehát 4 évvel Marconi előtt bemutatta

a találmányt. Továbbá, mivel a rádió más feltalálók eredményeit is tartalmazza, Marconitól megvonták a rádió feltalálásának elsőségét.

Ez a döntés sokak szerint összefüggésben áll azzal a ténnyel, hogy a Marconi Company éppen az Egyesült Államokat perelte, mert az engedély nélkül használta találmányát az első világháborúban. Azzal ugyanis, hogy Marconitól elvették a feltalálás elsőségét, már az Egyesült Államokkal szembeni per alapja sem állt stabil lábakon. Másrészt viszont Marconi elméleti tudása hézagossá maradt, ő magát inkább mérnöknek, mintsem tudósnek tartotta. A Nobel-díjat átvevő beszédében például azzal hökkentette meg hallgatóságát, hogy elismerte: valójában nem érti, miként működik a találmánya.

A rádió története tipikus példája annak, hogy ugyanazt többen, anélkül, hogy tudtak volna egymásról, párhuzamosan is feltalálták. Tesla és Marconi mellett ugyanis még Heinrich Rudolf Hertz, Alexander Popov és Thomas Alva Edison is kísérletezett a drót nélküli kommunikációval. Ebből következik, hogy nem csupán Tesla és Marconi fejlesztése a rádió, mégis mindössze ők ketten voltak azok, akik szabadalmaztatták azt.

Források:

<http://www.urbanlegends.hu/>

<https://www.mfor.hu/>

Kosák Gábor
2019. december

Megvannak a Baldrige-díj nyertesei

Idén 6 pályázó nyerte el a világ másodikként alapított minőségügyi díját, a Malcolm Baldrige Nemzeti Minőségügyi Díjat. A névadó, az Egyesült Államok kereskedelmi minisztere volt 1981 és 1987 között.

A díjat 1987-ben alapították, és először 1988-ban adták ki, a három nyertes egyike volt a Motorola, és a díj elnyerésében nem kis szerepe volt az általuk kidolgozott Six Sigma módszertannak.



Az idei nyertesek között kettő egészségügyi centrum, egy oktatással foglalkozó szervezet és három non-profit szervezet található. Az ünnepélyes díjátadásra 2020. március 24-én kerül sor 32. Éves „Quest for Excellence” konferencia keretében.

Ipar 4.0 a bányászatban

A külszíni fejtéseknél a kitermelt anyagot dömperekkel szállítják el a fejtéstől, a hatékony munka sok-sok szállítóeszközt és emberi erőforrást igényel. A szállítási útvonal a külszíni fejtésből adódóan szűk, nem túl biztonságos.



Az ilyen feladatokra kézenfekvőnek tűnik az önvezető tehergépkocsi alkalmazása. Egy ilyen tanulmányautót készített a Scania. Gondoljunk csak bele, 10-15 gépkocsi vezető helyett elég egyetlen diszpécser alkalmazása. A „robotsofőr” nem bambul el, a balesetek száma minimalizálható, ami költségcsökkenéssel jár.

Forrás: <http://iho.hu/hir/scania-axl-onvezeto-teherauto-fulke-nelkul-191229>

A prezentáció minősége

Könyv azoknak, akik szeretnének jobbak lenni

Sokan vagyunk úgy, hogy munkánk során előadásokat kell tartani, vagy éppen prezentációkat hallgatni. Egy-egy jó előadást tudunk élvezni, de gyakran a másik véglet jut nekünk. Az előadó monoton, „őzik”, frázisokat pufogat, eltakarja a vetítő vásznat, oly apró betűket használ, hogy maga sem tudja olvasni... Sorolhatnánk a rossz prezentációk ismérveit. Semmi értelme, hacsak nem tanulási szándékkal tesszük (ezt nem szabad elkövetnünk).

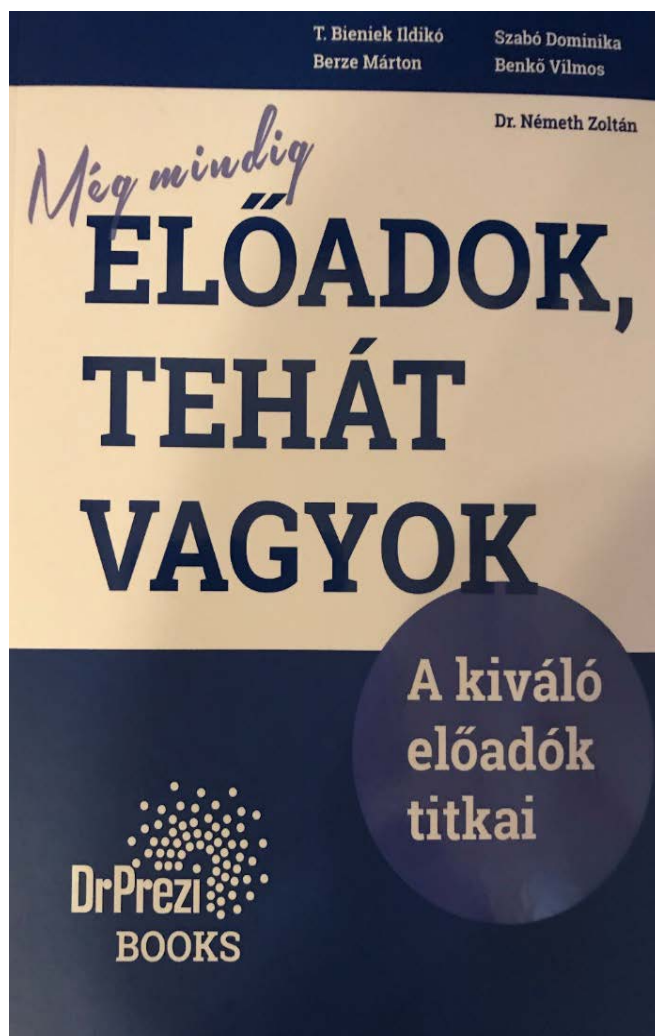
Néhány hete egy üzleti reggeli keretében volt alkalmam Dr. Németh Zoltán (leginkább DrPreziként ismerik) előadását hallgatni. Az egyik legkiválóbb hazai „prezentőr” sok olyan eszközökről, módszerekről beszélt, amelyek feldobnak egy előadást. A hallgatóság feszülten figyelte és szívta magába az ismereteket. A bemutató végén megtudtuk: hamarosan megjelenik a DrPrezi BOOKS legújabb kötete „Még mindig ELŐADOK, TEHÁT VAGYOK” címmel. Még Karácsonyig sem kellett várni, hozta a Mikulás!

A fülszöveghez hasonlóan jó szívvel ajánlom tovább azoknak, akik kézzel fogható tudásra vágynak és bár többször előadtak, szeretnének jobbak lenni.

A könyvben öt szakértő tudásából kaphat ízelítőt a kedves olvasó.

Kiadja a DRPREZI Tanácsadó Kft.- drprezi.hu

A könyvet ajánlotta: **Sződi Sándor**



Rövid gyors hír egy termék visszavonásról

A Nagy-Britanniai termék biztonsági és szabvány hivatal (OPSS) kiadott egy közleményt a Whirlpool Indesit és Hotpoint mosógépek 2020 januári visszahívásáról.

A visszahívás tárgya több mint 500 ezer 2014 óta gyártott mosógép. Miért történt ez a visszahívás nem sokkal a karácsonyi ünnepek előtt? Úgy tűnik egy régóta húzódó problémára találták ezt a megoldást, amit a Whirlpool igazgatója a BBC-nek adott interjúban próbált elmagyarázni.

De ha elolvassuk a OPSS közleményét, rájöhettünk, hogy ez nem egy önkéntes visszahívás volt, hanem a hatósági intézkedés következménye.

Egy oldalnyi a Nagy-Britanniában forgalmazott mosógép típusok felsorolása. A visszahívás várhatóan több hónapig fog eltartani. Javasolt megoldás a cég részéről, ne mossanak addig 20 C feletti programokkal, mert akkor nem történhet probléma, a vízmelegítés nem kapcsol be. Az igazi megoldás a konnektorból való kihúzás és a további használat szüneteltetése lenne.

A visszahívás során a fogyasztóhoz kiszállva helyben cserélik hibátlan mosógépre az érintett típusokat, a régit elviszik. A jelentkezés sorrendjében történik a visszahívás megvalósítása, igaz az első napon a bejelentő weboldal nem elérhető csak egy üzenet fogadta a fogyasztókat, amin a bejelentő telefonszám olvasható.

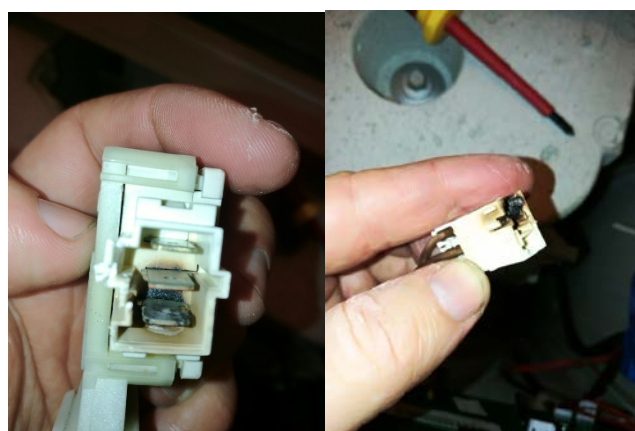
A kérdéses mosógépek 20 %-a lehet érintett. Eddig 74 tüzesetet okozhatott eddig ez a hiba, amely fokozatosan alakulhat ki.

Mi a hiba oka?

A Whirlpool szerint, "amikor a fűtő elem aktiválásra kerül, néhány ritka esetben az ajtózárra elem túlmelegszik, amely a termék néhány jellemzőjétől függően, tüzet okozhat."

Amikor a vízmelegítés bekapcsol nagyobb áramerősség folyik az ajtózárra kapcsolón keresztül, mint amire eredetileg tervezték, így túlhevüléshez vezethet.

Colin Doherty Twitter felhasználó megosztott néhány képet egy meghibásodott, megégett Hotpoint ajtózárra kapcsolóról.



Más országokban forgalomba hozott veszélyes mosógépekről az írás pillanatában (2019. december 18-án) nem esett szó.

¹ <https://www.gov.uk/government/news/whirlpool-to-issue-washing-machine-recall-following-intervention-by-regulator>

¹ <https://www.bbc.com/news/business-50811686>

¹ <https://washingmachinerecall.whirlpool.co.uk/>

¹ <https://inews.co.uk/inews-lifestyle/whirlpool-recall-washing-machine-list-hotpoint-indesit-models-full-fire-risk-warning-1343654>

¹ https://twitter.com/Colin_Doherty/status/1154823990000664578

A hírhozó: Reizinger Zoltán

A Főszerkesztő kérdései:

Amíg nem használom a saját mosógépemet, akkor mi lesz a mosnivalóval? A patakpartra nem mehetek, nem beszélve a patak vizének állapotáról. Marad a brit Bubbles, de azt akkor fizeti a Whirlpool?

Ez már a Quality 4.0?

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXIX. évfolyam 01. szám 2020. január

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Az innováció kultúrája a National Instruments Hungary Kft.-nél – Gombás Péter](#)

[A V4 térség autópárának innovációja és kihívásai, különös tekintettel a szektor munkaerő iránti igényére – Németh Kevin és Kőmíves Péter Miklós](#)

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

[Konjunktúra kutatás és elemzés – MKIK GVI tanulmány](#)

[Ipar 4.0 Miniakadémia Modul 5. – Gazdik Veronika](#)

[A mindennapok minősége 2019-ben – Tóth Csaba László](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Változatlan tagdíjak 2020-ban](#)

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

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Beszámoló az IFKA Gazdaságfejlesztési Konferenciájáról](#)

[Beszámoló a 2019. évi Gábor Dénes Díj átadásáról – Sajtóközlemény](#)

[Pályázat az 2019. évi Innovációs Díjakra - Sajtóközlemény](#)

[ISO 37001:2019 – Antikorrupciós irányítási rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval](#)

[A rádió igaz története - MSZT](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Culture of Innovation at National Instruments Hungary – Péter GOMBÁS](#)

[The Visegrad Group's Automobile Industry's Innovations and Challenges, with Special Regards to the Sector's Labor Need – Kevin NÉMETH and Péter Miklós KŐMÍVES](#)

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

[Prosperity Research and Analysis by MKIK GVI](#)

[Industry 4.0 Academy Modul 5. – Veronika GAZDIK](#)

[Real Life Quality in 2019 – Csaba László TÓTH](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[Changeless Dues in 2020](#)

[Awards Ceremony of MMT 2019. Prizes](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[IFKA Economy Development Conference Summary](#)

[Winners of the Denis Gabor Prize in 2019 – Press Release](#)

[Invitation to a New Competition for the Hungarian Innovation Grand Prize in 2019](#)

[ISO 37001:2019 Anti-bribery Management Systems. Requirements with Guidance for Use](#)

[The Real History of the Radio – MSZT](#)



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET – MSZT

Tanúsítási szolgáltatások

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

Rendszertanúsítás

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

- Minőségirányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 9001 szerint;
- Környezetközpontú irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 14001 szerint;
- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerének tanúsítása az MSZ ISO 45001 szerint;
- Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 22000 szerint;
- Magyar egészségügyi ellátási standardok (MEES) szerint végzett tanúsítás;
- Információbiztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO/IEC 27001 szerint;
- Energiagazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 50001 szerint.

Innovatív területek – Speciális kínálat az MSZT további tanúsítási szolgáltatásaiból

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

Terméktanúsítás

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

TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

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



LEGYEN TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT-KLUBNAK!