

GYARTAS TREND

TECHNOLÓGIAI MAGAZIN

FÓKUSZBAN A GÉPIPAR



**LOGISZTIKA
MELLÉKLET**

» 12
Ditzingenben is
a mesterséges intelligencia
került a középpontba

» 17
Így reagál a gépivar
gazdasági és iparági
kihívásokra

» 20
Interjú
a globális ipar
csúcsáról

Ne engedje, hogy a tisztítás lelassítsa a munkát!

IPAR NAPJAI 

Standunk helye:
A pavilon, 207H

Akár 32%-kal gyorsabbá teheti a termelési láncban felmerülő tisztítást a Tork exelCLEAN® ipari tisztítókendők használatával*. A Tork Performance® adagolókat oda lehet helyezni, ahol szükség van rájuk. Jöjjön el standunkhoz és nézze meg, miként csökkenthető a tisztítással összefüggő munkamegszakítás.

Tisztább munkakörnyezet, nagyobb hatékonyság



www.tork.hu/gyartaseskarbantartas

A Tork az Essity márkája

*A Swerea Kutatóintézet által végzett panelteszt (Svédország, 2014)



Think ahead.

A TECHNOLÓGIA A VÁLASZ A KIHÍVÁSOKRA

Nincs könnyű helyzetben a hazai ipar: a vámpolitika kiszámíthatatlansága, az ellátási láncok átrendeződése, a német gazdasági, autóiipari lassulás és a távol-keleti gyártók hazai megjelenésének ösztönzése mind-mind kihívások elé állítja a hazai szereplőket, amelyekre okos és gyors válaszokat kell adniuk. A kihívások mellett azonban ezek lehetőséget is jelentenek, azok kiaknázásához azonban technológiai felkészültség szükséges – nagyjából így lehetne összefoglalni nagyon röviden a gépipart fókuszba helyező április-májusi lapszámunk cikkeiben megszólaló szakemberek megállapításait.

Három piacvezető gépgyártó megszólalásával készült körképünkben alapvetően optimizmus körvonalazódik (17. oldal), mert bár a fenti kihívások mindegyikével küzdenek a vállalatok, a beszállítói láncok rövidülésére irányuló esetleges törekvések új lehetőségeket nyithatnak meg az európai, köztük a magyar gyártók előtt is. A cégvezetők szerint további okot ad az optimizmusra, hogy a gazdasági lassulás ellenére Németország továbbra is számottevő szellemi, technológiai és gazdasági erőforrásokkal rendelkezik ahhoz, hogy vezető ipari telephely szerepét megtarthassa a jövőben is. A vezető szerep megtartása érdekében azonban a Német Gép- és Berendezésgyártók Szövetsége (VDMA) innovációs támogatásokat sürget – derül ki a német gépipar helyzetét vizsgáló cikkünkben (10. oldal) –, hiszen az ágazat munkaerő- és forgalomcsökkenéssel küzd. Mint mondják: jelen helyzet stratégiai lépésekért kiált, hiszen a gép- és berendezésgyártás a német feldolgozóipar egyik tartópillére.

Mindehhez azonban technológiai felkészültségre van szükség. A digitalizáció, az automatizálás és az AI alkalmazása a versenyképesség és a munkaerőhiányra adható

válaszok egyik kulcstényezője. Ennek alátámasztására, és még mindig a gépgyártásnál maradván, helyszíni riportban számolunk be egy vezető német gépgyártó legfrissebb mesterségesintelligencia-fejlesztéseiről, amelyek a cég ditzingeni központjában mutatott be újságíró kollégánk számára (14. oldal).

Logisztikai mellékletünkben is elsősorban annak járunk utána, hogy a támogató technológiák hogyan alakítják át a logisztikai folyamatokat. Interjúalanyunk mintaprojektken keresztül mesél a legfejlettebb megoldásokról (36. oldal), míg Innovatív elmék rovatunkban is egy közúti szállít-

mányozást optimálissá szervező fejlesztést mutatunk be (44. oldal).

Topvezető rovatunkban a logisztika legmeghatározóbb vállalatának első számú vezetői osztják meg gondolataikat kihívásokról, inspirációról, új sorozatunkban pedig „Magyarok a világ élén” címmel olyan ipari vezetőket mutatunk be, akik nemzetközi pozícióikban képviselik hazánk tudását és innovációs potenciálját.

Természetesen most is mutatunk újdonságokat a legújabb gyártást segítő technológiákból, tartsanak velünk!

» Zákányi Virág
főszerkesztő





10



14



26



34



17



32



46

03 Köszöntő

» FUTURISZT

06 Hírek

» MŰVELT MÉRNÖK

FÓKUSZBAN A GÉPIPAR

10 Csökkenő export, növekvő kihívások
A német gép- és berendezésgyártók helyzete

14 A Trumpf az Intech 2025 rendezvényen mutatta be
innovatív megoldásait
Ditzingenben is a mesterséges intelligencia
került a középpontba

17 Így reagál a gépipar a gazdasági és iparági kihívásokra
Változó világ, új válaszok

20 Interjú a globális ipar csúcsáról
„Nem csak növekedésben van szükség
minőségbiztosításra”

» TECHNOLÓGIA

MEGMUNKÁLÁS

26 Digitális megoldások
Az Arburg minden kihívásra kínál okos megoldást

30 3D-s utófeldolgozás
50 százalékkal gyorsabb és jobb felületminőség

HAJTÁSTECHNIKA

31 Újdonságok 16 mm-es átmérővel
Tökéletes szinergia a maximális teljesítményért

FENNTARTHATÓSÁG

32 Fenntarthatóság Szombathelyen
Tovább bővült a Schaeffler legnagyobb
napelemparkja

AUTOMATIZÁLÁS

34 A Beckhoff a Hannover Messe 2025 szakkiállításon
Automatizációs újdonságok élőben

TISZTÍTÁS

46 Bővülés
A Mewa-csoport tagja lett a Siemen fonal-előkészítő üzem

» LOGISZTIKA MELLÉKLET

36 AI és logisztika
„A logisztika az egyik legérettebb terepe a mesterséges
intelligencia alkalmazásának”

40 A logisztika vezetői
A szállítmányozás élén

44 Útvonalmenedzsment
innoTMS: fenntarthatóbb fuvarozás

IMPRESSZUM

GyártásTrend Magazin
XVIII. évfolyam, 4–5. szám

Business unit:
Somfay Dorottya
somfay.dorottya@pphmedia.hu

Főszerkesztő:
Zákányi Virág
zakanyi.virag@gyartastrend.hu

Online felelős szerkesztő:
Myat Kornél
myat.kornel@gyartastrend.hu

Szerzők:
Juhász Imre | Myat Kornél | Pörös Izabella

Korrektúra:
Kerekes Andrea

Fotók
Adobe Stock

Tördelés:
Szabó István

Design, layout:
Szabó Zsuzsanna

Kiadó:
Professional Publishing Hungary Kft.
1037 Budapest, Montevidéó utca 3/B
+36 30 552 50 11

PPH MEDIA
a Südwestdeutsche Medienholding tagja

Felelős kiadó:
Vándor Ágnes ügyvezető igazgató
vandor.agnes@pphmedia.hu

Értékesítés:
Takács Krisztina
takacs.krisztina@pphmedia.hu

Orosz Anita
orosz.anita@pphmedia.hu | +36 30 685 9799

Head of events:
Krémer Sára
kremer.sara@pphmedia.hu

Pénzügyi vezető:
Hadarics Gábor
hadarics.gabor@pphmedia.hu

Értékesítési és marketingkoordinátor:
Szántó Gréta
szanto.greta@pphmedia.hu

Terjesztés és előfizetés:
elofizetes@pphmedia.hu
+36 30 962 34 93

Lapunkat rendszeresen
szemléli a megújult
OBSERVER
www.observer.hu

Nyomdai előállítás:
Innovariant Nyomdaipari Kft.
ISSN 1789-8935
A kiadó a lapban megjelent hirdetések
tartalmáért és azok jogszerűségéért
semmilyen felelősséget nem vállal, az
kizárólag a megrendelőt terheli.

ELÉRHETŐ A TELJES DEKARBONIZÁCIÓ A NEHÉZIPARBAN?

Az ahogy a világ egyre gyorsabban halad az alacsony szén-dioxid-kibocsátású jövő felé, úgy egyre nagyobb nyomás nehezedik a nehéziparra, hogy dekarbonizálja működését. Az ABB Motion és a Fraunhofer IP közös jelentése betekintést nyújt az öt, nehezen dekarbonizálható ágazat (vas- és acélgégyártás, cementgyártás, vegyipar, bányászat, olaj- és gázipar) kibocsátáscsökkentési trendjeibe, és gyakorlati, rövid és hosszú távú megoldásokat javasol az ipari dekarbonizálás összetett problémakörével szembesülő vállalkozások számára.

Dr. Markus Kröll, a Fraunhofer IPA körforgásos gazdaságra és karbonsemleges termelésre szakosodott divíziójának vezetője hozzátette: „Elemzésünk meghatározza a legnagyobb károsanyag-kibocsátású folyamatokat az egyes ipari ágazatokon belül, majd kiemeli azokat a technológiákat, amelyek csökkenthetik ezek károsanyag-kibocsátását. A szén-dioxid-mentesítésre nincs csodafegyver, de vannak könnyen elérhető megoldások. Ez a jelentés megkönnyíti a cégvezetők számára a célhoz vezető legjobb út kiválasztását.”

ESZKÖZÖK A CSÖKKENTÉSRE

Az olaj- és gázipar fokozza a szivárgások csökkentésére és a folyamatok villamosítására irányuló erőfeszítéseit – ezek a kulcsfontosságú intézkedések jelentős előrelépést jelentenek a szén-dioxid-mentesítés irányába. Ennek eredményeképpen csökken az üzemanyag-fogyasztás, ami az égetésből származó alacsonyabb károsanyag-kibocsátáshoz vezet. Az ágazat olyan alternatív üzemanyagokat is vizsgál, mint a hidrogén.

Hasonlóképpen, a vas- és acéligyártás is olyan technológiákat alkalmaz, mint például a közvetlen redukciós vasgyártás és az elektromos ívkemencék, amelyek a hagyományos termelési módszerekhez képest alacsonyabb kibocsátású alternatívákat kínálnak.

A vegyiparban az alacsony hőmérsékletű alkalmazások, például a hőszivattyúk használata lehetőséget jelenthet a hatékonyság növelésére és a kibocsátás csökkentésére.

Az elektrifikáció a bányászat és a cementipar szén-dioxid-mentesítésében is lehetőséget kínál. E két iparágban a berendezések széles skáláját lehet villamosítani – beleértve az összes új és régi bányászati teherautót, szállítójárművet, szállítószalagot, aprítógépet, zúzóművet és szivattyút.

Az ABB és a Fraunhofer közös jelentése rámutat arra, hogy az ipar dekarbonizálásához vezető út összetett, de már ma is léteznek megvalósítható megoldások. Az elektrifikáció, az energiahatékony technológiák és az alternatív tüzelőanyagok alkalmazásával az iparágak csökkenthetik a kibocsátást, miközben növelhetik a hatékonyságot és a versenyképességet. A jelentésből feltáruló meglátások és felismerések világos úttervet nyújtanak a vállalkozások számára a fenntartható átállás elősegítéséhez és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású jövő előmozdításához.



Forrás: www.new.abb.com



Az ipari ágazat jelenleg a világ összes üvegházhatásúgáz-kibocsátásának mintegy 29 százalékáért felelős.

A kibocsátáscsökkentés gyakorlati útjai már rendelkezésre állnak, amiben az energiahatékonyság és az elektrifikáció kulcsszerepet játszik. Egy másik jelentős lehetőség a villamos hajtásokban és motorokban rejlik – jelenleg a világ ipari motorjainak mindössze 23 százaléka van hajtással felszerelve. Pedig, ha a hajtást egy meglévő motorral kombinálják olyan alkalmazásokban, mint a szivattyúk, ventilátorok vagy kompresszorok, a hajtás általában akár 25 százalékkal is csökkentheti az energiafogyasztást.

Chris Poynter, az ABB Hajtások üzletágához tartozó System Drives divíziójának vezetője elmondta: „Az ABB és a Fraunhofer jelentése azt mutatja, hogy a nettó nulla kibocsátáshoz vezető út többet jelent egy környezetvédelmi célnél – ez stratégiai üzleti lehetőséget is magában rejt. Az elektrifikáció, az energiahatékony motorok és hajtások, valamint az alternatív technológiák bevezetésével az iparágak csökkenthetik a kibocsátást, miközben erősíthetik a működésük versenyképességét.”

VILÁGREKORDOT DÖNTÖTT A CATL ÚJ AKKUMULÁTORA



A kínai gyártó új akkumulátora állítólag 5 perc alatt tölt 500 kilométerre elegendő elektromos energiát.

A CATL egy sanghaji kiállításon bemutatta új nátriumionos akkumulátorsorozatát. A sorozatgyártás júniusban kezdődik, és a Naxtra márkanéve alá tartozik majd. Ugyanitt mutatták be a Shenxing akkumulátor második generációját is, amely a gyártó szerint mindössze 5 perces töltéssel 520 kilométeres hatótávolságra tud tölteni egy elektromos járművet. Ezzel megdöntötte a szintén kínai BYD akkumulátor rekordját.

A CATL olyan nagy autóiipari szereplők számára szállít, mint a Tesla, a Mercedes-Benz, a Volkswagen és a BMW. A Reuters jelentése szerint akkumulátoraik több mint 18,32 millió autóban található meg, amelyek jelenleg több mint 66 országban közlekednek az utakon.

A Shenxing 800 kilométeres hatótávolságot kínál, amelyet idén 67 autóra építenek be, többek között olyan kínai márkákba, mint a Zeekr, a Nio és az Avatr.

A nátriumion már régóta a domináns lítiumion-technológia ígéretes alternatívájának tekinthető, és alacsonyabb költségeket és nagyobb biztonságot kínál. A lítiumion-akkumulátorok sérülés esetén tűzveszélyesek lehetnek. A CATL várakozásai szerint a nátriumion-akkumulátorok a lítium-, vas- és foszfát-akkumulátorok felét fogják kiszorítani a piacról.

Az SCMP jelentése szerint a CATL új nátriumion-akkumulátorának energiatárolási sűrűsége 175 Wh/kg, ami az elektromos autókban általánosan használt lítium-vas-foszfát akkumulátorok 185 Wh/kg-os sűrűségéhez hasonlítható.



Forrás: www.scmp.com

Surface Finishing
is our DNA

Vibrációs koptatás
technológia

AM Solutions

Szemcseszórásos
technológia

Rösler Oberflächentechnik GmbH
 Ádám Weidinger
 Tel.: +36 70 553 36 61
 a.weidinger@rosler.com
 www.rosler.com

RÖSLER
finding a better way ...

MÁJUSBAN ISMÉT IPAR NAPJAI ÉS AUTOMOTIVE HUNGARY A HUNGEXPÓN

2025. május 13–16. között ismét a Hungexpo ad otthont a régió legnagyobb ipari és járműipari szakkiállításainak, ahol a gazdasági kihívásokra közös válaszok szülehetnek.

Májusban újra találkoznak az ipar és a járműipar meghatározó szereplői Budapesten, az Ipar Napjai és társrendezvénye, az Automotive Hungary szakkiállítás keretében. A rendezvény nem csupán bemutatkozási lehetőség a gyártók, kereskedők és szolgáltatók számára, hanem fontos platform a párbeszédre, az együttműködések kialakítására és a szektor előtt álló kihívások közös megvitatására.

KÖZÖS GONDOLKODÁS A KIHÍVÁSOK IDEJÉN

A hazai és nemzetközi kis-, közép- és nagyvállalatok idén is egy helyen osztják meg megoldásaikat arra, hogyan lehet a termelést költséghatékonyabbá, gyorsabbá és fenntarthatóbbá tenni – különösen a jelenlegi gazdasági környezetben. A 13 országból érkező több mint 250 kiállító innovatív megoldásokkal, gépekkel, szoftverekkel és technológiai fejlesztésekkel várja az érdeklődőket.

SZAKMAI PROGRAMOK: FÓKUSZBAN A VÁLLALKOZÁSFEJLESZTÉS ÉS A FENNTARTHATÓSÁG

A kiállításon a részt vevők számos szakmai programon vehetnek részt, ahol gyakorlati tudással és konkrét példákkal ismerkedhetnek meg, többek között:

- A Magyar Gazdaságfejlesztési Ügynökség szemináriumai és esettanulmányai a vállalkozásfejlesztés lehetőségeire és a Demján Sándor Program bemutatására koncentrálnak.
- A DigiLean Egyesület interaktív workshopja a hazai cégek technológiai támogatására és digitalizációjára fókuszál.
- A Követ Egyesület példákön keresztül mutatja be a vegyi anyagokat használó cégek működő fenntarthatósági megoldásait, és vitát nyit az e-mobilitás jövőjéről.
- A Német–Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara üzleti lehetőségeket kínál a német piac iránt érdeklődő vállalkozások számára.

LÁTVÁNYOS IPARI BEMUTATÓK, SPECIÁLIS PROGRAMOK

Kiemelkedő program lesz a kiállításon az Application Zone integrated by Hunify Laboratories, ahol 9 cég és egy rendszerintegrátor működés közben mutatja be egy automatizált, működő „minigyár” részfolyamatait – élő példaként az ipar 4.0 gyakorlati alkalmazására.

AZ IPAR NAPJAI 2025 NAGYDÍJ PÁLYÁZAT EREDMÉNYE:

NAGYDÍJ-NYERTESEK

Fanuc Hungary Kft.: Fanuc R-50iA Robotvezérlő
Kontron Hungary Kft.: Hexagon Machine Trainer (HMT) –
Többtengelyes CNC- és koordináta-mérőgép gépbetánító
szimulátor
tesa tape: Transfer Tape Next Gen

KÜLÖNDÍJ-NYERTES:

Chiorino Kft.: HP® AM Antimikrobiális élelmiszeripari szállító-
szalagok
Energy Technoplus Kft.: ETP bontható hőszigetelés

ELISMERŐ OKLEVÉL NYERTESEI

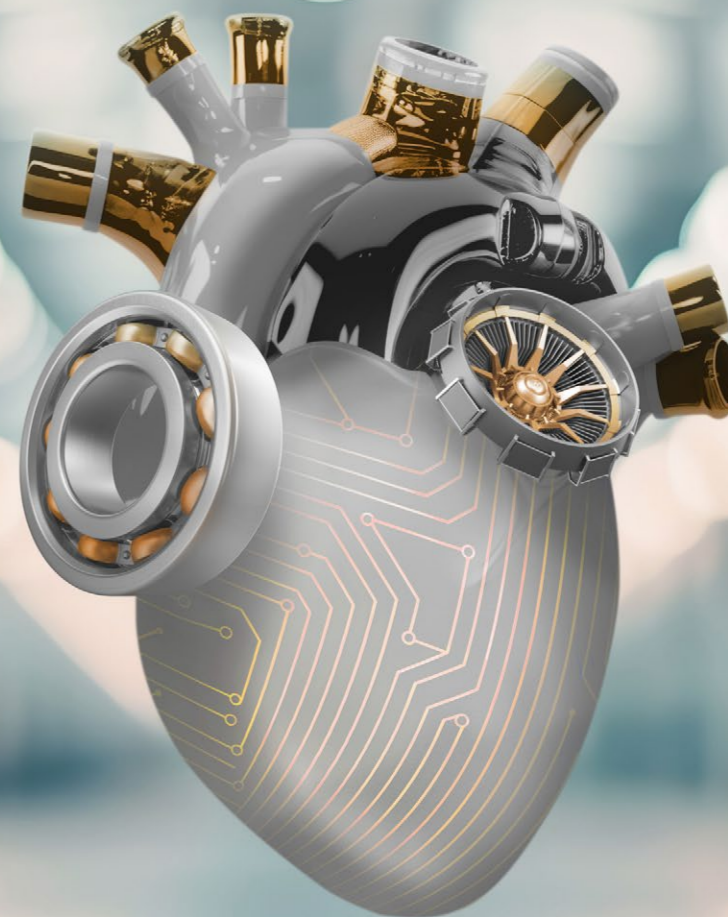
Euro-Ekol: Többfunkciós vezérlőpanel váltópénzkiadó rend-
szerrel (Automotive Hungary)
Rajapack Kft.: RecyCold™ Climaliner hőszigetelő papír és
RecyCold™ hűtőpatron
Siel-Inczedy és Társa Kft.: Siel Green Point
szünetmentestápegység-család

Emellett háromnapos rendezvénysorozatot tart a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesület, szakmai továbbképzéseket szervez a BPMK, valamint megrendezik a Textilipari Konferenciát és a Munkavédelmi Konferenciát is, utóbbi az egyre komplexebb munkakörnyezetek egészség- és biztonságvédelmi kérdéseit helyezi fókuszba.

A rendezvényre minden érdeklődő előzetesen online regisztrálhat a www.iparnapjai.hu/gyartastrend oldalon, vagy a Hungexpo-applikációban, mellyel díjmentesen látogathatja meg mindkét szakkiállítást.

További információ, programok és kiállítói lista: iparnapjai.hu, automotiveexpo.hu

Szenvedélytől vezérelve.



IPAR NAPJAI
12. Nemzetközi ipari szakkiállítás

2025. május 13–16.

GL **hungexpo**

IPAR NAPJAI Nemzetközi ipari szakkiállítás

Társrendezvény: AUTOMOTIVE HUNGARY
Nemzetközi járműipari beszállítói szakkiállítás

Látogasson el Ön is Magyarország legnagyobb üzleti rendezvényére, mely várja az ipari szegmens szereplőit! Tekintse meg a széles kiállítói kínálatot, a cégek innovációit, vegyen részt a szakmai programokon!

Helyszín: HUNGEXPO Budapest Kongresszusi és Kiállítási Központ

Látogatók részére
előzetes online regisztráció
a díjmentes belépésért:



Bővebb információ: www.iparnapjai.hu

Csökkenő export, növekvő kihívások

A NÉMET GÉP- ÉS BERENDEZÉSGYÁRTÓK HELYZETE

A gép- és berendezésgyártás a német feldolgozóipar egyik volumenhordozó ágazata, melynek a főbb mutatószámai (termelés, export, foglalkoztatás stb.) nagyban befolyásolják a teljes német gazdaság fejlődését.



2024-ben a német gép- és berendezésgyártók érzékeny veszteségeket szenvedtek, főbb mutatóik visszaesése meghaladta a nemzetgazdaság átlagát. Az ágazat termelése a Német Gép- és Berendezésgyártók Szövetsége (VDMA) előzetes számítása szerint 7,5 százalékkal, exportja – ugyancsak reálértéken – 7,1 százalékkal elmaradt az előző évitől. A múlt év végén a foglalkoztatottak száma az előző év végéhez képest 1,2 százalékkal elmaradt. A német gép- és berendezésexport – szemben a teljes kivitel 1,7 százalékos csökkenésével – folyóáron 5 százalékkal, 199,6 milliárd euróra esett vissza, ami a teljes német áruelexport mintegy 13 százaléka.

Tágabb visszatekintésben – az ágazatban foglalkoztatottak száma 2018-ban érte el a csúcst, akkor még meghaladta az 1 millió főt. Azóta ez a szám 2024 végére 5,4 százalékkal, 948 ezer főre mérséklődött.

2025-re – mint az alábbi, még a Donald Trump nevéhez fűződő vámemelések és azok részleges, 90 napra történő felfüggesz-

tésének bejelentése előtt készült grafikonon látható – a VDMA vezetése további, az ágazat termelési volumenének 2 százalékos visszaesését valószínűsíti.

Az ágazat teljesítményének és exportjának múlt évi csökkenése után az idén sem lehet pozitív irányú fordulatot számolni. A kölni IW gazdaságtudományi intézet által még 2024/2025 fordulóján nyilvánosságra hozott, 49 különböző ágazati szövetség körében végzett felmérés szerint a gép- és berendezésgyártók

- az ország gazdaságának általános megítélésével kapcsolatban pesszimistábbak, mint egy évvel korábban,
- a 2025. évre várható termelés mennyisége valamivel elmarad a múlt évitől,
- az ágazat vállalatai a 2024. évvel azonos volumenben terveznek beruházásokat, ezzel szemben a foglalkoztatottak létszáma várhatóan csökken a múlt évihez képest.

A GÉP- ÉS BERENDEZÉSGYÁRTÓK VÁLLALKOZÁSBARÁT GAZDASÁGPOLITIKÁT SÜRGETNEK

A február 23-i szövetségi parlamenti választások és a leendő, a CDU/CSU és az SPD alkotta új szövetségi kormány létrehozását szolgáló koalíciós egyeztető tárgyalások alkalmat kínáltak/kínálnak arra, hogy az elmúlt két év recessziós időszaka után a nagy gazdasági szervezetek – nem először – újfent megfogalmazzák a német gazdaság válságból való kilábalásával és jövőorientált fejlődésével kapcsolatos várakozásait és követeléseiket.

Bertram Kawlath, a VDMA elnöke egy, a közelmúltban nyilvánosságra hozott interjúban hangsúlyozta, hogy Németországnak telephelyi feltételeinek korszerűsítésére van szüksége. Mint fogalmazott, világos iparpolitikai impulzusok kellenek a növekedés és az innováció biztosításához. A leendő kormánypártok vezetői által folytatandó koalíciós tárgyalások esélyt kínáltak arra, hogy Németországot mint ipari telephelyet a jövő számára alkalmassá tegyék, ehhez viszont világos iparpolitikai impulzusokra van szükség a növekedés és az innováció biztosításához.

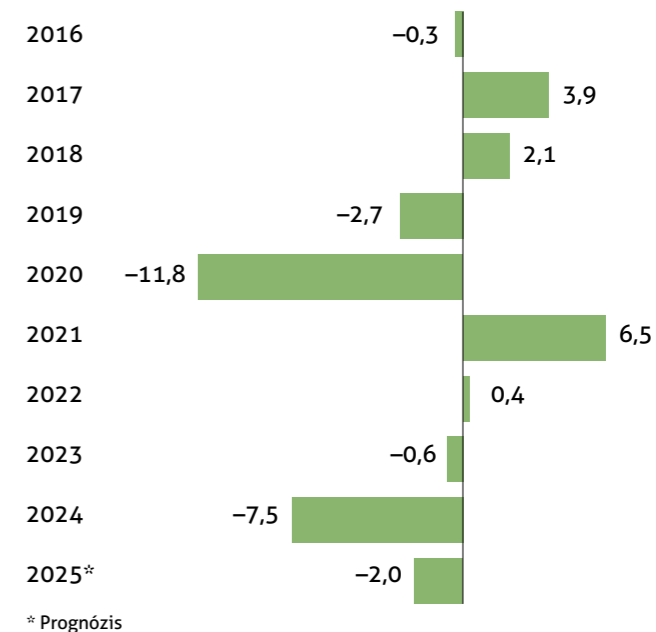
A gép- és berendezésgyártás a német gazdaság gerince. Több mint egymillió alkalmazottal, mintegy 80 százalékos exportarányával és az innováció motorjaként az iparág jelentősen hozzájárul a jóléthez és a foglalkoztatáshoz. Megoldásaira szinte mindenütt szükség van – az autóipartól a védelmi iparon át az építőiparig. A magas adók, az energiaköltségek magas szintje, a szakképzett munkaerő hiánya és a bürokrácia azonban mostanában nagymértékben befolyásolja a versenyképességet.

// A GÉP- ÉS BERENDEZÉSGYÁRTÁS A NÉMET GAZDASÁG GERINCE. TÖBB MINT EGYMILLIÓ ALKALMAZOTTAL, MINTEGY 80 SZÁZALÉKOS EXPORTARÁNYÁVAL ÉS AZ INNOVÁCIÓ MOTORJAKÉNT AZ IPARÁG JELENTŐSEN HOZZÁJÁRUL A JÓLÉTHEZ ÉS A FOGLALKOZTATÁSHOZ. //

Az új német kormányának világos gazdaságpolitikai prioritásokat kell kitűznie, fogalmazott a VDMA elnöke. Olyan iparpolitikát kell kialakítani, amely elősegíti a beruházásokat, megteremti a tervezési biztonságot és megerősíti a telephelyet.

A gazdaságpolitika ugyanakkor nagymértékben uniós politika. Az EU Bizottsága a versenyképességet és a növekedést helyezte a középpontba – Németországnak támogatnia kell ezt az irányvonalat, és ahhoz saját magának is hozzá kell járulnia.

A kkv-knak gazdaság- és növekedésbarát menetrendre van szükségük, a technológia iránt nyitott politikával és kevesebb bürokráciával. A hosszadalmas engedélyezési eljárások és a rugalmat-



// A német gépipar termelési volumenének változása 2016 és 2025 (várható) között
Forrás: VDMA/Süddeutsche Zeitung

lan munkaerőpiac akadályozza a beruházásokat és az innovációt. Ha fenn akarnak maradni a globális versenyben, további akadályok helyett mozgástérre van szükségük.

Az innováció az ipari átalakulás kulcsa. A gép- és berendezésgyártás olyan gyártási technológiákat fejleszt ki, amelyek védik az éghajlatot és kímélik az erőforrásokat. Megfelelő politikai keretfeltételek nélkül azonban Németországot a lemaradás veszélye fenyegeti. Más országok célzottan beruháznak az átalakítási technológiákba – Németország ezt nem hagyhatja annyiban. A villamosenergia-adó csökkentése helyes, de a fenntartható villamosenergia-piac kialakítása még várat magára.

A leendő koalíciós kormánynak meg kell erősítenie a versenyképességet. A beruházások növeléséhez alacsonyabb adókulcsokra, jobb amortizációs szabályokra és kiterjesztett veszteségelszámolásra van szükség. Ugyanilyen fontos a fenntartható pénzügyi politika. A magasabb védelmi kiadásokra szükség van, de középtávon a rendes költségvetésből kell finanszírozni. Az adósság és a kamatlábak korlátozzák a jövő generációk mozgásterét. A társadalombiztosítás strukturális reformjaira is sürgősen szükség van.

LE A BÜROKRÁCIÁVAL!

A bürokratikus kötelezettségek különösen nagy terhet rónak főként a kis-közepes nagyságú ipari vállalatokra. Bő két éve a bonni IfM közép- és kisvállalat-kutató intézet a VDMA IMPULS Alapítványa

megbízásából először elemezte azokat a bürokratikus költségeket, amelyek kizárólag a szövetségi szintű szabályozásból erednek.

„Németországban a gép- és berendezésgyártással foglalkozó cégek kb. 85 százaléka 250 főnél alacsonyabb létszámot foglalkoztató kisvállalkozás. Számukra elfogadhatatlan az eladások 6 százalékát meghaladó bürokratikus teher – mondta Bertram Kawlath, a VDMA elnöke a felmérés eredményeit értékelve. – A bürokratikus terhek azonban minden vállalat számára óriásiak. A vállalatoknak gyakran magasan képzett alkalmazottakat kell visszavonniuk a termelési tevékenységekből a vezetői szintig ahhoz, hogy teljesítsék a Berlinből és Brüsszélből származó bürokratikus feladatokat.”

A probléma azonban nemcsak a költségekben van, hanem abban is, hogy a bürokrácia megbénítja a folyamatokat és az innovációt. A bürokratikus követelmények csaknem egyharmada

hozott tanulmány szerint a demográfiai változás néhány iparágat különösen súlyosan érint: csak a gépiparban várhatóan 296 ezer fő, az összes munkavállaló mintegy negyede vonul nyugdíjba a következő tíz évben, de csak kb. 118 ezer fő utánpótlással lehet számolni, ami potenciálisan 178 ezer fő szakképzett munkaerő hiányát jelenti.

Oliver Stettes, az IW szakértője szerint a leendő szövetségi kormányknak – amellett, hogy megszünteti a korengedményes nyugállományba vonulás ösztönzését – olyan szabályozást kell kidolgoznia, amely vonzóbbá teszi az idősebb, azaz a nyugdíjkorhatárt elérő idősebb munkavállalók megtartását és foglalkoztatását. „A törvényes nyugdíjkorhatárig tartó és azon túli munkavégzést már nem kényszernek, hanem inkább lehetőségnek kell tekinteni” – fogalmazott a szakértő.

„JÓ PARTNERSÉGEK A NYITOTT PIACOKÉRT”

Az idei hannoveri ipari vásárra április első napjaiban egy olyan turbulens időszakban, az Egyesült Államokba irányuló export markáns vámmal való fékezését szolgáló intézkedések bejelentése idején került sor, amikor – az innováció mellett – a kereskedelmi partneri kapcsolatok is felértékelődtek.

High-tech és innovációk sokasága, párosulva a legsürgősebb gazdaságpolitikai vitákkal – „az idei Hannover Messe különösen megmutatta, hogy a jó partnerségek és a nyitott piacok mennyire fontosak egy olyan export- és innovációvezérelt iparág számára, mint a gép- és berendezésgyártás. Kanada mint partnerország készsége az Európával folytatott kereskedelem elmélyítésére örvendetes és bátorító hír egy olyan világban, amelyet a kereskedelmi viták növekedése jellemez” – mondta Thilo Brodtmann, a VDMA főtitkára a vásár tapasztalatait összegző nyilatkozatában.

„Az előttünk álló nagy feladatok megoldásához olyan innovációkra van szükség, mint amilyeneket a Hannover Messe valamennyi csarnokában lenyűgözően bemutatott. Például digitális automatizálási megoldások, amelyek nélkülözhetetlenek a demográfiai változások miatt hiányzó munkaerő pótlásához. Az idei Hannover Messe Berlinbe különösen erős gazdaságpolitikai jelzést is küldött: az iparnak sürgősen szüksége van a telephely fejlesztésére, hogy továbbra is bizonyítani tudja a maga innovációs erejét” – figyelmeztetett a főtitkár.

Egyes kiállítási csarnokokban kiemelt helyet kaptak a mesterséges intelligencia (AI) felhasználásában rejlő lehetőségek. Egy, a VDMA által bemutatott új tanulmány a generatív mesterséges intelligenciának a gépgyártásban való szerepéről különösen nagy figyelmet keltett. Annak egyik legfontosabb megállapítása, hogy a gép- és berendezésgyártásban az AI-eszközök segítségével akár 10,7 százalékponttal is növelhető a haszonkulcs; ugyanakkor alapvető fontosságú, hogy a mesterséges intelligenciában rejlő lehetőségeket beágyazzák az egyes vállalatok alapfolyamataiba.

// HA FENN AKARNAK MARADNI A GLOBÁLIS VERSENYBEN, TOVÁBBI AKADÁLYOK HELETT MOZGÁSTÉRRE VAN SZÜKSÉGÜK. //

uniós döntéseken alapul, míg a terhek túlnyomó többsége Németországban elsősorban a szövetségi jogszabályokon alapul (66 százalék). A szövetségi tartományoktól (4,5 százalék) és az önkormányzatoktól (1,3 százalék) származó szabályozások szerepe ehhez képest egészen elenyésző.

A felmérés során összesen 3900 olyan specifikációt azonosítottak, amelyeket a gép- és berendezésgyártó cégeknek figyelembe kell venniük szokásos üzleti tevékenységük során. A németországi követelmények nagy részét a klíma- és környezetvédelem területén kell teljesíteniük a vállalatoknak (27 százalék), ezt követi a pénzügyi, adó- és vámügyi szabályozás (21,5 százalék). A legnagyobb pénzügyi és humán erőforrás-ráfordítást azonban a munkavédelem, az adók és vámmal területére vonatkozó követelmények okozzák. „Az elmúlt évek túlzott bürokráciaterhe abból is fakadt, hogy a nemzeti jogban az uniós irányelveket egyéb követelményekkel tovább szigorították. Ennek klasszikus példája az általános adatvédelmi rendelet, amely Németországban 99 cikkelyt és 173 magyarázó preambulumbekendést tartalmaz.”

TÍZ ÉV MŰLVA CSAK NEM 200 EZRES MUNKAERŐHIÁNY FENYEGET

A baby boom korúak hamarosan nyugdíjba mennek, s alig jönnek fiatal munkavállalók. Ez azt jelenti, hogy egyrészt egyre súlyosabb munkaerőhiány fenyegeti az ágazatot, másrészt a német nyugdíjrendszer egyre nagyobb bajba kerül. Egy, a kölni IW gazdaságkutató intézet által a közelmúltban nyilvánosságra

„A VÁMOK AZ ATLANTI-ÓCEÁN MINDKÉT PARTJÁN KÁROKAT OKOZNAK”

Donald Trump, az Egyesült Államok elnöke április első napjaiban az amerikai gazdaság érdekeire hivatkozva a nemzetközi áruforgalmat fenekestül felfordító hatású vámmemeléseket jelentett be, majd – egy 10 százalékos vám fenntartása mellett – 90 napra mindjárt fel is függesztett. Mindazonáltal emlékeztet, hogy az Európai Unióból származó termékekre vonatkozó 20 (míg az autóiipari termékek esetében 25) százalékos vámteher bejelentése széles körű tiltakozást váltott ki a német gazdasági közéletben.

A Német Ipari és Kereskedelmi Kamara (DIHK) Donald Trump vámmal bevezetésével kapcsolatos bejelentésére reagálva az alternatív kereskedelmi kapcsolatok bővítését és az európai versenyképesség javítását tanácsolta. „Az agresszív vámpolitikával Washington fokozza a kereskedelmi konfliktusokat” – fogalmazott Volker Treier, a DIHK külkapcsolatokért felelős vezetője. Aki szerint „ez nem a felszabadulás, hanem a megpróbáltatások napjaként fog bevonulni a történelembe – különösen az amerikai fogyasztók számára. Hiszen az amerikaiak fogyasztásuk egyötödét külföldről szerzik be.” A 20 százalékos importvámok minden európai árura „visszaesést jelentenek exportőreink számára” – mondta Treier, hangsúlyozva, hogy az Egyesült Államok csaknem 10 százalékos részesedéssel Németország legfontosabb exportpiaca.

// A GÉPIPARBAN VÁRHTÓAN 296 EZER FŐ VONUL NYUGDÍJBA A KÖVETKEZŐ TÍZ ÉVBEN, DE CSAK KB. 118 EZER FŐ UTÁNPÓTLÁSSAL LEHET SZÁMOLNI. //

Treier szerint a német vállalatok a vámmal nélkül is több mint 500 milliárd eurót fektettek be az Egyesült Államokban termelési és elosztási központok létesítésébe, és a német érdekelttségű vállalatok közel egymillió főt foglalkoztatnak. Ezek után nem valószínű, hogy a vámmal bevezetésének hatására az Egyesült Államokban nagy volumenben lehetne újabb német befektetéssel számolni.

Bertram Kawlath, a VDMA elnöke szerint „az EU és az USA közötti vámmal el kellene törölni, nem pedig növelni. Mert azok mindkét régióban kárt okoznak a termelőknek és a fogyasztóknak”. Egyébként pedig „az amerikai ipar Trump elnök által meghirdetett megerősítésénél az amerikai vállalatoknak bizonyos kulcsfontosságú technológiák esetében külföldi gép- és berendezésszállítókra kell támaszkodniuk”, márpedig „a német és európai gépipari vállalatok évtizedek óta megbízható beszállítók ezen a területen”.

■ Juhász Imre



FAULHABER Motion Control

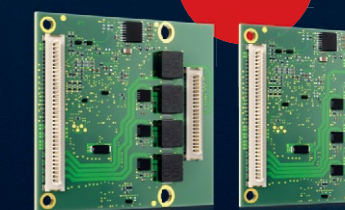
Egy vezérlő. Négy motortechológia.

Az új MC 3602/3606 B mozgásvezérlőkkel könnyedén zsonglörködhet BL-, DC-, léptető- és lineáris motorokkal az alkalmazásaiban.

www.faulhaber.com/mc3602/en

FAULHABER Austria GmbH
info@faulhaber-austria.at

NEW



MC 3602 B / MC 3606 B sorozat

WE CREATE MOTION



A Trumpf az Intech 2025 rendezvényen mutatta be innovatív megoldásait

DITZINGENBEN IS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA KERÜLT A KÖZÉPPONTBA

Április 1-jén a GyártásTrend is meghívást kapott Ditzingenbe, a Trumpf Intech 2025 házi kiállítására és sajtótájékoztatójára, ahol a német csúcstechnológiai vállalat bemutatta legújabb fejlesztéseit. Az idei év fókuszában nem meglepő módon a mesterséges intelligencia ipari alkalmazása állt. A Trumpf több olyan megoldást is prezentált, amelyek az MI segítségével növelik a gyártási hatékonyságot, csökkentik a selejtszámot, és megkönnyítik a szakemberhiánnyal küzdő ipari szereplők dolgát.

Nem sok örömhír jut manapság az ipar és a gyártás háza táján ténykedő technológiai tartalomgyártónak, egy ilyen üde kivétel volt a Trumpf idei Intech-rendezvénye, amelyre idén a GyártásTrend is meghívást kapott. Ahogy az olvasóink számára is érzékelhető lehet, a digitalizáció, az ipar 4.0-s technológiák és újabban az MI kitüntetett figyelmet kap: február-márciusi számunk MI-melléklettel jelent meg, emellett mérnököknek szóló Ipari Brunch-eseményünk is az MI témája köré szerveződik immár 2. alkalommal, ezért kíváncsian látogattunk el a Stuttgart közelében fekvő Ditzingenbe, a Trumpf hadiszállására, hogy megnézzük a technológia egyik fellegrát. Az eseményen dr. Stephan Mayer, a szerszámgépek üzletág ügyvezetője és dr. Hagen Zimer, a lézertechnika üzletág ügyvezetője sajtótájékoztató keretében ismertette a stratégiai irányokat és technológiai újdonságokat, majd több vezetett túra keretében ismertették meg az újságírók a legfontosabb újdonságokat.

VEZETŐI VÍZIÓK – AZ MI NEM CÉL, HANEM ESZKÖZ

A világ különböző pontjairól érkező, több mint húszfős újságírócsoport számára megrendezett sajtótájékoztatón a Trumpf két vezetője, dr. Stephan Mayer és dr. Hagen Zimer mutatta be az MI-innovációkat. Hangsúlyozták: a mesterséges intelligencia (MI) nem öncélú technológiai újítás, hanem olyan integrált eszköz, amely „csendben dolgozik a háttérben”, és fokozatosan átalakítja a gyártási folyamatokat.

Dr. Mayer, a szerszámgépek üzletág ügyvezetője szerint a világ gyártógépei ma már hardveresen egy szinten vannak: „a gépek hardveroldalon ma már világszerte hasonló képességekkel bírnak – a következő ugrás az, hogyan tesszük őket okossá.” Az MI itt kulcsszerepet kap, különösen egy olyan gazdasági környezetben, ahol a szakemberhiány egyre égetőbb probléma. A Trumpf célja az, hogy olyan rendszereket fejlesszen, amelyek emberi beavatkozás nélkül is képesek stabil működésre – akár éjszakai vagy hétvégi automatizált műszakokban.

SMART VIEW – ÁTLÁTHATÓ ADATOK, HATÉKONYABB GYÁRTÁS

A cég a szakkiállításon mutatta be digitális ökoszisztémájának legújabb elemét, a Smart View szolgáltatást is, amely megoldás lehetővé teszi, hogy a felhasználók valós időben kövessék nyomon a gépeik állapotát – a rendelkezésre állást, a használati ciklusokat és az állásidőt is. Az így nyert átlátható adatstruktúrák révén a termelés adatvezérelt módon optimalizálható, és pontos képet ad arról, hol van szükség beavatkozásra a hatékonyság növelése érdekében. A Smart View már a legtöbb új Trumpf gépben elérhető, a meglévő gépparkra pedig költségmentesen, utólag is telepíthető. A szolgáltatás a belső elemzés mellett a Trumpf szerviztechnikusainak is előnyt jelent: az adatok megosztásával gyorsabban azonosíthatók a hibák, így a segítség célzottabb és gyorsabb lehet. A szolgáltatás a „Service and Software Experience” digitális csomag része, amelyet a Trumpf globálisan is kulcsfontosságúnak tart. „A szervizszolgáltatás a Trumpf vállalati stratégiájának központi eleme. A Smart View fontos lépés afelé, hogy ügyfeleink a lehető legtöbbet hozzák ki a gépeikből” – fogalmazott Marcela Montelatici, az értékesítésért és szolgáltatásokért felelős ügyvezető igazgató. A Smart View kiegészíthető a Remote Control funkcióval, amely lehetővé teszi a gépek távoli felügyeletét – akár éjszakai műszakban is, személyzet nélkül. Az automatikus Condition Monitoring pedig a gépek állapotadatai alapján előre jelzi a közelgő hibákat, és időben tájékoztatja a felhasználót a szükséges karbantartásról.

Hangsúlyozta, hogy a gépek „mostantól nem csupán eszközök, hanem tanuló és reagáló egységek is, amelyek önállóan képesek fenntartani a termelést”.

Dr. Hagen Zimer, a lézertechnika üzletág ügyvezetője az MI „láthatatlan jelenlétére” hívta fel a figyelmet: szerinte az algoritmusok akkor működnek igazán jól, ha a felhasználó észre sem veszi, hogy a döntéshozatalt részben egy gép végzi helyette. Az MI felhasználási területei közé sorolta a folyamatparaméterek dinamikusan optimalizálását, a képfeldolgozás MI-alapú fejlesztését, valamint a valós idejű minőség-ellenőrzést is, különösen a lézeres hegesztés és mikromegmunkálás területén.

Mindketten egyetértettek abban, hogy az MI csak akkor működhet hatékonyan, ha megfelelően strukturált és értelmezhető adatok állnak rendelkezésre. A Trumpf ennek érdekében több mint 6000 gépet csatlakoztatott online, valós idejű adat-szolgáltatással. Ezeket az adatokat az algoritmusok nemcsak elemzik, hanem visszacsatolják a gépekhez is – például ha a lézer elhasználódására, a hibás paraméterezésre vagy szennyeződésre utaló jeleket észlelnek. Így az MI nem utólag javít, hanem megelőz, vagyis a hibákat még azelőtt érzékeli, hogy azok hatással lennének a gyártási eredményre. Dr. Mayer egy jövőbe mutató üzleti modellt is felvázolt: a „gépek mint szolgáltatás” (Equipment as a Service) koncepcióját. Eszerint a Trumpf nemcsak be rendezéseket ad el, hanem szolgáltatási szinten vállal felelősséget azok folyamatos működéséért – akár teljesítménygaranciával is. Az MI ebben is kulcsszerepet játszik: képes figyelni a gépek állapotát, előre jelezni a beavatkozás szükségességét, és biztosítani a gépek üzembiztonságát még akkor is, ha a kezelő nem avatkozik közbe.

CUTTING ASSISTANT: TÖKÉLETES ÉLEK MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL

A minőség-ellenőrzés az MI egyik kulcsterülete, sok ipari szereplő alkalmazza már, mégis a Trumpf Cutting Assistant, vagyis „Vágási asszisztens” különösen innovatív megnyilvánulása a technológiának. A beállítások

optimalizálásához alapesetben sok időre és tapasztalatra van szükség, mivel minden egyes paramétert sorban kell finomhangolni, ami sok vállalat számára kihívást jelenthet – különösen akkor, ha nem megfelelő tapasztalattal rendelkező munkaerőt foglalkoztatnak a termelésben.

A rendszer célja, hogy feleslegessé tegye a próbálgatásra épülő paraméterhangolást, és mesterséges intelligenciára támaszkodva egyszerűsítse a beállítási folyamatot. A működés logikája egyszerű, mégis hatékony: a kezelő kézi szkenneléstől készíti a vágott élről, az MI pedig objektív szempontok – például barázdaképződés, felületi hullámosság vagy túl mély vágás – alapján értékeli a minőséget. Ezután konkrét javaslatokat tesz az olyan paraméterek módosítására, mint a gáznymomás, a vágási sebesség vagy a fókuszpont-eltolás. A gép újravágja az alkatrészt, a folyamat pedig szükség esetén akár öt iterációban finomítható. Fontos megjegyezni, hogy a Cutting Assistant nem szimulál, hanem valós vágáson dolgozik, a gép tényleges teljesítményéből tanul. A rendszer mögött több ezer tesztvágáson alapuló adatbázis és a Trumpf mérnökeinek tapasztalata áll, amelyet folyamatosan bővítenek a terepi alkalmazás során beérkező adatokkal. A szoftver így önfejlesztő módon képes egyre pontosabban megközelíteni az optimális beállításokat. A felhasználók számára programozói tudás nem szükséges – emellett a biztonság is garantált: a Trumpf gondoskodott arról, hogy az MI ne tárolja vagy másolja le az ügyfelek egyedi technológiai rutinjait, így az értékes gyártási tapasztalat házon belül marad. A Cutting Assistant minden 6 kW-os vagy nagyobb teljesítményű TruLaser gép-

TUDTA-E?

A lézertechnológia ma már megkerülhetetlen az elektromos járművek gyártásában. Egyetlen akkumulátorban több mint harminc különböző lézeres alkalmazás is megjelenik – az akkucellák mikromegmunkálásától kezdve a nagy teljesítményű rézkapcsolatok precíziós hegesztéséig. A Trumpf világszerte együttműködik az e-mobilitás vezető gyártóival, és komplett lézermegoldásokat kínál az akkumulátorok, elektromotorok és fedélzeti elektronikák gyártásához.



// A Trumpf két vezetője, dr. Stephan Mayer és dr. Hagen Zimer sajtótájékoztatón mutatták be az AI-innovációkat. Fotó a szerző felvétele

hez elérhető, akár utólagos telepítéssel is. A vállalat ráadásul folyamatosan bővíti az algoritmus tudását: a felhasználóktól beérkező vágási adatok is hozzájárulnak a rendszer finomhangolásához, így egy önfejlesztő, ipari MI-ről beszélhetünk.

VISIONLINE INSPECT: MESTERSÉGES INTELLIGENCIA VIGYÁZ A VARRAT MINŐSÉGÉRE AZ AUTÓGYÁRTÁSBAN

Az kiderült már, hogy az elektromobilitás térnyerésével a hegesztési pontosság és megbízhatóság jelentősége minden eddiginél fontosabbá válik. A Trumpf erre a kihívásra reagálva fejlesztette VisionLine Inspect rendszerét. Az új fejlesztés valós időben, közvetlenül a lézerhegesztés után ellenőrzi az alkatrészek, például az elektromos autók akkumulátorainak minőségét, elemzi a lézerhegesztési varratokat, azonosítja az esetleges hibákat, és automatikusan figyelmeztet, ha azok eltérnek a kívánttól,

és lehetővé teszi a javítások elvégzését még a lézerhegesztő állomáson, így tudja csökkenteni a selejtek számát. A megoldás különösen az olyan érzékeny területeken jelent áttörést, mint az elektromos járművek akkumulátorainak gyártása, ahol a hibák utólagos javítása nemcsak költséges, hanem nehezen kivitelezhető is.

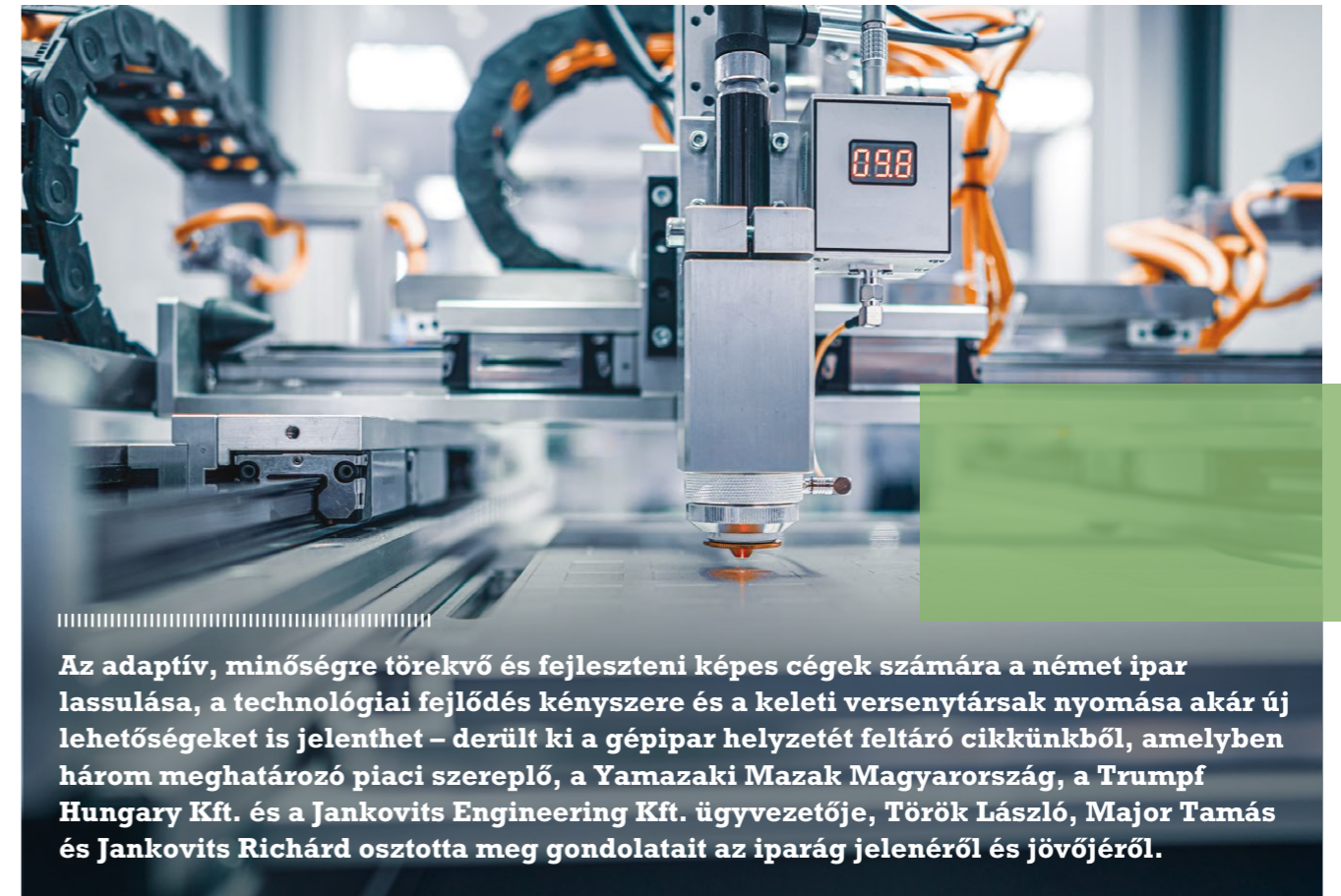
A rendszer mögött is mesterséges intelligencia dolgozik, de a használatához nincs szükség programozói tudásra. A felhasználó egyszerűen megjelöli a helyes és hibás varratokat néhány képen, a tanítást pedig az EasyModel AI-szoftver támogatja – egy intuitív, mobilalkalmazás-szerű felületen.

A VisionLine Inspect gyorsan integrálható a meglévő Trumpf-rendszerekbe, és már több autógyártó ügyfélnél is működik a sorozatgyártásban – tudtuk meg a terméket bemutató szakembertől. A vállalat ezt a megoldását a karosszériahegesztés, villanymotorgyártás vagy akár az érintkezők lézeres illesztése területén is elérhetővé szeretné tenni. Jól illusztrálja az ipari szereplők, köztük a Trumpf szemléletét, hogy a minőség-ellenőrzés a gyártási folyamat szerves részeként jelenik meg, nem attól elkülönülve. A VisionLine Inspect „lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy csökkentsék gyártási költségeiket, mivel az MI-megoldás kiválthatja az egyéb időigényes minőség-ellenőrzéseket” – mondta Martin Stambke, a Trumpf MI-minőségellenőrzésért felelős termékmenedzser.

■ Myat Kornél

Így reagál a gépipar a gazdasági és iparági kihívásokra

VÁLTOZÓ VILÁG, ÚJ VÁLASZOK



Az adaptív, minőségre törekvő és fejleszteni képes cégek számára a német ipar lassulása, a technológiai fejlődés kényszere és a keleti versenytársak nyomása akár új lehetőségeket is jelenthet – derült ki a gépipar helyzetét feltáró cikkünkben, amelyben három meghatározó piaci szereplő, a Yamazaki Mazak Magyarország, a Trumpf Hungary Kft. és a Jankovits Engineering Kft. ügyvezetője, Török László, Major Tamás és Jankovits Richárd osztotta meg gondolatait az iparág jelenéről és jövőjéről.

Nehéz év volt 2024 a gépiparnak (is), és a jelenlegi technológiai kihívások, a gazdasági, geopolitikai tényezők és a globális trendek sem könnyítik meg egyértelműen szerepvállalásukat a nemzetközi piacon. Körképünkben igyekeztünk felmérni, hogy látják a piaci szereplők a gépipar helyzetét, amiből a kihívások mellett az optimizmus is kirajzolódott.

FEJLESZTÉSI IRÁNYOK: AUTOMATIZÁLÁS, DIGITALIZÁCIÓ ÉS AI

A technológiai fejlesztésekkel kapcsolatban a megkérdezett gépgyártó cégek vezetői egyöntetűen az automatizálást, a szoft-

veres fejlesztéseket és az új technológiák integrációját tartják a legfontosabbnak, ugyanakkor árnyalatnyi különbségek is megmutatkoznak a fókuszpontjaikban. Mindhárom szakember egyetért abban, hogy a jövő a digitalizált, automatizált, intelligens rendszereké, ám míg a nagyobb volumenű gyártók a rendszer-integráció és szoftveres megoldások felől közelítenek, addig az egyedi gépgyártásban inkább a konkrét vevői igényekhez igazított, célzott automatizálás kerül előtérbe. A fenntarthatóságot főként Török László, a Mazak CEO-ja emeli ki markánsan mint új szempontot, míg a többiek inkább közvetett módon utalnak rá. A digitalizáció és az AI szere-

pével kapcsolatban a gépgyártók vezetői egyetértenek abban, hogy a digitalizáció és a mesterséges intelligencia (AI) alapvetően formálja át az iparágat, azonban alkalmazásuk mélysége és tempója eltér a különböző szegmensekben. Míg a Mazak és a Trumpf világosan a jövő meghatározó technológiájaként kezeli az AI-t – utóbbi már „gépi döntéstámogatással és autonóm asszisztensmegoldásokkal” is dolgozik –, addig az egyedi gépgyártásban az AI jelenleg inkább kísérleti jelleggel van jelen, és a digitalizáció elsősorban adatkezelési szinten valósul meg. Itt tehát nemcsak technológiai, de piaci különbségek is befolyásolják az új technológiák alkalmazását.



// Török László

Török László a Mazak részéről kiemelte, hogy a fejlesztések középpontjában ma már nem csupán a vezérlőegységek digitalizációja áll, az AI „a felhalmozott programozási tapasztalatból származó megmunkálási szakértelmet” is képes hasznosítani. A SmoothAI vezérlőrendszer például egy 3D-modell alapján automatikusan elkészíti a megmunkálási programot, miközben „rezgés csillapításban, hőkompenzációban és a munkára fordított erőforrások optimalizálásában” is segít. A rendszer akár árajánlatot is képes készíteni, figyelembe véve a szükséges anyagokat, ciklusidőt és energiafelhasználást is.

A Trumpf esetében Major Tamás stratégiai jelentőségűnek tartja az AI-t: „belátható időn belül a Trumpf az AI-megoldások vezető felhasználója és vezető megoldás-szállítója szeretne lenni”. A Trumpf jelenlegi fejlesztése például az önállóan válogató SortMaster Vision robot vagy a vágási paramétereket automatikusan optimalizáló asszisztens. Emellett hangsúlyt helyeznek a meglévő gépek utólagos digitalizálására is, ami hosszabb életciklust és jobb megtérülést biztosíthat a korábban vásárolt berendezések esetén.

Dr. Jankovits Richárd elmondta, hogy ők is alkalmaztak már AI-t, de ez „még nem vált általános igénnyé az egyedi gépgyártásban”. A digitalizáció azonban – különösen az adatok rendszerezése és továbbítása – már szinte minden projektjükben „fontos vevői elvárás”.



// Major Tamás

ÚJ ÜGYFÉLIGÉNYEK, VÁLTOZÓ VÁLASZOK

A gépgyártásban működő cégek vezetői mindannyian egyetértettek abban, hogy átrendeződés figyelhető meg a piaci igényekben, az ügyfelek a komplex, integrált megoldások iránt érdeklődnek. Mindemellett az autóiipar lassulása is új kihívások elé állítja a cégvezetőket. Török László szerint az ügyfelek egyre inkább a saját gyártási folyamataikra koncentrálnak, a technológiai fejlesztéseket és bevezetéseket pedig külső partnerekre bízják. Major Tamás egy másik aspektusra helyezi a hangsúlyt: „az automatizált rendszerek használata miatt a gépek meghibásodása ma már sokkal nagyobb fennakadást okoz, mint korábban”. Ezért a Trumpf jelentős fejlesztéseket hajtott végre távdiagnosztikai szolgáltatásaiban, ám a digitalizációs fejlesztéseknek köszönhetően „a bejelentett szervizesemények több mint felét íróasztal mellől is meg tudjuk oldani”. Ez a szemléletváltás az iparág szolgáltatáscentrikusabbá válását is jelzi.

NYITÁS MÁS IPARÁGAK FELÉ

Az autóiipar lassulásának hatására a Mazaknál új szektorok felé nyitnak: a repülőgépipar, a hadipar és az orvostechnikai eszköz-gyártás is megjelent az ügyfélkör között, míg a Jankovits Engineering is már évek óta jelentős erőfeszítéseket tesz az üzletfejlesztés területén, így a gépjárműipari projektek csökkenését ellensúlyozni tudták a repülőgépiparból, vasútiparból és energetikai iparból származó megbí-



// Dr. Jankovits Richárd

zásokból. A Trumpf ügyvezetője arra hívta fel a figyelmet, hogy a BMW és a Mercedes beruházásai számukra kompenzálták az autóiipari megrendelések visszaesését. Ugyanakkor látszik – emelte ki Major Tamás –, hogy a célgépgyártók és integrátorok „megrendelési hiánnyal küzdenek”, és ez a probléma „teljesen általános a magyarországi feldolgozóiparban. A szakember szerint ugyanis a magyarországi feldolgozóipari kkv-k hatékonysága és versenyképessége rosszabb, mint régiós versenytársaiké, ami súlyosan érinti szerepvállalásukat a kulcspiacokon.

NÖVEKVŐ KELETI JELENLÉT

A cégvezetők szerint a távol-keleti, leginkább kínai cégek jelenléte egyre inkább érzékelhető a magyar iparban, de annak mértéke és hatása eltérően csapódik le az egyes szektorokban és vállalatméretekben. A kihívások közé tartozik az árszűrés, a kulturális különbségek és a geopolitikai kockázatok, míg a lehetőségek a beszállítói pozíciók elnyerésében, illetve a globális ellátási láncok átrendeződésében rejlenek. Török László a lehetőségek felől közelítette meg a kérdést, szerinte a keleti cégek magyarországi jelenléte egyelőre szűk területre koncentrálódik, főként az elektromosjármű-gyártás és alkatrészei köré, és bár a beszállítói láncok lokalizációja egyelőre nem tömeges, hosszabb távon számolni kell azzal, hogy a globális szereplők egyre inkább saját térségeikben fogják megszervezni a gyártást – ez pedig lehetőséget jelenthet a technológiai beszállítók számára.

Major Tamás egyetért abban, hogy jelen van az olcsó távol-keleti konkurencia, de szerinte ez még nem jelent fenyegető méretű problémát. Ugyanakkor úgy látja, hogy a geopolitikai folyamatok – például az amerikai vámintézkedések – jelentős piaci átrendeződéshez vezethetnek. Egy érdekes, háromszintű iparági szegmentációt is vázolt, szerinte lesznek olyan olcsó bérgyártó cégek, amelyek kompromisszumot kötnek a gyártott alkatrészek minőségében, és az alacsony árral szeretnének majd piaci részesedést szerezni. Ezek a cégek az olcsó kínai gyártóeszközöket fogják előnyben részesíteni. Lesznek a megfelelő hazai és nyugat-európai vevőkörrel rendelkező kisebb kkv-k, amelyek már most élvezik a modern gyártóeszközök előnyeit, és tisztában vannak azzal, hogy a piacaikat csak úgy tudják megtartani, ha kis lépésekkel ugyan, de haladnak előre a fejlesztésekben. Illetve lesznek a nagy hozzáadott értékű termékeket gyártó köze-

pes és nagy kkv-k, amelyek a közeljövőben még többet fognak beruházni automatizált és ipar 4.0-s megoldásokba.

Dr. Jankovits Richárd rámutatott, hogy a keleti gyártók megjelenése a hazai piaccon markáns, és „nem egyszerű beszállítóvá válni ezeknél a cégeknél – a kulturális különbségek megnehezítik a kooperációt”. Ennek ellenére bizakodó abban a tekintetben, hogy cégük már több sikeres referenciával rendelkezik távol-keleti háttérű vállalatoknál, és bízik abban, hogy ezen üzleti kapcsolatok tovább fognak bővülni.

LASSULÓ NÉMET GAZDASÁG, ÚJ LEHETŐSÉGEK

A német gazdaság, különösen az ipar és azon belül az autóiipar megtorpanása közvetetten, de érezhetően hat a magyar ipari szereplőkre is. A megszólalók ugyanakkor nemcsak a problémát, de a lehetőséget is látják a változásban.

Major Tamás elmondta, a német gazdaság állapotát a magyar vevőkön keresztül érzékelik, és látják az átrendeződést. Ugyanakkor azt is kiemelte, hogy 2025 elején a német cégek egyre több gyártást visznek Csehországba – részben a Távol-Keletről visszahozva –, ami szerinte a földrajzi közelség miatt előbb-utóbb Magyarországra is hatással lesz. Major szerint: „minden hírszelével ellentétben Németország hatalmas műszaki tudással, háttérrel és nem utolsósorban tőkével rendelkezik ahhoz, hogy a kialakulóban lévő új világrendben is megtalálja vezető szerepét.” Összességében a német ipar visszaesése valóban kihívás a cégek számára, ám a válaszokból jól körvonalazódott, hogy az alkalmazkodni képes, minőségre törekvő és technológiai fejlődésbe investáló cégek számára ez az időszak akár új lehetőségeket is hozhat.

■ Zákányi Virág

VGP PARK BUDAPEST AEROZONE

Megoldást keres? Kihívás elfogadva!

Teljes bérelhető terület 30.000 m²

VGP Hungary / Soroksári út 30-34, Building E – floor 4 / 1095 Budapest / Hungary
Gergely Somogyi / +36 70 488 9221 / gergely.somogyi@vgpparks.eu / www.vgpparks.eu



Interjú a globális ipar csúcsáról

„NEM CSAK NÖVEKEDÉSBEN VAN SZÜKSÉG MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSRA”

Új rovatunkban nemzetközi pozíciót betöltő magyar cégvezetőket mutatunk be. Nemcsak a szakterületük piaci helyzetére kérdezzük rá, hanem arra is, milyen tulajdonságok nélkül nem lennének ott, ahol most vannak – és mit jelent számukra a magyar háttér egy nemzetközi közegben. Elsőként Herbály Péterrel beszélgetünk, aki a minőségbiztosítással foglalkozó globális Trigo vállalatcsoport mérnöki szolgáltatásokért felelős alelnökeként (Group Service Lines Vice President) márciustól tagja a tízfős globális vezetőségnek.

// Gyártástrend: A Trigo világszinten kínál rendszerszintű minőségbiztosítási megoldásokat. Miben tér el a különböző országok minőség-ellenőrzési gyakorlata?
Herbály Péter: A minőségbiztosítás komplexitását nemcsak országonkénti eltérések határozzák meg, hanem az egyes autógyártók (OEM-ek) és beszállítók sajátos elvárásai is. Így a feladat jóval összetettebb annál, mint amit elsőre gondolnánk.

A Trigo pont ebben az összetett környezetben kínál átfogó, rendszerszintű megoldásokat. Nemcsak a gyártók támogatásáról

van szó, hanem a teljes beszállítói láncban jelentkező minőségi problémák hatékony kezeléséről. Jelen vagyunk az autóiparban, valamint a repülőgép-, nehézgépjármű- és vasúti gépgyártás területén is – ezek mindegyike saját szabályrendszerrel, minőségirányítási követelményrendszerrel dolgozik, amelyek régióként is eltérhetnek.

A mindennapi működésünk kulcsa éppen az, hogy minden lokáción képesek legyünk a helyi vevői és iparági elvárásokhoz igazodva, testreszabott minőségbiztosítási szolgáltatásokat nyújtani.

// GyT.: A márciustól betöltött pozíciója új területként került be a nemzetközi vezetésbe. Milyen igény hívta életre a mérnöki szolgáltatásokért felelős alelnöki szerepkört?

H. P.: A pozíció létrehozását több tényező is indokolta. Egyrészt a vállalatcsoport célja a növekedés és a szolgáltatási portfólió bővítése. Én 2017 óta vezetem a mérnöki területet, több cégcsoportszintű projektet vezettem sikerre, amelyekben a visszajelzések szerint megmutatkozott proaktív gondolkodásom és stratégiai vezetésem – ez tetszett

az elnökségnek. Amikor megfogalmazódott a pozíció igénye, tudták, hogy én ambiciózus vagyok a fejlődést, gyorsan egyértelművé vált a közös szándék: én magam is nyitott voltam egy magasabb szintű, komplexebb kihívásra, a vállalat pedig már jól ismerte a munkastilusomat, az értékrendemet és az elért eredményeimet.

// GyT.: Hogyan illeszkedik ebbe a szerepbe a magyar háttér?

H. P.: Nagy előny, hogy az új szolgáltatások pilotesztelésére Magyarországon kerül sor. Egyrészt a francia központhoz való geográfiai közelség – nemcsak hazai, hanem európai szinten – lehetővé teszi, hogy gyorsabban és hatékonyabban reagáljunk a felmerülő igényekre. Sokkal könnyebb kontextusban mozogni, mint például Ázsiában vagy az Egyesült Államokban, ami felgyorsítja és egyszerűsíti a fejlesztési és tesztelési folyamatokat.

Másrészt Magyarország, Európa pozíciója abból a szempontból is előnyös, hogy átláthatók a piaci mozgások. A jelenlegi gazdasági környezet folyamatosan változik, ami egy adaptív szolgáltató számára lehetőséget teremt arra, hogy versenyelőnyt építsen ki. A minőségbiztosításnak ugyanis nemcsak a növekedéshez kell alkalmaz-



// Herbály Péter, a Trigo vállalatcsoport mérnöki szolgáltatásokért felelős alelnöke

kodnia – egy nehezebb helyzetben lévő szegmens is generálhat újfajta szolgáltatási igényeket a minőségügy terén. Egy ilyen turbulens helyzetben a szakképzett és rugalmas munkaerő, ami Magyarországon a Trigónál jelen van, kulcsfontosságú a sikeres működéshez.

Például ha egy német gyártás Magyarországra költözik, az számos nem tervezett minőségügyi kihívást hozhat. Egy ilyen áttelepítés időszakos, mennyiségi és minőségi kockázatokkal jár, amelyekre testreszabott, új szolgáltatásokat kell kidol-

gozni. Ugyanez igaz a növekvő termelési kapacitásokra is – zöld- és barnamezős beruházások esetén a minőségügyi támogatásnak kulcsszerepe van.

És akkor még nem is beszéltünk az AI egyre hangsúlyosabb szerepéről a minőségbiztosításban. Összességében szerintem a hazai környezet kiváló terep arra, hogy a cégcsoport szolgáltatóként rugalmas és innovatív válaszokat dolgozzon ki a piac változó igényeire.

// GyT.: A Trigo globális boardjában francia, amerikai, ázsiai tagok is vannak. Milyen készségek kellenek a hatékony lobbiszerphez magyar vezetőként ebben a nemzetközi társaságban?

H. P.: Több mint húsz éve dolgozom nemzetközi környezetben, jellemzően mérnöki és műszaki területeken. Azt tapasztaltam, hogy ezekben az üzleti kapcsolatokban elsősorban a szakmai hozzáértés határozza meg egy ember szerepét és lehetőségeit – függetlenül attól, hogy melyik országból érkezik.

Szolgáltató cég nemzetközi vezetőjeként és magánemberként is azt vallom, hogy a hitelesség az, ami valódi értéket képvisel az emberi kapcsolatokban – nem a nemzetiség vagy a pozíció.

E ESSENTRA
COMPONENTS

NYÁK ALKATRÉSZEK SZÉLES
VÁLASZTÉKBAN, INGYENES CAD-EK,
INGYENES TERMÉKMINTÁK

OLVASSA BE A QR KÓDOT ÉS TEKINTSE
MEG AZ E-KATALÓGUST!



Számomra a szerepemben főleg a szakmai kapcsolatok építése és az együttműködések előmozdítása a fókusz. Ehhez fontos a megbízhatóság, az interkulturalitás, a kooperációs készség és a dinamizmus. A magyar gondolkodás sajátossága, hogy inkább a megoldást keressük – „hogyan lehet megcsinálni”, nem „miért nem lehet” alapon gondolkodunk. Ez a kreatív alkalmazkodóképesség, azt gondolom, hogy versenyelőnyt jelenthet.

// GyT.: Globálisan milyen trendek formálják most a minőségbiztosítást?

H. P.: A minőség fogalma mindenki számára mást jelenthet, de egy dologban biztosak lehetünk: mindenhol döntési szempontként jelenik meg. A vásárlói mentalitásban ugyanúgy, mint az ipari környezetben, a minőség és az ár egyensúlyja folyamatos mérlegelést igényel.

A mai ipari környezet számos kihívással néz szembe – legyen szó ellátási láncokról, digitalizációról vagy fenntarthatóságról. Ilyen körülmények között a minőség szerepe nem csupán reaktív hibaelhárításként értelmezhető, hanem egyre inkább proaktív, stratégiai tényezőként is megjelenik. Egy vállalat sikerességét hosszú távon meghatározza, hogy milyen minőségirányítási rendszert épít ki, és hogyan tudja azt alkalmazkodóan működtetni.

// GyT.: Milyen különbségek vannak ezen a téren a keleti és az európai szereplők között?

H. P.: Én úgy látom, hogy a nemzetközi piacra lépő ázsiai – főként kínai – gyártók gyakran szembesülnek azzal, hogy nem ismerik vagy félreértik az európai sztenderdeket. Ez a bizonytalanság azonban egyúttal lehetőség is a tanácsadással, auditálással, minőségügyi támogatással foglalkozó szolgáltatók számára.

Szemléletünk szerint éppen ezeket a különbségeket kell proaktívan kezelni: akár az ázsiai cégek európai sztenderdekhez való igazításával, akár az európai cégek támogatásával a keleti gyártói elvárások megértésében, akár egy köztes, rugalmas minőségügyi megközelítés kialakításával.

Közben jól látszik az is, hogy az ipari működés sebessége eltér: Kínában a döntéshozatal, fejlesztés, tesztelés sokkal agilisebb, gyorsabb – a változáskezelés ciklusai hónapokban, nem években mérhetők. Ez részben a kulturális különbségek, részben az oktatási és vállalati struktúrák különbségeiből fakad. Véleményem szerint az együttműködés viszont elengedhetetlen: a két oldal kölcsönösen tanulhat egymástól, hogy valódi minőséget lehessen szelíteni – hatékonyan, de biztonságosan.

// GyT.: A német autóipar lassulása érződik Magyarországon is. Hogyan reagál erre a Trigo?

H. P.: A cég stratégiája mindig is a több lábbon állásra épült, így eddig sem kizárólag az autóiparra támaszkodtunk. Jelen vagyunk a repülőgépiparban és a vasúti szektorban,

ahol szintén szigorú minőségi követelményeknek kell megfelelni – ezek a területek kiváló lehetőséget nyújtanak számunkra a további növekedésre.

Azt látjuk, hogy egyre több iparágban válik létfontosságúvá a komplex, testreszabott minőségügyi támogatás – legyen szó gyártásközi ellenőrzésekről, folyamatfejlesztésről vagy adat alapú döntéstámogatásról, ezzel kapcsolatban a közelmúltban a divatvilágban kezdődtek meg nemzetközi együttműködéseink, amiket szívesen bővítünk természetesen tovább itthon is.

// GyT.: Miben méri majd saját sikerességét az új szerepkörben?

H. P.: A célom, hogy a szolgáltatási területeken megteremtjük a stratégiai áttérés lehetőségét – ne csak a megszokott irányokban fejlődjünk, hanem új utak is nyíljanak. A siker számomra az ügyfeleink számára biztosított lehető legjobb szolgáltatás, illetve a tudat, hogy megoldásainkkal biztonságosabbá tesszük ügyfeleink termékeit. Ehhez elengedhetetlen a technológiai fejlődés – például az AI alkalmazása – és a gyors, rugalmas reagálás a piaci változásokra, hogy a lehető legtöbb felmerülő minőségügyi feladatban megbízható partnerek lehessünk.

// GyT.: A Trigo mellett a MAJOSZ (Magyar Járműalkatrészgyártók Országos Szövetsége) szekcióvezetője is. Mi motiválja ebben?

H. P.: Fontos számomra, hogy legyenek kapcsolódási lehetőségek az ipar különböző szereplői között: hiszen lehet, hogy egy másik vállalat azonos pozícióban lévő kollégája ugyanazokkal a napi gondokkal küzd, amelyekkel én is. A tapasztalatok megvitatásából mindig egyedülálló dolgok tudnak kisülni. Ha készek vagyunk nyitni egymás felé, akkor a mindennapi nehézségekre is könnyebben találhatunk megoldást. A MAJOSZ remek platform arra, hogy az ipari kulcsszereplők között érdemi párbeszéd alakuljon ki. Az ilyen típusú együttgondolkodást és tudásmegosztást nemcsak támogatom, hanem aktívan építem is.

■ Zákányi Virág

Hatékonyság, átláthatóság, biztonság

Beckhoff tápegységek és energiafelügyeleti eszközök



Tápegységek

- Hatékonyság: akár 960/1440 W teljesítmény és magas hatásfok
- Jó áttekinthetőség: állapotviszajelzések LED és 24/48 V-os relékontakt segítségével
- Biztonság: megbízható működés, hosszú élettartam

Túláramvédelem

- Hatékonyság: védelem és EtherCAT-funkciók egyetlen eszközben
- Jó áttekinthetőség: adatfelügyelet biztosítja a magas rendszerszintű rendelkezésre állást
- Biztonság: 24 V DC védelem, gyors lekapcsolás ms-os időtartományban

Energiafelügyelet

- Hatékonyság: mérőterminálok széles választéka, SCT áramváltók 1 A-tól 5000 A-ig
- Jó áttekinthetőség: teljesítménymérés bármely gépen a µs-os tartományig
- Biztonság: szigetelésellenőrzés folyamatos maradékáram-méréssel (type A)



Olvasson be,
hogy többet
tudjon meg
a Beckhoff
rendszeréről

New Automation Technology **BECKHOFF**

„Eldobni nem nagy
kunszt, de újra meg
újra 100%-ot nyújtani,
na az már valami.“

Mewa. Törőkendők teljes körű szolgáltatással.

Tudjon meg többet itt: mewa.hu/teljes-koru-szolgalattas



Digitális megoldások

AZ ARBURG MINDEN KIHÍVÁSRA KÍNÁL OKOS MEGOLDÁST

A műanyag-feldolgozók – legyenek kis szerződéses gyártók vagy globális szereplők – hasonló kihívásokkal néznek szembe: gyorsan kell alkalmazkodniuk a változó piacokhoz és a növekvő költségekhez. A fröccsöntési folyamatok digitalizálása jelentős versenyelőnyt kínál, ha megfelelően alkalmazzák. Az Arburg évtizedek óta foglalkozik e területtel, és tanácsadással támogatja ügyfeleit az optimális megoldások megtalálásában.

A fröccsöntési folyamatok során gyakran kapcsolódnak robotrendszerek és egyéb perifériák a gyártáshoz. Azért, hogy ezek az elemek egyszerűen és megbízhatóan működjenek együtt, ideális esetben egy központi vezérlés alapján, szinkronizált paraméterekkel kell kommunikálniuk – egyrészes „nyelven”. A gyártófüggetlen OPC UA interfész ideális megoldás erre. Az eszközök automatikusan felismerésre kerülnek, és a szabványos Ethernet- és szabványosított csatlakozásokon keresztül „Plug&Play” funkcióval integrálódnak a vezérlőrendszerbe. Így például egy LSR-adagolórendszer az Euromap 82.3-on keresztül kommunikálhat a Gestica vezérléssel. Minden Arburg fröccsöntő gép alapfelszereltségként IIoT-gatewayt tartalmaz, amely lehetővé teszi az alapvető hálózati csatlakoztathatóságot a standardizált kommunikáció érdekében.

A „Predictive Maintenance” (megelőző karbantartás) segítségével a leállások nagy része megelőzhető. Ennek előfeltétele az „okos” kommunikáció a gép vagy gyártócella és annak központi eleme, a fröccsöntő szerszám között. Az Allround-gépek felszerelhetők például a Hack „Moldlife Sense” számítógépes rendszerével, mely lehetővé teszi a szerszám teljes életciklusán átívelő, szenzorvezérelt monitoringot, és korán felismeri a szerszámon bekövetkező változásokat.



» „Okos” gyártás: az Arburg digitális szolgáltatásai és termékei széles körű szakértelmet biztosítanak. Ezek segítségével például optimalizálhatók a gyártási folyamatok, valós időben rögzíthetők az adatok, javítható a fröccsöntött alkatrészek minősége, valamint jelentősen növelhető a hatékonyság és az átláthatóság

» **AZ ARBURG AZ ARBURGXWORLD ÜGYFÉLPORTÁLT AZÉRT FEJLESZTETTE KI, HOGY DIGITÁLIS TERMÉKEI ÉS SZOLGÁLTATÁSAI RÉVÉN JELENTŐSEN MEGKÖNYVÍTSE A FRÖCCSÖNTÉSI FOLYAMATOKAT.** «

ÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEK A NAGYOBB HATÉKONYSÁGÉRT ÉS A KÖLTSÉGSÖKKENTÉSÉRT

Az Arburg az arburgXworld ügyfélportált azért fejlesztette ki, hogy digitális termékei és szolgáltatásai révén jelentősen megkönnyítse a fröccsöntési folyamatokat. Az ügyfélportál számos applikációt kínál, amelyek alapverziója még ingyenesen is elérhető. Emellett az Arburg saját fejlesztésű Selogica és Gestica vezérlőrendszerei, valamint az ezekhez kapcsolódó asszisztens- és pilótafunkciók további támogatást nyújtanak. A vezérlőrendszer a gép „intelligens” feje, amely átfogó és aktív támogatást tud nyújtani a kezelőnek a szerszámcsere, a beállítás és az üzemeltetés során, az alábbi applikációk segítségével:

- „MachineFinder” prémiumapplikáció: Segít meghatározni a legmegfelelőbb gépet a készletből, és azonnal megadja a megfelelő irányértékeket a kezdeti számításokhoz.

- „Virtual Control” applikáció: Előnézetet ad a szekvencia programozásáról, és lehetővé teszi az adatrekordok optimalizálását közvetlenül a számítógépen.

- „Einrichtassistent” (beállítói asszisztens): A rövid beállítási idő érdekében lépésről lépésre támogatja a kezelőt – a menüvezérelt szerszámbeállításától a paraméterek automatikus kezdeti kiszámításáig és a folyamat betanításáig.

- „FillAssist”: A mesterséges intelligencia által támogatott változatelemzés segítségével automatizálja a fröccsöntési simulációt, miközben „megtanulja”, hogyan hatnak a gépi paraméterek változásai. A vezérlőrendszerbe integrált töltési simuláció célja, hogy a gyártás gyorsan elérje a megfelelő minőségű alkatrészt és egy stabil termelési fázist.
- „EnergyAssist”: Automatikusan biztosítja a henger és a szerszám egyenletes és szabályozott felmelegítését vagy lekapcsolását, jelentősen csökkentve az energiafelhasználást és költségeket.

- „CycleAssist”: Az optimalizált ciklusidők révén csökkenti az alkatrészgyártási



» A „FillAssist” asszisztensfunkció a mesterséges intelligencia által támogatott variánsselejtelemzéssel lehetővé teszi a töltés szimulációját közvetlenül a gépvezérlésben

költségeket. Az irányítás ismeri a programozott ciklusfolyamatot, így egy kattintással kiküszöbölhető a nem produktív idők, és optimalizálható a ciklusidő.

- „MeltAssist”: Automatikusan kiszámítja a plasztifikáló egység terhelését és az anyag tartózkodási idejét, hozzájárulva az anyagfelhasználás csökkentéséhez.

A TERMÉK MINŐSÉGÉNEK JAVÍTÁSA

Az alternatív és kihívást jelentő műanyagok, például Post-Industrial (PIR) és Post-Consumer Recycling (PCR) anyagok feldolgozása különös figyelmet igényel. A Gestica vezérlés speciális pilotfunkciói segítenek a stabil folyamatok biztosításában:

- „aXw Control RecyclePilot”: A gépi érzékelők adatait felhasználva automatikusan kiegyenlíti az anyagminőség ingadozásait, így állandó marad a lövetsúly. Ez jelentősen csökkenti a selejt arányát.

- „ScrewPilot”: Kompenzálja a töltési folyamat zavarait, biztosítva a stabil formafeltöltést.

- „PressurePilot”: A bionikailag optimalizált nyomásszabályozás révén elkerüli az alultöltéseket és a sorjárást.

- „ReferencePilot”: A szerszámon belüli nyomásérzékelők segítségével precíz utónyomás-szabályozást tesz lehetővé, ami tovább javítja a termékminőséget.

Az Arburg Turnkey Control Module (ATCM) Scada-rendszer lehetővé teszi,



» „Intelligens” vezérlőfunkciók a Gestica vezérlőrendszerben: A „RecyclePilot” biztosítja a stabil lövetsúlyt és a magas alkatrészminőséget az ingadozó anyagminőségek feldolgozásakor

hogya a fröccsöntési, minőségi és szolgáltatási adatokat magasabb szintű szoftverek számára elérhetővé tegyék. A rendszer kombinálja és vizualizálja a folyamatadatok, így minden fröccsöntött alkatrész 100 százalékban visszakövethető. Az ATCM-hez az összes releváns adatot a gép, az automatizálás és a perifériák szolgáltatják.

HATÉKONYABB TERVEZÉS ÉS ÁTLÁTHATÓBB GYÁRTÁS AZ ALS SEGÍTSÉGÉVEL

A digitalizált fröccsöntési folyamat alapfeltétele a gépek Manufacturing Execution System (MES) rendszerhez történő csatlakoztatása. Az Arburg Leitrechnersystem (ALS) egy központi MES-megoldás, amely lehetővé teszi az egész gyártás digitális tervezését, optimalizált kihasználását, irányítását és minden releváns információ visszakövethetőségét.

Az asszisztens már a tervezési fázisban javaslatot tehet a „Best-Fit” gépre az összegyűjtött termelési adatok és a felhasználó által meghatározott kritériumok alapján, egy intelligens algoritmusnak köszönhetően. A megrendelésekre, a termelés előrehaladására, a beállítási időkre és a karbantartásra vonatkozó összes információ központilag elérhető. A kapcsolódó adatkezelések teljesen automatikusan átvihetők a fröccsöntő gépre.

Az egyik legnagyobb előnye, hogy a termelési adatok valós időben rögzíthetők és elemezhetők. Az úgynevezett KPI-k (Key Performance Indicators – kulcsfontosságú teljesítménymutatók), a főbb számadatok és a termelési jelentések segítenek a megfelelő döntések meghozatalában a vezetőség szintjén, és a változó körülményekhez való rugalmas alkalmazkodásban. A folyamatos minőségbiztosítás érdekében lehetőség van a fröccsöntő gépek folyamatparamétereit-

arburgXworld ügyfélportállal való kapcsolatból még több lehetőség adódik. Az ALS és az ügyfélportál okostelefonokra és táblagépekre készült mobilverzióban is elérhető. Az egyik új és úttörő funkció a mesterséges intelligencia által támogatott „Ask Arburg” alkalmazás, amely az Arburg átfogó szakismereteit egyszerűen elérhető formában kínálja, és az Arburg termékekkel, folyamatokkal kapcsolatos konkrét kérdésekre ad választ.

» AZ ARBURG DIGITÁLIS SZOLGÁLTATÁSAI ÉS TERMÉKEI A VÁLLALAT ÁTFOGÓ SZAKÉRTELMÉT TÜKRÖZIK, ÉS KULCSSZEREPEP JÁTSZANAK A MŰANYAG-FELDOLGOZÓK JÖVŐJÉNEK BIZTOSÍTÁSÁBAN. «

nek valós idejű statisztikai folyamatfigyelésére (SPC) és helyfüggetlen kiértékelésére.

Összességében az ALS nagyobb rugalmasságot, hatékonyságot és átláthatóságot biztosít a termelésben. Az ALS használata átlagosan 26 százalékkal javítja az Overall Equipment Effectiveness (OEE) mutatót, azaz az üzem teljes hatékonyságát. Az

AZ IPARÁG DIGITÁLIS ÚTTÖRŐJE

Az Arburg digitális szolgáltatásai és termékei a vállalat átfogó szakértelmét tükrözik, és kulcsszerepet játszanak a műanyag-feldolgozóknak a jövőjének biztosításában. Segítségükkel optimalizálható a gyártás, megvalósítható a valós idejű adatgyűjtés és -elemzés, valamint javítható és dokumentálható az alkatrészek minősége. Az Arburg rendszerei gyorsan megtérülő, rugalmas digitalizációt kínálnak, ami a komplex, nagy pontosságot igénylő gyártásokban különösen hasznos. Az ALS és az arburgXworld együttműködésével jelentős előnyök érhetők el az átláthatóság, a megbízhatóság, valamint az energia és termelékenység terén.

Az Arburg, mint az iparág digitális úttörője, a mesterséges intelligencia alkalmazásán is aktívan dolgozik. Célja, hogy az AI-alapú rendszerek önállóan tanuljanak és szabályozzák a folyamatokat, így tovább növelve a hozamot és a minőséget. A jövő fröccsöntő gépei így nemcsak a gyártást, hanem az elkészült termékeket is „ismerik” majd. ■



www.arburg.com



» Az Arburg ALS központi számítógépes rendszerének mobilalkalmazásai közvetlen és egyértelmű hozzáférést biztosítanak a legfontosabb adatokhoz, például a gépekhez, a megrendelésekhez és a minőséghez.

NAGYOBB HATÉKONYSÁG
TÖBB ALTERNATÍVA
TÖBB TAPASZTALAT NAGYOBB TUDÁSTÁR
TÖBB LEHETŐSÉG
NAGYOBB MODULARITÁS
TÖBB EGYEDISÉG
TÖBB MEGOLDÁS



WIR SIND DA.

Több komponensű fröccsöntés: Van mit kínálnunk Önnek – több, mint 60 éves tapasztalatunkkal élén járunk ebben a technológiában! Moduláris termékválasztékunk kicsitől a nagyig, a hidraulikustól az elektromosig, a különböző módon elrendezett fröccsöntő egységektől egészen a legújabb termékünkig, az ALLROUNDER MORE gépig terjed. Csak ez számít igazán – nekünk és Önnek – a minőségi termékek előállításában. www.arburg.hu

ARBURG

3D-s utófeldolgozás

50 SZÁZALÉKKAL GYORSABB ÉS JOBB FELÜLETMINŐSÉG

A Sauber Motorsport a C1 Max segítségével optimalizálja az SLA-alkatrészek utólagos feldolgozását a nagy méretű építőplatformokon.

A Sauber Motorsport február óta használja az AM Solutions C1 Max – 3D utófeldolgozási technológiáját az SLA nyomtatott alkatrészek utófeldolgozásához, a 3D Systems ProX 800-as gépén. A C1 Max az újabb SLA 750-es szériával is kompatibilis. A rendszert a két vállalat között már meglévő technológiai partnerség részeként fejlesztették ki, és számos területen kiemelkedik, különösen a hatékonyság, a felületi minőség, a felhasználóbarátság, a környezeti kompatibilitás és az egészségvédelem tekintetében.

A Sauber Motorsport által SLA-nyomtatással gyártott alkatrészek rendkívül összetettek, és maximális pontosságot igényelnek. Ez az alkalmazásukból is látszik, mivel szinte kizárólag a Formula-1-es autók szélcsatornájában használják őket, és kulcsfontosságúak a jármű aerodinamikája szempontjából. A kiváló minőségű 3D-nyomtatott alkatrészek – október és február között hetente körülbelül 1000 darab – következetes és gyors leszállításhoz elengedhetetlen a hatékony utófeldolgozás. „Korábban az SLA-alkatrészek kémiai utófeldolgozása során számos lépést kézzel kellett elvégeznünk – magyarázza Vitor Sousa, a Sauber Motorsport AM Plastic & CNC AM vezetője. – Ez nemcsak sok időt vett igénybe, különösen hét nyomtatással, de az oldószerekkel dolgozó személyzetet is jelentősen megterhelte. Február óta az AM Solutions két C1 Max gépet használjuk, és rendkívül elégedettek vagyunk.”



» „A biztonságos és hatékony folyamatok kulcsfontosságúak számunkra, és a C1 Maxszal újabb nagy lépést tettünk ebbe az irányba” – mondja Vitor Sousa, a Sauber Motorsport AM Plastic & CNC részlegének AM Plastic & CNC vezetője. Fotó: Sauber Motorsport

50 SZÁZALÉKOS IDŐMEGTAKARÍTÁS JELENTŐSEN JAVULÓ FELÜLETI MINŐSÉG MELLETT

A C1 Max a C1-konceptción alapul. Az AM Solutions – 3D utófeldolgozási technológiáját kifejezetten a Sauber Motorsport igényeihez igazította a nagy méretű építési platformok használatához. Az SLA-nyomtatott alkatrészek egy automatikusan leereszkedő építőlemez segítségével merülnek a kezelőtartályba, és egy speciálisan szabályozott hőmérsékletű folyamatfolyadék veszi körül őket. Egy propeller, amely tökéletesen összehangolt, de külön-külön szabályozható fúvókákkal dolgozik együtt, optimális áramlást és maximális rugalmasságot biztosít az alkatrészek körül. Egy hálós kosár gondoskodik arról is, hogy az alkatrészek ne vesszenek el vagy

sérüljenek meg a merülőtartályban. A kémiai, termikus és mechanikai folyamatok tökéletesen összehangolt kölcsönhatása felpuhítja a tartószerkezeteket, így azok könnyen és kíméletesen eltávolíthatók. Korábban minden egyes alkatrészt fáradtságos kézzel, spatulával kellett megmunkálni, ami kiterjedt PPE-felszerelést igényelt. „Ezzel rengeteg időt takarítunk meg. Régebben egy egész napra volt szükségünk ahhoz, hogy a hét gépünk kimenetét utólag feldolgozzuk. Most fél nap is elég – magyarázza Sousa. – A selejt is minimálisra csökken, és a felület minősége is jelentősen jobb, így sokkal kevesebb erőfeszítést igényel a további utófeldolgozás.” ■



www.solutions-for-am.com
www.sauber-group.com

Újdonságok 16 mm-es átmérővel

TÖKÉLETES SZINERGIA A MAXIMÁLIS TELJESÍTMÉNYÉRT

A hajtástechnológia teljes körű megoldásainak újdonságai: a Faulhaber az SXR motorok új méretével, az új GXR-család nagy teljesítményű motorjával, a nagy pontosságú jeladóval és a hozzá illeszkedő hajtóműfejjel olyan termékeket vonultat fel, amelyek tökéletesen illeszkednek egymáshoz, egyetlen forrásból származnak, és mind megfelelnek a 16 mm-es átmérő követelményeinek. Ez a kombináció optimális hatékonyságot, maximális dinamikát és abszolút pontosságot tesz lehetővé – ideális a csúcstechnológiai iparágak és az ipari automatizálás, a robotika és az orvostechika kihívást jelentő alkalmazásaihoz.

ÚJDONSÁG A TERMÉKPALETTÁN: DC-MOTOROK A GXR- ÉS SXR-TERMÉKCSALÁDOKBAN

A réz-graft kommutátorral ellátott új 1627 GXR kefécs motor nagy teljesítménye és a tartozékok széles skálája mindenben megfelel a modern hajtási megoldások követelményeinek. Rugalmas feszültségváltoztatásokat kínál 4,5 V-tól 24 V-ig, valamint különböző csapágykonfigurációkat. A motor egyedileg is konfigurálható – az első és hátsó tengelyek módosításaitól a vákuumban vagy magas hőmérsékletű környezetben való alkalmazási lehetőségeikig. Az optimalizált forgórész-kiegyensúlyozás zavartalan működést biztosít, és hozzájárul a motor tartósságához. A magas rézkitöltési tényezővel és optimalizált egyenes vezetékezési aránnyal rendelkező hatszögletű tekercselési technológia és a kiváló minőségű mágnesek gondoskodnak a hőmérséklet stabilitásáról és javítják az általános teljesítményt.

Ez a rozsdamentesacél kommutátorral rendelkező SXR-család új méretére is igaz – a meglévő 1218 és 1228 SXR mellett most egy új, 1627 SXR méretű változat is megjelent, amely kiemelkedő teljesítménytér fogat aránnyal rendelkezik, és ideális



» Az új motorok, hajtóműfejek és jeladók 16 mm-es átmérővel a Faulhaber-termékcsohoz

a csúcstechnológiai alkalmazásokhoz. Az SXR- és GXR-családok minden alkatrésze megfelel a veszélyes anyagok használatának korlátozásáról szóló RoHS-irányelv előírásainak, az elektromos csatlakozások pedig számos konfigurációs lehetőséget kínálnak.

A GXR- és SXR-motorok könnyen kombinálhatók a GPT-család fém bolygókerék hajtóműveivel. Különösen az átmérőre vonatkozó követelményeknek megfelelő új 16GPT ideális a szűk helyekre való beépítést megkövetelő, kihívást jelentő alkalmazásokhoz. Az optimalizált konstrukció a motor teljes fordulatszám-tartományának kihasználását lehetővé teszi. Emellett a stabil kialakítás biztosítja a szélsőséges

erők megbízható átvitelét és a nagy terhelések problémamentes kezelését.

MÉG EGY SZÖVETSÉGES: AZ ÚJ IEX3 MÁGNESES JELADÓ

A legújabb chiptechnológiával az IEX3 és az IEX3 L nagy felbontást és pozíciós pontosságot kínál, amely jellemzően eléri a 0,3°-ot. A széles feszültségtartományban – az akkumulátoros alkalmazásokhoz 3,3 V, valamint a szabványos iparági 5 V egyaránt támogatott –, továbbá a –40 és 100 °C közötti hőmérséklet-tartományban használható jeladó egyszerre rugalmas és robusztus. A vonalmeghajtóval vagy anélkül is kapható IEX3 (L) rendkívül kompakt és könnyen karbantartható – ideális az új Faulhaber SXR- és GXR-motorokkal való kombinált használatra.

Az alkatrészek tökéletes összehangoltságának köszönhetően a fejlesztők és a mérnökök egy olyan kompakt, nagy teljesítményű és megbízható komplett megoldás előnyeit élvezhetik, amely új lehetőségeket tár fel a modern hajtásrendszerek terén. ■



www.faulhaber.com



Fenntarthatóság Szombathelyen

TOVÁBB BŐVÜLT A SCHAEFFLER LEGNAGYOBB NAPELEMPARKJA

A Schaeffler szombathelyi telephelyén ismét lezárult egy klímavédelemmel összefüggő, nagyszabású beruházás: a Schaeffler Savaria Kft. napelemparkja tovább bővült.

A vállalatcsoporthoz tartozó gyáraknál működő On-site napelemparkok legnagyobbika ezzel még nagyobb lett. A Söptei úti E-mobility gyár 2021-ben átadott 1372 panele és a Zanati úti üzemnél 2023-ban létesített 8000 panel mellé további 4290 panel került telepítésre.

Mostantól összesen 13 662 napelem termel zöldenergiát folyamatosan a cégnél, 6432 kWp teljesítmény mellett, és évente több mint 8,2 Gwh energiát generál. Összehasonlításképp: körülbelül 1490 háztartás napeleme képes ennyi energiát előállítani. Mindemellett a vállalat napelemparkja több mint 1443 tonna CO₂-terheléstől kíméli meg a környezetet évente. Impresszív számok – egyértelmű elkötelezettség a fenntarthatóság irányába.

Szigeti Tibor, a Schaeffler-csoport magyarországi vállalatának vezérigazgatója, a Schaeffler Savaria Kft. ügyvezetője

a bővített napelemrendszer hivatalos indításakor úgy fogalmazott: „Köszönöm az elhivatott munkát, amit munkatársaim és partnereink a napelempark fejlesztésébe fektettek. A megújuló energiák alkalmazása befolyásolja klímavédelmi besorolásunkat, közösségünk érdekeit szolgálja, és a világ éghajlatát is javítja. Büszkék vagyunk innovatív beruházásainkra!”

A szombathelyi vállalat elkötelezettségét jól bizonyítja, hogy 3 CSR Hungary Díjjal (2023, 2024) gazdagodott a Schaeffler Savaria az elmúlt években a fenntarthatósági intézkedések elismeréseként.

Molnár Ferenc, a Schaeffler Savaria Kft. Zanati úti üzemének vezetője kiemelte, „ezzel a gazdasági és technikai szempontból is kiváló projekttel növeljük versenyképességünket, a munkahelyi biztonságot, és hogy ebben elsők vagyunk a cégcsoporton belül, nagyon büszkéké tesz.”

A vállalat tanműhelyének oktatói és diákjai készítettek egy egyedi, látványos eszközt a továbbfejlesztett napelempark ünnepélyes indítására. Az állófogadással összekötött eseményen a cég vezetősége, munkavállalói és a napelempark kivitelezésére felkért partnercég is részt vett.

A Schaeffler-csoport karbonmentességre való törekvését a szombathelyi vállalat is folyamatosan támogatja. Konkrét intézkedésekkel járul hozzá a helyi Schaeffler a csoport szintű célok eléréséhez – egyebek mellett 2020 óta megújuló forrásból szerzi be a vállalat a villamos energiát. A cég határozottan kiáll a klímavédelem mellett: a termékekre, működésre, gyártási folyamatokra és a teljes értéklánra vonatkozóan. ■



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

We pioneer motion

Szombathely jövőjét a jelenben építjük.
Velünk tartasz?



A Beckhoff a Hannover Messe 2025 szakkiállításon

AUTOMATIZÁCIÓS ÚJDONSÁGOK ÉLŐBEN

Az intelligens automatizálásnak nélkülözhetetlen szerepe van a gépek és a folyamatok átalakulásában. A Hannover Messe 2025 szakkiállításon a Beckhoff standjára látogatók többek között megtudhatták, hogyan készíthetik fel PC-alapú vezérléssel – például a TwinCAT PLC++ és az MX-System alkalmazásával – rendszereiket a jövő kihívásaira.

A cég szakemberei megmutatták továbbá, hogy a vállalat moduláris mesterséges intelligenciára épülő rendszereivel hogyan tehető intelligensebbé a gépek, és tippeket adtak arra, hogy az elosztott hajtástechnológiát, valamint az új költséghatékony hajtásmegoldásokat használó rendszerekkel hogyan gondolható újra egy termelőüzem koncepciója. Az integrált Linux®-támogatással, Core Boost-funkcióval és többmagos mozgásvezérléssel rendelkező TwinCAT-platform előnyeit is megismerhették a résztvevők.

INNOVATÍV AUTOMATIZÁLÁSI MEGOLDÁSOK A FENNTARTHATÓ TERMELÉS ÉRDEKÉBEN

A Hannoveri Szakkiállításon a Beckhoff minden termékterületén izgalmas újdonságokat mutatott be. Ezek közé tartoznak az új többbérintéses vezérlőpanelek, valamint a legújabb fejlesztésű ipari PC-k. A vezérlőpanelek új generációja minden eddiginél könnyebben használható, intuitívabb és biztonságosabb műveleteket tesz lehetővé. A korszerű, költségoptimalizált termékcsaláddal tovább bővül a Beckhoff sokrétű kínálata, sőt ezek a vezérlőpanelek a legújabb szabványok követésével egyúttal jövőbiztos megoldást is jelentenek. A Beckhoff nagy hangsúlyt fektet az energiafogyasztás pontos mérését és elemzését lehetővé tevő, új energiámérő megoldások fejlesztésére is. A szoftverek terén máris elérhető az új

gépi tanulási eszközök, valamint a TwinCAT-rendszer új PLC-generációját képviselő TwinCAT PLC++ is.

A PLC-TECHNOLÓGIA KÖVETKEZŐ GENERÁCIÓJA

A Beckhoff TwinCAT PLC++ újdonsága komoly szintlépést jelent az automatizálási technológia területén. Mind a fejlesztés, mind a futtatás terén gyorsítást tesz lehetővé, továbbra is megtartva a TwinCAT jól ismert előnyeit: a következetes integrálhatóságot, a kompatibilitást és a nyílt jellegét. A könnyű átállásnak köszönhetően, egyúttal megtartva a TwinCAT meglévő

funkcióit, jelentős hozzáadott értéket képvisel – mindenekfeletti lépéselőnyt nyújtva a felhasználók számára.

A TwinCAT PLC++ a Beckhoff teljesen új fejlesztése, amely akadálytalanul integrálható a meglévő TwinCAT-ökoszisztémába. Természetesen a TwinCAT PLC++ is az IEC 61131-3 szabvány szerinti nyelveken alapul. Többek között az alkalmazott modern fordítótechnológiának és az új architektúrának köszönhetően jelentős szintemelkedés érhető el mind a fejlesztőkörnyezetben, mind a futási idő tekintetében. A jól ismert és bevált képességek megtartása mellett a vállalat informatikai modellekre

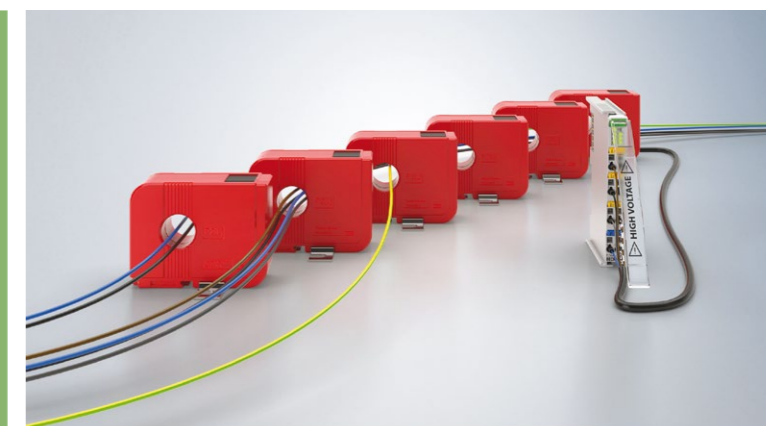


» A Beckhoff standjánál élőben találkozhattak az érdeklődők a legújabb automatizálási technológiákkal a Hannover Messén. Középen Hans Beckhoff cégalapító és ügyvezető igazgató beszél.

építve fejlesztette újra a fejlesztőkörnyezetet – köztük a szerkesztőt és a fordítót. A Beckhoff a felhasználók egyedi igényeit szem előtt tartva különös hangsúlyt fektetett a DevOps modell folyamatos integrálást és bevezetést célzó elveinek alkalmazására.

A TwinCAT PLC++ jelentősen javítja a futási teljesítményt. Ugyanaz a vezérlőkód a korábbi TwinCAT PLC-szoftverhez képest akár másfélszer gyorsabban futtatható TwinCAT PLC++ révén. Külön kiemelendő, hogy az új fordítóprogrammal tovább optimalizálható a vezérlőkód végrehajtási ideje. Ezzel az informatika világból már jól ismert lehetőséggel jelentős mértékben tovább fokozható a futtatás sebessége. Ez annyit jelent, hogy az eddigi gépvezérlő rendszerhez elegendő lehet egy kisebb számítási teljesítményű ipari PC is, amivel csökkenthető a hardver költsége. Ha a hardverkörnyezet változatlan marad, a felszabaduló számítási erőforrásokkal több vezérlési funkció valósítható meg, vagy rövidebb ciklusidők révén növelhető a gép termelékenysége.

Műszaki szempontból a TwinCAT PLC++ rövidebb átfutási időket biztosít, a vezérlés fejlesztésétől és az üzembe helyezésétől kezdve a gép teljes életciklusán át. Ennek alapja a projektek gyorsabb betöltése és a továbbfejlesztett fordítási folyamat. A projektek minimálisra csökkentett végrehajtási idejének köszönhetően jelentősen mérsékelhetők a költségek, és gyorsabban bevezethetők az új gépek és rendszerek.



» Az EL3446-0011 típusú teljesítménymérő terminál és egy SCT4xxx-sorozatú gyűrűs áramtranszformátor együttes használata állapotalapú karbantartást tesz lehetővé, feleslegessé téve a tervezett karbantartási ciklusokat

ÁRAMKÜLÖNSÉGEK PONTOS MÉRÉSE TÁPHÁLÓZATOK ÁTFOGÓ ELEMZÉSÉHEZ

Az SCT4xxx-sorozatú, új, szimmetrikus áramtranszformátorok és az EL3446-0011 típusú teljesítménymérő terminál együttes használatával folyamatos felügyelet és állapotfüggő karbantartás biztosítható, megtakarítva az üzemeltetőknek a tervezett karbantartásokkal járó többletköltségeket.

Az EL3446-0011 típusú teljesítménymérő terminál a táphálózat minden lényeges elektromos adatának mérésével és egyszerű előzetes kiértékeléssel lehetővé teszi a hálózatok átfogó elemzését, és segíti az energiagazdálkodást. A terminál 100 mA-es bemeneteinek köszönhetően kiválóan

illeszkedik szimmetrikus áramtranszformátorokhoz, például az SCT4xxx-sorozatú egységekhez, amelyekkel még igen alacsony szimmetrikus áramok és szivárgó áramok is észlelhetők („A” típus). Az SCT4xxx-sorozatú, gyűrűs, 25 A-es váltakozó áramot és „A” típusú szimmetrikus áramot érzékelő áramtranszformátorok jelenleg négy méretben elérhetők, 20 mm és 120 mm közötti, kör keresztmetszetű vezetőkhoz illeszkedően. A fenti teljesítménymérő és áramtranszformátorok együttes alkalmazása kivételes lehetőségeket rejt magában: a teljesítménymérő terminálba beépített felharmonikus elemzéssel bármilyen szimmetrikus áramösszetevő azonnal, további mérőeszköz nélkül részletesen elemezhető, és lehetséges eredete vizsgálható.

BECKHOFF LIVE + INTERACTIVE

Azok számára, akik nem tudtak Hannoverbe látogatni, a Beckhoff hához szállította a szakvásár legfontosabb újdonságait. A naponta élőben közvetített Beckhoff Live + Interactive csatornán keresztül követhetők voltak az ideai kiállítás kiemelt eseményei. A Beckhoff standjáról online közvetített adások során a PC-alapú vezérléssel foglalkozó tapasztalt szakemberek izgalmas témákat mutattak be. ■



» A TwinCAT PLC++, a PLC-technológia új generációja komoly szintlépést jelent fejlesztési és futási idő tekintetében egyaránt

// GyT.: A Jövőtervező.BME előadás során több konkrét projektet is említett, ahol gyakorlatban alkalmazták a legfejlettebb technológiákat. A Béres szolnoki logisztikai központja esetében milyen megoldásokat alkalmaztak, és milyen kihívások merültek fel?

B. K.: A Béres esetében gyakorlatilag egy zöldmezős beruházást vittünk végig. A technológiai fejlesztési koncepció kialakításától kezdve a rendszertervezésen át az eszközöket szállító beszállítók kiválasztásáig, illetve a kivitelezés és beüzemelés koordinációjáig terjedtek a feladataink. A Béres szolnoki központi raktára gyakorlatilag ma hazánkban az egyik legmodernebb gyógyszeripari automatizált raktár. Az automatizációnak leginkább a tárolótér kiszolgálásában és a komissiózás támogatásában van szerepe, mint a két leginkább terhelt logisztikai folyamat. Mindkét területen két olyan beszállítóval dolgoztunk, akik kifogástalanul integrálódtak ebbe a komplex projektbe, és az elképzeléseket kiválóan meg tudták valósítani. A tárolótéren egy automatizált

Egy ilyen modern automatizációs technológiákat felvonultató komplexumban rendkívül sok helyzet, rendszerállapot fordulhat elő, amelyek vizsgálata korszerű eszközök nélkül gyakorlatilag lehetetlen. Ehhez első lépésben egy digitális modellt építettünk, amely leképezte a jövőbeni logisztikai rendszer működését, majd a modellen számtalan kísérletet hajtottunk végre, hogy feltárjuk azokat a működési helyzeteket, amelyek az operáció gördülékeny lebonyolítását befolyásolhatják, ezzel segítve a beruházás során felmerülő kritikus döntéseket.

// GyT.: A drónokkal kapcsolatos kutatásaik különösen izgalmasak. Milyen eredményeket értek el a rajalapú modellek fejlesztésében, és hol tart most ez a kutatási irány?

B. K.: A jövőben komoly kihívást fog jelenteni a drónok logisztikai hálózati operációba való integrációja. Leginkább a csomaglogisztikai operációk vannak a kutatások fókuszában. Sokféle megközelítéssel próbálkoznak a nagyvilágban,

a célfeladatok teljesítését? És itt kerülnek előtérbe a drónrajok, mint egy lehetséges forgalomszervezési koncepció, aminek segítségével együtt tudunk mozgatni eszközöket ún. dróndepókból kiindulva előre kijelölt rajbontási pontokig. A depókban előkészítik a repülésre a drónokat, illetve a rajképzési pontokon összegyűjtött vizsztatérő eszközöket is fogadni képesek. Az eredményeink leginkább a depóhálózat kialakítására, illetve a forgalomszervezési algoritmusok kifejlesztésének a területére koncentrálnak, amiben a mesterséges intelligenciának is komoly szerepe lehet a jövőben. Az előrejelzések szerint a következő évtizedben – sőt, akár 4-5 éven belül – várhatók olyan pilotprojektek, amelyek valóban működő csomaglogisztikai rendszert valósítanak meg drónokkal.

// GyT.: A kórházi sürgősségi betegellátás logisztikai elemzése elsöre meglepő, mégis nagyon logikus példa. Hogyan épült fel a digitális ikerrel támogatott modell?

B. K.: A fejlesztés alapja az a felismerés volt, hogy a sürgősségi betegellátó osztályok (SBO-k) belső működése sok tekintetben emlékeztet a gyártórendszerre. A klaszikus áramlási tényezők, az erőforrás-allokáció, az időérzékeny döntések mind olyan elemek, amelyek a gyártáskiszolgálásban is megjelennek, így a már meglévő, jól bevált logisztikai folyamatlemezési és optimalizálási technológiák – például a digitális iker – adaptálhatóvá váltak ebben a környezetben is. Az érdekesség a dologban egy új áramlási tényező megjelenése, ami a betegáram. A folyamat kezdetben az Országos Mentőszolgálattal való együttműködésből indult: az érkezési oldalt vizsgáltuk, vagyis azt, hogy hogyan zajlik az ellátás a terepen. Ebből fejlődött tovább a kutatás az SBO-k belső működésének irányába, ahol hamar kiderült, hogy a rendszer egészében akár értelmezhető egy gyártáslogisztikai struktúráként. A cél az volt, hogy a valós fizikai folyamatok alapján egy digitális szimulációs modellt építsünk, amely nemcsak a múltat képes értelmezni, hanem akár később előrejelzéseket is tud adni. A Pécsi

Tudományegyetem Klinikai Központjának Sürgősségi Betegellátó Osztályával közösen ezt a modellt sikerült működőképessé szintig eljuttatni.

// GyT.: Milyen kihívásokkal szembesültek a projekt során?

B. K.: A digitális iker lényege, hogy valós időben leképezi a fizikai rendszert – de ez csak akkor működik, ha a modell és a fizikai valóság folyamatos kapcsolatban áll. Ehhez pedig elengedhetetlen a megbízható, jó minőségű adat. Az egészségügy sajnos adathiányos terület: sokszor nem a megfelelő típusú adatokat gyűjtik, vagy nincs lehetőség strukturált adatátadásra, nem is beszélve az adatok minőségéről. Ezért az első lépés az adatminőség és az adatáramlás biztosítása – például annak feltérképezése, hogyan jutnak el az adatok a mentőtől a triázon át az orvosi döntéshozatalig. Ha mindez rendelkezésre áll, a digitális modell képes előre jelezni, mi történik majd 3-5 órán belül az osztályon – például hány beteg érkezik, mikor telítődik egy vizsgáló, vagy hol lehetnek átfedések, amelyek felesleges várakozáshoz vezetnek. Ez nemcsak az orvosokat és ápolókat segíti, hanem a betegeket is, akik pontosabb információkat kaphatnak akár arról is, hogy mikor kerülhetnek sorra.

A fejlesztés természetesen számos más kihívással is jár. Egyrészt technológiai oldalról, hiszen egy ilyen modell működéséhez erős digitális infrastruktúra kell. Másrészt szervezeti és kulturális szinten is: a pécsi klinikai központ például nyitott volt az innovációkra, de máshol előfordult, hogy ellenállással találkoztunk – sokszor egyszerűen csak azért, mert a megszokott működés dominál. A szokás ereje óriási az egészségügyben, és nem mindenki látja először, hogy egy ilyen rendszer nem helyettesíteni akarja az orvost, hanem segíteni.

// GyT.: Milyen szakterületekről kell ma tudással rendelkeznie egy logisztikai mérnöknek, ha AI-alapú rendszerekkel akar dolgozni?

B. K.: Manapság szinte minden mérnök – bizonyos értelemben – informatikus is.



Informatikai alaptudás nélkül nem lehet ma már versenyképesen működni sem a fejlesztésben, sem az ipari rendszerek optimalizálásában. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy az informatika nem helyettesíti, csak kiegészíti a szakterületi tudást. A logisztikai rendszerek folyamatainak értelmezéséhez, elemzéséhez és fejlesztéséhez továbbra is mély, szakmai háttérismeretre van szükség.

A képzésben nálunk ez a kettősség jelenik meg: az a célunk, hogy olyan mérnököket képezzünk, akik nemcsak értik az AI működését, hanem képesek is alkalmazni azt konkrét logisztikai környezetben.

// GyT.: Ön szerint hogyan változtatja meg az AI a logisztikai tervezés jövőjét? Melyek azok a területek, ahol az áttörés várható?

B. K.: Az AI mindenhol jelen van a gondolkodásban, de nem mindenhol érett meg még a valódi alkalmazásra, és az a furcsa, hogy úgy tűnik, ennek oka főként nem technológiai, mert az AI-jal ma már elképesztő dolgokra vagyunk képesek. Az AI alkalmazása során azonban nagy gonddal kell eljárni, és vele szemben kritikusnak kell lenni. Jelenleg, és minden bizonnyal

a jövőben sem adhatjuk át a végső döntés felelősségét csupán az algoritmusoknak. Ezek a rendszerek sajnos időnként hibáznak, hallucinálnak, sokszor nem teljesen átláthatók, így különösen a kritikus, pl. biztonságkritikus helyzetekben nagy felelőtlenség lenne csupán az AI-ra hagyatkozni. Én úgy látom, hogy az AI szerepe inkább a döntések előkészítése, a gyorsaság és a rendszerérzékenység növelése, és elsőként a kevésbé kritikus területeken fog tért nyerni, ahol igen ritkán ugyan, de „belefejt” egy-két kisebb hiba, mert mondjuk „csupán” a vevő lesz kicsit elégedetlenebb. De a döntés felelőssége végső soron továbbra is az ember kezében kell hogy maradjon – különösen olyan rendszerekben, ahol az ellátás, a biztonság vagy az emberi élet a tét. Én hiszek ezekben a technológiákban, de nem felejttem el azokat a megoldásokat sem, amelyek már bizonyítottak, így különösen nagy reményeket fűzök a hibrid technológiákhoz, ami a régi és az új képességek vegyítéséről szól. A mesterséges intelligencia felülértékelése azonban a logisztikában sem szerencsés.

// MANAPSÁG SZINTE MINDEN MÉRNÖK – BIZONYOS ÉRTELEMBEN – INFORMATIKUS IS. //

magasraktári targoncákkal támogatott operációt, a komissiózásban pedig egy áru az emberhez elvű, AMR-ekkel támogatott rendszert sikerült kialakítani.

// GyT.: Az Ikea projektjében mi volt a szerepük?

B. K.: Az Ikea esetében a taktikai döntéshozatalban volt szerepünk (nem a technológia kialakításában), mint a komplex projekt résztvevői, ahol a kültéri és a beltéri folyamatok szimulációs vizsgálatával az operáció tesztelése volt a feladatunk.

és már léteznek pilotmegoldások, sőt működő operáció is. Ezek azonban minden esetben függnek a helyi fizikai és jogszabályi környezet sajátosságaitól, illetve a technológiai lehetőségektől. Mi többek között olyan problémákkal foglalkozunk, hogy mi fog történni akkor, amikor tömegesen kell csomagszállítási feladatokat drónok segítségével megoldani, azaz jelentősen megszorodik ezeknek a tranzakcióknak a száma. Hogyan lehet majd ebben az esetben megszervezni az eszközök koordinált kezelését, mozgását,

A logisztika vezetői

A SZÁLLÍTMÁNYOZÁS ÉLÉN

Topvezető rovatunkban ezúttal a szállítmányozásban élen járó hazai cégek első embereit kérdeztük kihívásokról, inspirációról, kilátásokról. A cégeket iparági információk alapján a szerkesztőség tagjai javasolják, amelyek közül az Opten adatai szerint legnagyobb forgalmat bonyolító vállalkozások CEO-it mutatjuk be, ezúttal négy vezetőt.

Mire a legbüszkébb az életében?

Magánemberként egyértelműen a gyermekeimre vagyok a legbüszkébb – három csodálatos gyermek édesapja lehetek, ez számomra a legnagyobb ajándék. Szakmailag pedig arra, hogy egy gyermekkori álmom teljesült, hiszen mindig is szerettem volna a Volán Tefunál dolgozni, és rendkívüli megtiszteltetés, hogy immár közel négy éve vezethetem ezt a nagy múlttal rendelkező vállalatot.

Mi okozza a legnagyobb örömet a munkájában? Honnan inspirálódik?

A legnagyobb örömet a személyes találkozások jelentik számomra, legyen szó fizikai dolgozóról, raktárosról vagy gépkocsivezetőről, vagy olyan kollégáról, aki irodai munkát végez: a velük való beszélgetések mindig feltöltenek és inspirálnak. Az emberi kapcsolatok, a közös gondolkodás és

az együttműködés adja számomra a legnagyobb értéket a mindennapokban.

Jelenleg mi okozza a legnagyobb kihívást a munkájában?

A Waberer's Csoport olyan cégcsoporttá nőtte ki magát az elmúlt években, amely nagyságrendileg harminc közepes és nagyvállalatot foglal magában, ahol az egyes vállalatok különböző kultúrával és életrészekben működnek. A legnagyobb kihívás, hogy megtaláljuk azokat a közös pontokat, amelyek összekötnek bennünket, számomra ez az ügyfélközpontú és emberközpontú szemlélet. Hiszek abban, hogy ez lehet az az egységes vezérfonal, amely mentén hosszú távon sikeresen tudjuk integrálni és fejleszteni a cégcsoportot.

Milyennek látja eddig 2025-öt szakmai szempontból, és mire számít az év hátralévő részében?

2025 eddig egyértelműen kihívásokkal teli év, de úgy látom, hogy a Waberer's Csoport az első negyedév akadályait sikeresen vette. A hátralévő hónapokban is komoly munka vár ránk, de nagyon bizakodó vagyok a tekintetben, hogy nemcsak pénzügyi, hanem stratégiai céljainkat is el fogjuk tudni érni – ehhez természetesen összetartásra és következetes munkára van szükség.

Melyek azok a főbb tendenciák, amelyek hatással vannak a cég piacát érintő változásokra?

A logisztika világát szorosan befolyásolja a világgazdaság alakulása, különösen az olyan tényezők, mint például most a globális piacot érintő vámszabályozások változása, amelyek alapjaiban képesek átalakítani az ellátási láncokat. Ezekre mi a Waberer's Csoportnál proaktívan szeretnénk felkészül-

ni, hogy a változásokból előnyt kovacsolhassunk. A biztosítási területen jelenleg a három biztosítótársaságunk konszolidációja a legmeghatározóbb, ami nemcsak szervezeti, hanem piaci szempontból is jelentős változásokat hoz majd. Szeretnék egy olyan termékportfóliót kialakítani

ügyfeleinknek, amely nemcsak innovatív és versenyképes, hanem valódi, testre szabott választ ad a mai, gyorsan változó világ kihívásaira. Törekszünk arra, hogy ügyfélközpontú gondolkodás mentén egyszerűbb, átláthatóbb és digitálisan is könnyen elérhető szolgáltatásokat hozzunk létre. ■

Mire a legbüszkébb az életében?

Büszke vagyok mindazokra a vezetői és menedzseri tapasztalatokra, amelyeket a karrierem során lehetőségem nyílt megélni, és rendkívül hálás is vagyok azoknak a vállalatoknak, amelyek ezt lehetővé tették – elsősorban a Dachsernek, hiszen idén 20 éve, hogy a logisztikai szolgáltatónál dolgozom. Büszke vagyok a csapatomra, amelyet ezen tapasztalatok révén mentorálok és képezek, és amellyel közösen dolgozunk nemzetközi szintű projektek integrációján.

A magánéletben rajongok a repülésért, és büszkeséggel tölt el, hogy CFII minősítésű instruktorként nem csupán vezetni tudom a repülőgépeket, de pilótákat is oktathatok.

Mi okozza a legnagyobb örömet a munkájában? Honnan inspirálódik?

Egy sikeres, piacvezető vállalat irányítása alapvetően örömteli és inspiráló feladat. A logisztika ráadásul olyan terület, amely folyamatosan mozgásban van: dinamikusan változik körülöttünk a világ, új technológiák, új módszerek, új szabályozások készítetnek arra, hogy folyamatosan tanuljunk, fejlődjünk. A Dachser decentralizált döntési folyamatai lehetővé teszik, hogy élvezzem is ezt a változatosságot a munkámban.

Mivel a Dachser a világ minden pontján jelen van, számtalan kiemelkedő vezetővel találkoztam az elmúlt 20 évben a cégen belül, akiknek sikerei a mai napig inspirációt jelentenek számomra.

Jelenleg mi okozza a legnagyobb kihívást a munkájában?

Részben ugyanaz, ami az örömet is: sokszor szembesülünk megújolhatatlan helyzetekkel, az állandó változások pedig igencsak megnehezítik a hosszú és középtávú tervezést. Emellett sajnos olyan kihívásokkal is találkozunk, amelyek kezelésére nincs, vagy alig van ráhatásunk: mint például a munkaerőpiaci problémák, a régióban jelen lévő kulturális különbségek, a politikai döntések üzletfejlesztést befolyásoló következményei, vagy akár a kiszámíthatatlan energiaárak.

Milyennek látja eddig 2025-öt szakmai szempontból, és mire számít az év hátralévő részében?

2025 rendkívül változékony és nehezen kiszámítható, ami nem meglepő annak fényében, hogy mennyire kihatnak a globális politikai döntések a helyi piacokra. Nem számítok ebben fordulatra az év során – új gazdasági trendek vannak kibontakozóban, és ennek a folyamatnak még igencsak az elején járunk.

Melyek azok a főbb tendenciák, amelyek hatással vannak a cég piacát érintő változásokra?

A logisztikai piacot alapjaiban alakítja át éppen az ipari forradalom 5.0, ezen belül elsősorban a digitalizáció és automatizáció. A Dachsernél is úgy látjuk, hogy piacvezető csak az maradhat, aki investál ezekbe, ezért a vállalat nagyon komoly figyelmet szentel mindkettőnek, a technológiai újdonságok alkalmazása mellett részt vállalva a kutatásokban is. Hasonlóan fontos tendencia a fenntarthatóság, az ökológiai szemlélet megőrzése és fejlesztése, amelyet egy felelős vállalat manapság nem hagyhat figyelmen kívül. ■

WABERER'S INTERNATIONAL NYRT.
2023-as nettó árbevétel: 128 116 466 000 Ft
Alapítás éve: 1990
Foglalkoztatottak száma: 1950 fő

NÉV: Barna Zsolt

CÉGNÉV: Waberer's Logisztika Kft.
JELENLEGI POZÍCIÓ: vezérigazgató, az igazgatóság elnöke, a Volánbusz Zrt. igazgatóság elnöke, MKFE – Magyar Közúti Fuvarozók Egylete, egyesületi elnök, MÁV Zrt. igazgatósági tag
FŐBB KARRIERÁLLOMÁSOK: Waberer's Logisztika Kft., ügyvezető igazgató 2009–2021. szeptember, ügyvezető-igazgató-helyettes 2007–2009, értékesítési és kiemelt ügyfélkapcsolati igazgató 2006–2007

VÉGZETTSÉG: közlekedésmérnök, Széchenyi István Egyetem, Győr, közgazdász, Pénzügyi és Számviteli Főiskola, Zalaegerszeg
NYELVTUDÁS: angol, német



DACHSER HUNGARY KFT.
2024-es nettó árbevétel: 41 400 000 000 Ft
Alapítás éve: 1999
Foglalkoztatottak száma: 369 fő

NÉV: Roman Stoličný
CÉGNÉV: DACHSER Hungary Kft.
JELENLEGI POZÍCIÓ: dél-kelet-európai regionális ügyvezető
FŐBB KARRIERÁLLOMÁSOK: 1993 – értékesítési és marketingmenedzser, Tatra Air, Pozsony, 1995 – igazgató, Lindbergh a.s., Pozsony, 2005 – ügyvezető, Dachser Slovakia a.s, Pozsony, 2015 – cégvezető, Liegl&Dachser Logisztikai Kft. (a Dachser Hungary Kft. jogelődje), Pilisvörösvár, 2021 – Dél-kelet-európai regionális ügyvezető, Dachser, Pozsony
VÉGZETTSÉG: Zsolnai Közlekedési és Kommunikációs Egyetem, Zsolna
NYELVTUDÁS: angol, szlovák



Mire a legbüszkébb az életében?

Szakmai szempontból egyértelműen a sikeres generációváltásra vagyok a legbüszkébb. Édesapámtól vettem át a Trans-Sped cégcsoport irányítását, ami nemcsak formális szerepváltozást jelentett az ügyvezetésben, hanem mélyebb, szervezeti és kulturális átalakulással is járt. A folyamatot hosszú távú, tudatos tervezés és alapos előkészítés előzte meg, hiszen a célunk nem csupán az operatív vezetés átadása volt, hanem a vállalat értékeinek megőrzése és továbbfejlesztése is.

Mi okozza a legnagyobb örömet a munkájában? Honnan inspirálódik?

A legnagyobb örömet az jelenti, amikor a közel 800 fős szervezet egységes csapatként, egy közös cél mentén működik. Olyan vállalati kultúrát alakítottunk ki, ahol a kollégák tisztában vannak a közös irányokkal, és valódi elköteleződéssel vesznek részt a megvalósításukban. Ehhez elengedhetetlenek a korszerű menedzsmenteszközök és az átlátható folyamatok, de ugyanilyen fontos a hiteles, emberközvetű vezetés is.

Inspirációt leginkább a munkatársaktól és partnereinktől merítek – abból, ahogyan együttműködünk, reagálunk a kihívásokra, és közösen érünk el eredményeket.

Jelenleg mi okozza a legnagyobb kihívást a munkájában?

A legnagyobb kihívást jelenleg a gazdasági környezet és az ipari termelés általános bizonytalansága jelenti. Ezek a piaci hullámzások gyorsan és közvetlenül éreztetik hatásukat a logisztikai szektorban – legyen szó keresletcsökkenésről vagy

Mire a legbüszkébb az életében?

Felmenőim művészberek (ötvs, grafikus), mérnökök és tanárok. Kreatívak és gondolkodók. Azt hiszem, ez a szellemiség fonja át mindennapi tevékenységeimet, és e köré szerveződik magánéleti és vállalati önazonosságom is.

TRANS-SPED LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓ KÖZPONT KFT.

2023-as nettó árbevétel: 31 291 526 000 Ft

Alapítás éve: 1998

Foglalkoztatottak száma: 746 fő

NÉV: **Fülöp Szabolcs**

CÉGNÉV: **Trans-Sped Kft.**

JELENLEGI POZÍCIÓ: **ügyvezető,**

a Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság (MLBKT) elnökségi tagja

FŐBB KARRIERÁLLOMÁSOK: **üzletfejlesztési igazgató, Trans-Sped Kft., 2015–2017, projektiroda-vezető, majd stratégiai és projektmenedzsment-osztályvezető, Hungaro Control, 2010–2015, stratégiai tanácsadó, Capital Consulting Group, 2008–2010**

VÉGZETTSÉG: **közgazdász, Budapesti Corvinus Egyetem, University of California**

NYELVTUDÁS: **angol**



ellátásilánc-beli zavarokról. Ebben a vállalati környezetben kizárólag a legfelkészültebb, leginkább alkalmazkodóképes vállalatok tudnak tartósan működni. Számunkra ez egyben lehetőséget is teremt: rugalmas működésünkkel és innovatív megoldásainkkal aktívan tudjuk támogatni ügyfeleinket a változásokhoz való alkalmazkodásban.

Melyek azok a főbb tendenciák, amelyek hatással vannak a cég piacát érintő változásokra?

Három meghatározó trend formálja jelenleg a logisztikai piacot. Az első a fenntarthatóság tényre: egyre erőteljesebbek

Büszkeséggel tölt el, hogy támogató és inspiráló családom alapjaitól – a hogyan lehetne megoldani? hogyan máshogy? – ma már én mint családfő adom tovább a tudást. Szeretek rutin helyett új forgatókönyveket kipróbálni, és erre ösztönzőm – mint vállalati veze-

to – kollégáimat is. Keresem a fejlődés útját, és mindezt igyekszem kombinálni egyfajta „szemfelnyitó”, pedagógiai habbitussal. Hiszem, hogy – legyen szó akár a gyerekekről vagy a munkatársaimról – az a legjobb irány, ha „nem halat adunk nekik, hanem hálót”. Azaz megtanítjuk ne-

kik azt, ami őket személyesen is előrébb viszi, és ezáltal megtapasztalják a saját sikerélményt.

Mi okozza a legnagyobb örömet a munkájában? Honnan inspirálódik?

Szakmai szempontból erős mérföldkő számomra, hogy az általam vezetett belső, vállalati projektek jelentős hatással voltak és vannak a vállalat növekedésére, sikerére, és közvetetten ügyfeleink sikerére, továbbá hogy sikerült olyan munkakörnyezetet teremtenem, ahol mindenki számára elég tér és döntési lehetőség adott, hogy a legjobbat nyújthassa. Az innováció és a folyamatos fejlődés – akár ügyfeleinktől elleshető, tanulható fortélyok – nagy hatással vannak rám. Számomra teljesen természetes, hogy motivált és inspirációt adó munkatársakkal dolgozom, és hangsúlyt fektetek arra, hogy kreatív és elkötelezett csapatot formáljak magam körül, magam mellett. Hiszek a közösség és a közös tudás erejében, és ez engem is segít abban, hogy megéljem a saját sikereimet: szakmai konferenciákon való hiteles előadóként, az iparágra ható és hazai trendeket formáló szakmai egyesületekben való résztvevőként.

Jelenleg mi okozza a legnagyobb kihívást a munkájában?

Jelenleg a legnagyobb kihívást a gyorsan változó piaci környezet és az új technológiák bevezetése jelenti. Az ügyfelek igényei folyamatosan változnak, és fontos, hogy megértsük a változás valódi tartalmát, és így tudjunk lépést tartani azokkal, mindezt úgy, hogy egyfajta konzultatív szellemben is hatással lehetünk a folyamatokra, nekünk bizalmat adó cégek ellátási láncának sikerére magas színvonalú szolgáltatásunkkal. Emellett a csapatmotíválása és a hatékony kommunikáció fenntartása is kihívást jelent, különösen a távmunkára való átállás miatt és a szervezetünkben együtt dolgozó több generáció kapcsán. Mindez azért nagyon fontos, mert mindeközben az összes digitális eszköz használata, legyen szó közösségi

GEBRÜDER WEISS SZÁLLÍTMÁNYOZÁSI ÉS LOGISZTIKAI KFT.

2023-as nettó árbevétel: 30 553 407 000 Ft

Alapítás éve: 1990

Foglalkoztatottak száma: 432 fő

NÉV: **Varga Bálint**

CÉGNÉV: **Gebrüder Weiss Kft.**

JELENLEGI POZÍCIÓ: **ügyvezető**

FŐBB KARRIERÁLLOMÁSOK: **a dunaharaszti kirendeltség vezetője, 2017–2018, értékesítési részlegvezető 2007–2016**

VÉGZETTSÉG: **szállítmányozási menedzser, BME, MBA képzés, BME**

NYELVTUDÁS: **német, angol**



médiáról vagy a mesterséges intelligencia alapeszközéről, felértékelődött, hová tovább felgyorsult.

Milyennek látja eddig 2025-öt szakmai szempontból, és mire számít az év hátralévő részében?

2025 eddig egy izgalmas és kihívásokkal teli év volt. Ahogy említettem, a digitális kompetencia megléte egyre jobban felértékelődik, ezért a már idén útnak indított projektjeink is mind e téma köré szerveződnek. Foglalkozunk automatizációs megoldásokkal – többek között autonóm, zárt rendszerű logisztikai terület kialakításával dedikált ügyfelünk részére –, területre visszabontható, transzparens adatmegfelelőséggel és -minőséggel, és ebből továbbvihető, területekre és területi szintekhez – kezdve a raktárostól egészen a műszakvezetésen és az ügyfélszolgálaton át a legmagasabb vezetői szintekig – folyamatfejlesztési tervekkel. Úgy vélem, hogy ezek jelentős növekedési lehetőségeket kínálnak a cég számára, és hatalmas tapasztalati előnyt adnak a projektekben részt vevő kollégáinknak. Az év hátralévő része tartogat számunkra új beruházást, innovációs kezdeményezést,

ezt előre sajnos nem spoilerelhetem el, de arra számítok, hogy vállalatunk ezáltal még versenyképesebbé válik.

Melyek azok a főbb tendenciák, amelyek hatással vannak a cég piacát érintő változásokra?

A cég piacát érintő főbb tendenciák közé tartozik az automatizáció növekvő szerepe, ami jelentős hatással van az üzleti folyamatokra és az ügyfélszolgálatra. Általánosságban a szállítmányozási és logisztikai piac ökolábnyma is érdekes kihívás, hiszen a fenntarthatóság és a környezettudatosság egyre fontosabb kérdés, ezt már évek óta látjuk és tapasztaljuk, akár a tendereztetési folyamatokban. A társaság zöldlogisztika és fenntarthatóság melletti elkötelezettsége számos aktivitásban folyamatosan tetten érhető, mindez köszönhető a Gebrüder Weiss konzern adta háttérnek, a tudatos tervezésnek és a helyi vízióknak, stratégiának és megvalósítási kedvnek. ■

Az összeállítást készítette

Zákányi Virág

Bővülés

A MEWA-CSOPORT TAGJA LETT A SIEMEN FONAL-ELŐKÉSZÍTŐ ÜZEM

A Mewa-csoport ismét cégvásárlással növekszik: február 28-i hatállyal a bocholti székhelyű, fonal-előkészítésre specializálódott vállalkozás, a Siemen GmbH & Co KG lett a német textilszolgáltató cégcsoport tagja. A vállalat továbbra is az eddig megszokott módon folytatja napi működését Bocholtban.

A Siemen 1957-ben alapított családi vállalkozás, amely Németországban piacvezető a láncfonalgépjártás és a fonal-előkészítés területén. A cég mintegy negyven munkavállalóval a mai napig az eredeti, alapításkor létrehozott telephelyén, az észak-rajna-vesztfáliei Bocholt városában működik. 2024-ben kb. nyolcmillió euró forgalmat ért el a textilipari beszállítási láncok számára értékesített speciális termékeivel.

A Siemen Mewa-csoportba történő integrációja egy hosszú évekre visszanyúló együttműködés következő lépcsőfoka. A Siemen évek óta a Mewa Immenhausenben található szövőüzemének megbízható partnere, amely a cég legfontosabb termékei, a gépek és berendezések tisztításához és ápolásához használt ipari törölkendők gyártásához szállít fonalat.



» A Siemen azon kevés fonal-előkészítő vállalat egyike, amelynek még termelőüzeme van Németországban

„A Siemen azon kevés fonal-előkészítő vállalat egyike, amelynek még termelőüzeme van Németországban. A tartósan magas minőség és a rövid szállítási utak révén a Siemen hosszú ideje ipari törölkendőink stabil és fenntartható gyártásának nélkülözhetetlen partnere” – mondta Bernhard Niklewitz, a Mewa-csoport igazgatóságának elnöke. „Ezzel a tranzakcióval szeretnénk ezt a kapcsolatot tovább mélyíteni, és szívből köszöntjük minden új dolgozónkat.”

A cégtulajdonos család képviselői, Michael, Jan és Nils Siemen generációkon átívelően továbbra is figyelemmel kísérik a vállalkozás működését, és ezzel biztosítják a zökkenőmentes átmenetet. Michael

Siemen ügyvezető-tulajdonos hangsúlyozta a két cég között meglévő bizalmi viszonyt, és kifejezte örömét azzal kapcsolatban, hogy a Mewa-csoportban a hosszú távú működést szem előtt tartó utódnak adhatja át cégét:

„Nagyon örülünk annak, hogy olyan erős partnerre találtunk, aki osztja családi vállalkozásunk értékrendjét, és már hosszú évek óta nagyra tartja képességeinket. Ezen képességek kihasználása és további fejlesztése mindkét fél és a Siemen dolgozói számára is 'win-win' helyzetet jelent” – mondta Michael Siemen.



www.mewa.hu



» A bocholti fonal-előkészítésre specializálódott Siemen a Mewa-csoport új tagja

Ipari Brunch

AI a minőségellenőrzésben



2025. 05. 27.

Zsiráf Buda

Így használjuk az AI-t: kerekasztal-beszélgetések és esettanulmányok az ipar meghatározó szereplőitől

- **Mesterséges intelligencia: a hype mögötti technológia**
- **Olcsóbb, gyorsabb, pontosabb? – AI szerepe a minőségellenőrzésben**
- **Tavalyi best practice-k**



ÉV GYÁRA
PROJEKTVERSENY
Díjátadók

Kontakt: Sajermann Zsófia
sajermann.zsofia@pphmedia.hu

ESSENTRA
COMPONENTS

powered by

GYARTAS TREND

PPH MEDIA



TŰPONTOS HOSSZESZTERGÁLÁS A PRECIZITÁS ÉRDEKÉBEN

ISMERJE MEG A HORN SZERSZÁMAIT

A kivételes eredmények mindig az optimális megmunkálási folyamat és a tökéletes szerszám kombinációjaként jönnek létre. Ennek érdekében a HORN ötvözi a csúcstechnológiát a teljesítménnyel és a megbízhatósággal.



horn-group.com