

Endüstri Otomasyon

AYLIK ELEKTRİK, ELEKTRONİK, MAKİNA, BİLGİSAYAR VE KONTROL SİSTEMLERİ DERGİSİ

www.endustriotomasyon.com



**Rüzgâr değil
yelken yön
belirler!**



**Yapay zekâ
iyi bir takım
arkadaşı
olabilir mi?**



**Akıllı, İletişime
Açık ve Kompakt
Modüler PLC**



**Sanayi 4.0 çağında
verimli üretimin
yolu dijital
dönüşümden geçiyor**



**Sanayi 4.0
dönüşümünde
örnek proje**



**ENDÜSTRİYEL
TESİSLERDEKİ YANGIN
ENDİŞESİ, DOĞRU
ÇÖZÜM VE ÜRÜNLE
ORTADAN KALKIYOR**



CEIT 2018

ceit2018.yildiz.edu.tr

6th International Conference on Control
Engineering & Information Technology

25 - 27 EKİM 2018

Davutpaşa Toplantı Merkezi
İstanbul

► ULAŞIM TEKNOLOJİLERİ VE UYGULAMALARI

- ULAŞIMDA AÜS DÖNEMİ
- RAYLI SİSTEMLERİN ÖNÜ AÇIK
- DEMİRYOLLARINDA DEVLET POLİTİKASI

DOĞRU



“Otomatik kontrol sistemleri ve tesis çözümlerinde güvenilir isim...”

- SICAKLIK
- BASINÇ
- SEVİYE
- AĞIRLIK
- AKIŞ
- NEM
- HIZ - POZİSYON
- ZAMAN
- SİNYAL ÇEVİRİCİLER
- KONTROL CİHAZLARI
- KAYIT CİHAZLARI
- PC TABANLI KONTROL SİSTEMLERİ
- ABB INSTRUMENTATION, ASCELL, BEAMEX, BERTHOLD, SOR, GEMS, ISABELLENHÜTTE, VISHAY ÜRÜNLERİ
- ANAHTAR TESLİMİ KOMPLE TESİS ÇÖZÜMLERİ



E-PR-200 Serisi Kağıtsız Kayıt ve Kontrol Cihazı



E-PR-110 Serisi Kağıtsız Kayıt ve Kontrol Cihazı



E-200 Serisi Ünlüsel Kontrol Cihazı



E-48 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-49 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-94 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-890 Serisi Ünlüsel Girişli Gelişmiş Tarayıcı Alarm Cihazı



E-880 Serisi Ünlüsel Girişli Gelişmiş Tarayıcı Alarm Cihazı



E-2500 Serisi Sıcaklık Kontrol ve Zamanlayıcı Cihazı



E-FT-10 Serisi Filtre Zaman Rölesi



E-1200 Serisi Debi Ölçüm Cihazı



E-72 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-08-10 Serisi Debi Bilgisayarı



E-AC Serisi Kontrol Cihazları



E-KC-100 Serisi Kafa Tipi Sıcaklık Çevirici



E-KC-200-H Serisi Hart Protokolü Kafa Tipi Sıcaklık Çevirici



E-700 Serisi Sinyal Çevirici



Termokupl ve Rezistans Termometreler



Termokupl ve Rezistans Termometre Yedekleri



Thermowell



E-RHT-10 Serisi Bağıl Nem ve Sıcaklık Transmitteri



E-KSS-100 Serisi Kapasitif Tip Seviye Anahtarları



E-MSS-110 Serisi Motorlu Tip Seviye Anahtarları



E-CSS-100 Serisi İletkenlik Tip Seviye Anahtarları



E-RLT-100 Serisi Radar Seviye Sensörü



PREMIX HAZIRLAMA TESİSİ



KİREÇTAŞI ÖĞÜTME TESİSİ



DEMİR VE ÇELİK FABRİKASI YÜKSEK FIRIN ŞARJ SİSTEMİ



CAM FABRİKASI HARMANLAMA, HAMMADDE VE CAM KIRIĞI YÜKLEME TESİSİ



ABB Retrofit Servisi

Sürücünüzün teknolojisini
güncel tutun.

ABB Retrofit Servisi, eski sürücülerinizi modernize etmenin en hızlı ve etkili yoludur. Eski sürücüleriniz, mevcut pano korunarak kolayca yeni nesil ABB sürücüler ile modernize edilebilir. Güncel ABB teknolojisi, sürücünüzün performansını ve güvenilirliğini artırır. ABB Retrofit Servisi, minimum veya sıfır zaman kaybı ile üretiminizi durdurmanıza gerek kalmadan uygulanabilir. ABB, sürdürülebilir kalite anlayışı ile retrofit uygulamalarında yüksek katma değer sağlayan çözüm ortağınızdır. Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222 www.abb.com/drives

ABB

Ekim ayındayız. Yılın onuncu ayı, eski deyişle, Teşrinievvel. Hicri takvimde, yılın onuncu ve on birinci aylarına "Teşrin" deniliyor. Onuncu ay, Teşrinievvel; on birinci ay, Teşrinisani. Oysa Ekim ayı ismi Türkçe ve bir rivayete göre, toprağı ekmekten geliyor. Yani hayatın idamesinde gereken mahsul için tohumların ekildiğı, ekim yapıldığı zamanlar! Cümlelen bereketini de görmek dileğiyle...

Böyle bir giriş yapmamızın nedeni, Ekim ayının fuarların, kongrelerin vb. faaliyetlerin bir hayli yoğunlaştığı bir dönem olması aslında. Örneğin; Maktek Avrasya 2018 Takım Tezgâhları, Metal İşleme Makineleri Fuarı; 2 - 7 Ekim 2018'de yapılacak ve bu fuarda Takım Tezgâhları, Metal - Sac - İşleme Makineleri, Tutucular - Kesici Takımlar, Kalite Kontrol - Ölçüm Sistemleri, CAD/CAM, PLM Yazılımları, Üretim Teknolojileri ve Otomasyon alanlarında Türkiye ve Avrasya'nın en önde gelen firmaları yer alacak. 2018 yılında Avrasya'nın en büyük metalurji buluşmalarından olan Ankiros 2018 - 14. Uluslararası Demir-Çelik ve Döküm Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı, 25-27 Ekim 2018 tarihleri arasında. Avrupa'nın her sene düzenlenen en büyük ambalaj endüstrisi fuarı Avrasya Ambalaj İstanbul, 24. Uluslararası Ambalaj Endüstrisi Fuarı ise 31 Ekim - 3 Kasım 2018'de gerçekleşecek.

Her üç etkinlik de, İstanbul'da Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi - Büyükkçekmece'de yapılıyor.

Kuşkusuz bu fuarlar, endüstrideki önemli gelişmeleri yakında görebilme fırsatlarını yaratmanın yanı sıra, ön anlaşmaların, angajmanların, siparişlerin ve/veya satışların yapıldığı; sektörlere canlılık getiren yerler. Tabii ki Endüstri&Otomasyon olarak biz de bu etkinlikleri yakından izleyecek, izlenimlerimizi size aktaracağız.

Ama itiraf edelim ki, Yıldız Teknik Üniversitesi'nin 25-27 Ekim tarihleri arasında İstanbul Davutpaşa Kongre Merkezi'nde ev sahipliği yaptığı (ve bizim de Basın Sponsoru olarak destek verdiğimiz) "CEIT 2018" in ayrı bir yeri olacak!

CEIT (International Conference on Control Engineering & Information Technology / Uluslararası Kontrol Mühendisliği ve Bilgi Teknolojileri Konferansı) etkinliği bu yıl 6. kez düzenleniyor ve her defasında olduğu gibi, otomasyon sektöründeki en yeni bilimsel ve teknolojik gelişmelerin konuşulacağı çok önemli bir buluşma bizim için.

Tüm bu güzel etkinliklerde buluşmak üzere; sağlıklı, esenlikle, bereketle...

Saygı ve sevgilerimle
Turan Türkmen

EKSEN Yayıncılık Fuarçılık Tanıtım Hiz. Ltd. Şti.
Adına imtiyaz sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Turan Türkmen turan@eksenltd.com
Genel Yayın Yönetmeni: Prof. Dr. Yağmur Denizhan denizhan@boun.edu.tr
Reklam ve Halkla İlişkiler Md.: Birsen Salman birsen@eksenltd.com
Yayın Kurulu:

Prof. Dr. Abdülkadir Erden / Atılım Üniversitesi Mekatronik Müh.Böl.Bşk.
Prof. Dr. Metin Gökaşan / İTÜ, Kontrol Müh. Böl. Bşk.
Prof. Dr. Galip Cansever / Y.T.Ü. Elektrik Elektronik Müh. Fak.
Kurumsal İletişim Uzmanı: Giray Karanlık info@eksenmedyagrup.com
Yayın Danışmanları:
Prof. Dr. Alınur Büyükkaksoy / Gebze İleri Tek. Ens. Rek.
Prof. Dr. Ayşegül Akdoğan Eker / YTÜ Makina Müh. Bölüm Başkanı
Prof. Dr. Bülent Eker / Namık Kemal Üniversitesi Biyosistem Müh. Böl.
Prof. Dr. Ersin Tulunay / ODTÜ
Prof. Dr. Göksel Demirel / ODTÜ Çevre Mühendisliği
Prof. Dr. Güven Önbilgin / 19 Mayıs Üniversitesi
Prof. Dr. Mübeccel Demirekler / ODTÜ Elk. Elektronik Müh. Böl.
Prof. Dr. Muammer Ermiş / ODTÜ Elk. Elektronik Müh. Böl.
Prof. Dr. Muhsin Kılıç / Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Savaş Ayberk / Kocaeli Ü. Çevre Müh.
Prof. Dr. Uğur Çeltekilgil / Piri Reis Üniversitesi
Prof. Dr. Seta Bogosyan / İTÜ, Kontrol Müh. Böl.
Prof. Dr. Kemal Leblebicioğlu / ODTÜ Elk. Elektronik Müh. Böl.
Doç. Dr. İ. Hakkı Çavdar / Karadeniz Teknik Ü.
Doç. Dr. Yusuf A. Uskaner / YGN Mekatronik Ltd. Şti.
Prof. Dr. Hakan Yavuz / Ç.Ü. Müh. Mim. Fak. Mak. Müh. Böl.
Yrd. Doç. Dr. Sibel Uludağ Demirel / Çankaya Ü. End. Müh. Böl.

Sevtaç İnan / Siemens
M. Halil Başaran / Rockwell Otomasyon
Levent Fadiloğlu / Schneider

Cengiz Meriç / Hİpaş
Emin Olcay / Akbil A.Ş.
Çağrı Hekimoğlu / Esit
Göktağ Gür / Schneider
H. Cengiz Çelep / Entek Otomasyon
Hasan Basri Kayakıran / EMF Motor
İbrahim Erkan Yenal / Norm Enerji
İsmail Obut / Hidroser
Bırol Atay / Weidmüller
Niyazi Sarımaden / Medel
Oral Avcı / Plomak
Özkal Güner / Schneider Electric
Sedat Sami Ömeroğlu / E3Tam
Gökhan Yücel / Phoenix Contact
Şahnur Ağaık / GSD
Osman Kutun / ABB
Talat Avcı / Pınar Müh.
T. Hakan Özer / İSOD Yön. Kri. Bşk.
Tuncay Soydaş / Festo
Yavuz Çopur / Pilz
Sırrı Kardeş / Kardeş Elektrik
Tolga Bazel / Mitsubishi Electric
Hakan Aydın / Mitsubishi Electric
Dr. Hüseyin Halıcı / Halıcı Elektronik
Tunç Atıl / HKTM

Teknik Editör: Alper Öz editor@eksenmedyagrup.com
Taluy Denizhan info@eksenmedyagrup.com

Grafik Tasarım: Ülgen Güneş ulgen@eksenmedyagrup.com
Şükran Pala sukran@eksenmedyagrup.com

Reklam Koordinatörü: Gülcan Ayar

gulcan@eksenmedyagrup.com
Reklam Satış : Taha Aydın info@eksenmedyagrup.com
Halkla İlişkiler & Tanıtım : Onur Narinoğlu onur@eksenmedyagrup.com

Abone ve Mali İşler: Şerife Yılmaz finans@eksenltd.com
Uluslararası İlişkiler: Serdal Doğan info@eksenmedyagrup.com

Temsilciliklerimiz:

Serdal Doğan: İNGİLTERE info@eksenmedyagrup.com

Gülden Ela Yalçın Tel: 00 49 7234 69 33 Münih - ALMANYA

info@eksenmedyagrup.com

İzmir Temsilciliği: Fatma Boyraz Tel: 0555 575 66 30

Merkez: EKSEN Yayıncılık Fuarçılık Tanıtım Hiz. Ltd. Şti.

Meşrutiyet Cad. Kiblelize Sk. Tepe Han No: 1 Kat: 2 D: 7 34440

Beyoğlu-İstanbul - TÜRKİYE

Tel : +90.212.292 01 89 Faks : +90.212.293 32 24

www.endustriotomasyon.com

E-mail: info@eksenmedyagrup.com www.eksenmedyagrup.com

Baskı: Doğa Basım

Yıllık abonelik: 150.- TL. Yıllık yurtdışı abonelik: 100 Euro

Endüstri ve Otomasyon Yaygın süreli bir yayındır. Ayda bir yayınlanır

Dergimizde yer alan ilanların sorumluluğu ilan verenlere, makalelerdeki

fikirler ve yorumlar yazarlarına aittir.

Tüm hakları Eksen Yayıncılık'a ait olup, izinsiz kullanılamaz ve yayımlanamaz.

Eksen Yayıncılık; basın ve yayıncılık ilkelerine uymayı taahhüt eder.

SIEMENS

Ingenuity for life



SIMATIC
kontrolör
ile 60 yıl

Kontrol edilebilen her şey için...
SIMATIC Kontrolör
İşte yaşam için yenilikçi zeka...



NASIL KATILABİLİRİM?

PROJE

KOBİlerin robotik çözümler üretmesine katkı sağlamayı amaçlayan **ESMERA** projesi, KOBİlerin inovasyon potansiyellerini

- Alanında önde gelen firmalarca belirlenen zorluklar
- Halihazırda pazarı bulunan, gerçek hayatta karşılaşılan problemler
- Basamaklı fonlama mekanizmasıyla finansal destek
- Ürün geliştirme, değerlendirme ve test için ortam ve ekipman sağlayan Yetkinlik Merkezleri
- Pazara giden yolda danışmanlık ve destek

sağlayarak açığa çıkarmayı hedefliyor.

4 ZORLUK ALANI



Imalat



Enerji



Tarım-Gıda



İnşaat

AÇIK ÇAĞRI - Ağustos-Ekim 2018

KOBİler

tek başına ya da oluşturdukları konsorsiyum ile belirlenen zorluklara çözümler sunabilirler

SEÇİM SÜRECİ

AŞAMA I

16'şar deneyden oluşan 2 grup
Her bir deney için 75.000€ destek

AŞAMA I KAZANANLARI

AŞAMA II

8'er deneyden oluşan 2 grup
Her bir deney için 125.000€ destek

www.esmera-project.eu



ENDÜSTRİYEL SİSTEM OTOMASYON

Kusursuz Mühendislik, Yüksek Performans

ESO Group, Erdemtaş Makina ile **mekanik** üretim, ESO Endüstriyel Otomasyon ile **otomasyon** projelerinizde güçlü, hızlı ve güvenilir çözüm ortağınız...

ESO Group ürettiği kaliteli imalat makineleri ve kurduğu otomasyon sistemleri ile ürünlerinizin kalitesini, üretiminizin hızını, verimliliğinizi, tam kontrol olanağınızı ve tasarruflarınızı artırırken maliyetlerinizi minimize edecek projeler sunar.





50

ÜRÜN ve UYGULAMALAR

- DAHA DA AKILLI TRAF0 MERKEZLERİ: GÜVENİLİRLİK, ELVERİŞLİLİK VE BAKIM KOLAYLIĞINI ARTIRMA YOLLARI
GLS

- SERVO MOTORLAR AŞAĞI SAKSONYA'LI YENİ ŞİRKETLERE İVMÉ KAZANDIRIYOR
KOLLMORGEN

- REKOR BELİRLEYİCİ MAKSİMUM TALAŞ KALDIRMA YARIŞINDA KENNAMETAL'İN EN YENİ HELİSEL FREZESİ İLK SIRAYI ALIYOR
KENNA METAL

- REKOR BELİRLEYİCİ MAKSİMUM TALAŞ KALDIRMA YARIŞINDA KENNAMETAL'İN EN YENİ HELİSEL FREZESİ İLK SIRAYI ALIYOR
KENNA METAL

- KENAR KONTROL SİSTEMLERİ
MEDEL ELEKTRONİK

- CIP SAFETY'E İXXAT SAFE T100 İLE BAĞLANIN
EMİKON

20



DOSYA

ULAŞIM TEKNOLOJİLERİ VE UYGULAMALARI

- ULAŞIMDA AUS DÖNEMİ



- RAYLI SİSTEMLERİN ÖNÜ AÇIK



- DEMİRYOLLARINDA DEVLET POLİTİKASI





70 ÜRÜNLER

■ SECO TOOLS

Seco Jabro®-Mini JM500 Mikro Frezeleme İşlemlerinde Gözle Görülür İyileştirmeler Sunuyor

■ EATON

Akıllı, İletişime Açık ve Kompakt Eaton XC300 Modüler PLC

■ BAYKON

Baykon'dan Proses uygulamalarında Ağırlık ve Kuvvet ölçümü için yeni ufuklar; BX30 Plus / BX30D Plus

■ EMİKON

WALL IE, Endüstriyel Bridge ve Güvenlik Duvarı

■ OMRON

Yeni IoT Proses kontrol sensörleri E8FC - Akış ve E8PC - Basınç

■ CONTROL TECHNIQUES

Hastane Asansörleri Control Techniques Sürücülerıyla Yeni Bir Zirveye Ulaşıyor



86 HABERLER

■ Yapay zekâ iyi bir takım arkadaşı olabilir mi? Bilişim Zirvesi'18 keynote konuşmacısı Connor Upton, iş dünyasını kasıp kavuran yapay zekâ furyasının yarınını masaya yatıracak.

■ Üretime ilham veren fuar MAKTEK Avrasya, yüzleri güldürdü

■ ESO Group Cimcorp'un Çözüm Ortağı Oldu

■ Rüzgâr değil, yelken yön belirler!

■ Mitsubishi Electric, e-F@ctory konsepti ile üretimi dijitalleştiriyor

■ Endüstriyel Tesislerdeki Yangın Endişesi, Doğru Çözüm ve Ürünle Ortadan Kalkıyor

Global Metalurji Sektörünün Dev Buluşması

ANKIROS

ANNOFER

TURKCAST

25-27 Ekim
2018

TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi
İSTANBUL
www.ankiros.com

ANKIROS 2018 14. Uluslararası Demir-Çelik ve Döküm Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı
ANNOFER 2018 13. Uluslararası Demirdışı Metaller Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı
TURKCAST 2018 8. Döküm Ürünleri İhtisas Fuarı

EŞ ZAMANLI KONGRELER

10. Uluslararası Döküm Kongresi
TÜDÖKSAD Organizasyonu

19. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi
TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Organizasyonu

Destekleyenler



CECOF

CEMAFON



Organizator



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

Prof. Dr. Aziz Sancar Cad.
6/2 Çankaya, Ankara
Tel: (312) 439 6792
Faks: (312) 439 6766
www.ankiros.com





ABB Uzaktan Durum İzleme

Sürücünüzün gerçek potansiyelini ortaya çıkarın.

Uzaktan Durum İzleme, sürücünüzün kullanılabilir, güvenilir ve sürdürülebilir olmasını sağlamak için sürücü etkinlikleri hakkında doğru, gerçek zamanlı bilgi sağlayan bir servistir. ABB, sürücülerden toplanan verileri sürekli olarak kayıt altına alıp analiz eder. Uzaktan Durum İzleme Servisi, muhtemel arızaları, operasyonel sorunları ve bakım ihtiyaçlarını önceden belirlemenize yardımcı olur. ABB uzmanları verilere dayanarak bakım tavsiyesinde bulunur. E-posta ile isteğe bağlı otomatik bildirimler sağlanır. ABB kaliteli hizmet anlayışı ile her zaman yüksek katma değerli çözüm ortağınız olmaya devam edecek. Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222
www.abb.com/drives

ABB

Bir sevdiğiniz kaybolduğunda,
bir can dostunuz yaşam mücadelesi
verirken ya da kazada, afette hayatta
kalmak dakikalara bağlıyken...
AKUT gönüllüleri var.

Peki siz şimdi onlara
destek olmak için var mısınız?

**AKUT VAR
HAYAT VAR!**



AKUT yaz 2930'a gönder, 10TL destek ol ya da akut.org.tr'ye gir, istediğin kadar, istediğin süreyle destek ol.
AKUT, Bakanlar Kurulu'nun 15.01.1999 tarihli kararıyla, **Kamu Yararına Çalışan** dernektir.



SEARCH & RESCUE ASSOCIATION
AKUT DERNEĞİ
ARAMA KURTARMA

MEDEL

MEDEL MÜHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

MEDEL Gergi Kontrol Sistemleri
MEDEL Tension Control Systems

Hassas Sargı ve Çözgü İşlemi MEDEL'le Çok Kolay...

Precise winding and unwinding
process is very easy with
MEDEL

MEDEL Varsa
Başka Bir İhtiyacınız
Yok Demektir.

If MEDEL There, No Need
Any Other One

www.medelektronik.com



Deri Organize Sanayi Sitesi Kösele Cad.
7.Yol No:13 P3-2 TUZLA / İstanbul
Tel.: 0216 510 77 11 (12-13-14)
medel@medelektronik.com

Kalitede Önder, Sektörde Lider...



- Endüstriyel Otomasyon Sistemleri
- Endüstriyel Aydınlatma Sistemleri
- Enerji Dağıtım ve Kontrol Sistemleri
- Otomotiv Sektörüne Özel Çözümler

ENKO
TEKNİK

ENKO TEKNİK

**Elektrik Makina ve Kontrol Sistemleri
San. Tic. Ltd. Şti.**

Hanlıköy Mah. Kartopu Sokak No:8

Arifiye-Sakarya / Türkiye

Tel: +90 264 279 54 00 - 279 54 01

Fax: +90 264 279 54 02

enko@enkoteknik.com

www.enkoteknik.com





ABB ACS880 endüstriyel sürücüler

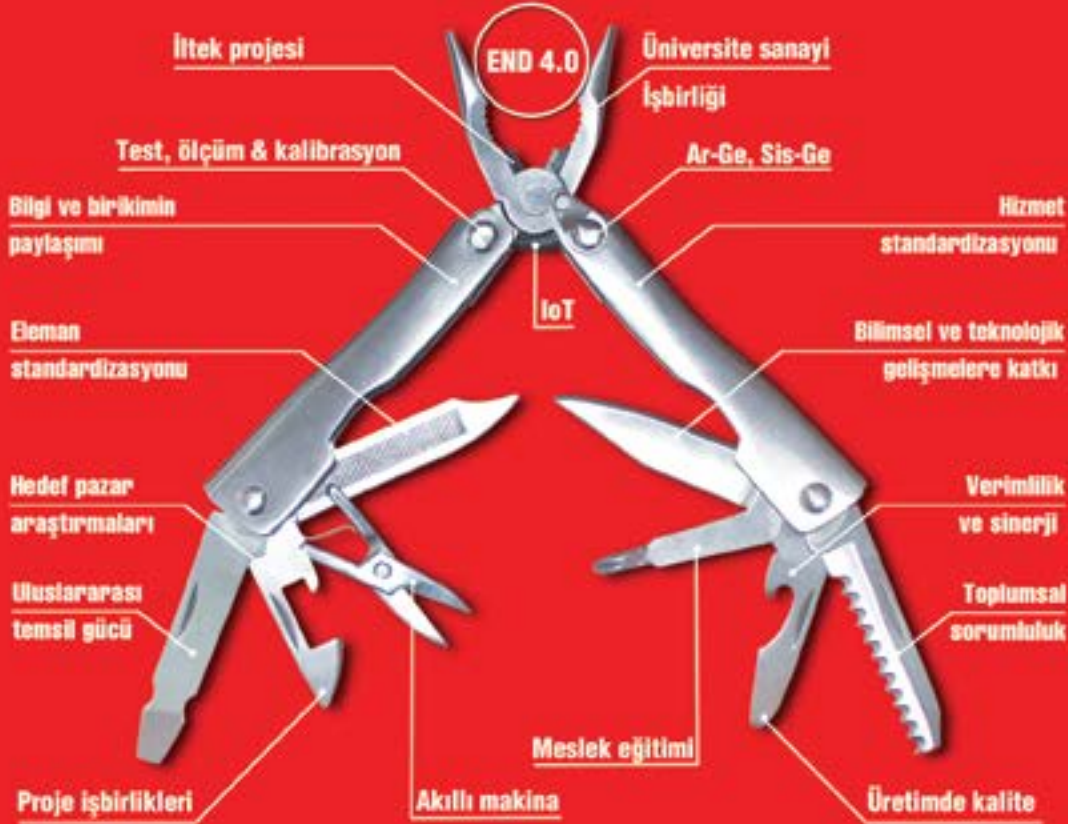
Olasılıklarınızı azaltmadan hayatınızı kolaylaştırın.

ABB'nin yeni ACS880 endüstriyel sürücülerini geniş bir güç aralığında, birçok farklı uygulamada motor kontrolünün gerektirdiği tüm ihtiyaçları karşılayacak biçimde tasarlanmıştır. Sürücüler desteklediği haberleşme protokolü seçenekleri ile tüm otomasyon sistemlerine kolayca entegre edilebilir ve direkt moment kontrol (DTC) teknolojisi ile asenkron ve senkron motorları etkin şekilde kontrol eder. ACS880 sahip olduğu yeni tip yüksek çözünürlüklü gelişmiş asistan kontrol paneli ile zaman kaybına uğramadan kolay kullanım ve devreye alma sağlamaktadır. Değişime hazırsanız lütfen ABB'yi arayınız. Müşteri İletişim Merkezi: 0 850 333 1 222

www.abb.com/drives

ABB

Üründe kalite ve Üretimde verimlilik için Güç birliği



14.yıl

en²⁰⁰⁴sad

ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
"Türk endüstrisinin itici gücü"



- info@enosad.org.tr
- www.enosad.org.tr
- Tel.: +90 (216) 469 46 96 (Pbx)
- Fax: +90 (216) 469 46 98

Siz
Hayal Edin
Biz
Tasarlayalım



Meşrutiyet Cad. Kiblelizada S.
Tepe Han No: 1 Kat: 2 D: 7 Beyoğlu / İstanbul
T. : +90 212 292 01 92 F. : +90 212 293 32 24
www.eksenmedyagrup.com



Precision Line – WPSFN

Dik açılı (90°) redüktördeki
en yüksek hassasiyet: **WPSFN**
Güçlü, kompakt ve minimum titreşim.

Maksimum hassasiyet ve tasarım gereksinimleri için,
dik açılı (90°) yeni redüktörümüz.

Flanşlı çıkış mil ve delikli mil yapısı ile dizayn edilmiş spiral diş yapısında en küçük ölçülere sahip dik açılı (90°) redüktör WPSFN, yüksek tork ve maksimum hassasiyette sonuçlar meydana getirebilen güçlü bir tahrik çözümüdür.

Daha fazla detay için:
www.neugart.com



Daniel Baum, Tasarım ve Geliştirme
Neugart Standart Redüktörler

MEDEL

MEDEL MÖHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

7/24 Servis Desteği

Enerji Verimliliği

%100 Yerli

MEDEL Vektör Hız Kontrol Sürücülerini
MEDEL Vector Speed Control Drives

Sadece Hız Değil, Hızın Kontrolü Önemlidir!

Not only the speed, controlled
speed is important!



25^{YIL}

Motor Hız Kontrol Sistemlerinde
25 Yıllık Tecrübe ve Yüksek
Teknoloji.

www.medelektronik.com



Deri Organize Sanayi Sitesi Kösele Cad.
7.Yol No:13 P3-2 TUZLA / İstanbul
Tel.: 0216 510 77 11 (12-13-14)
medel@medelektronik.com



KYORITSU, 4105DL

Toprak Direnci Test Cihazı

- 3 Probu / 2 kazıklı
- 20Ω, 200Ω, 2000Ω
- Arka aydınlatmalı geniş LCD Ekran
- IP 67 standartlarında su geçirmez
- Darbeye karşı dayanıklı dizayn

YENİ 4105DL

MAKARALI KABLOLAR DAHİL BÜTÜN AKSESUARLARI
RAHATÇA TAŞIYABİLECEĞİNİZ ÇANTASI İLE
KULLANICILARA **MAKSİMUM KONFOR SAĞLAR.**



KYORITSU, KEW 6016

Çok Fonksiyonlu Test Cihazı

- Topraklama Ölçümü (2 kazıklı)
- Çevrim Empedans Ölçümü (Loop)
- Kaçak Akım Rölesi Testleri (RCD)
- 1.000V İzolasyon Direnci
- Kısa Devre Akımı (PSC)
- Muhtemel Hata Akımı (PFC)
- Süreklilik, Voltaj, Frekans, Faz sırası



Sanpa Elektronik Cihazlar Dış Ticaret A.Ş.
Güzelyurt Mah. 2. Cad. Güneş Sitesi B Blok, Esenyurt-İstanbul
Tel: 0212 297 70 00 (Pbx) | Email: info@sanpaelektronik.com



6th International Conference on Control Engineering & Information Technology

25-27 October 2018 - Davutpasa Convention Center, Istanbul, Turkey



CEIT 2018, the 6th International Conference on Control Engineering & Information Technology will be hosted by the Control & Automation Engineering Department at Yildiz Technical University (YTU), in the Davutpasa Convention Centre, Istanbul, Turkey on October 25 – 27, 2018.

YTU is an excellent venue for CEIT'18 with its Davutpasa Convention Center offering spacious foyer and rooms to host events like special meetings, discussions and workshops.

Previous CEIT editions typically receive over 500 submissions with an acceptance rate of 40-50%.

This three-day event will provide an opportunity to researchers from Universities, industry, private and public sectors to meet and network with their peers. The technical program comprises well-known plenary speakers, special sessions, panels, oral presentations, posters and exhibitions. Exciting social programs are also planned for the conference attendees.

The organizing committee welcomes you to CEIT 2018, YTU, Istanbul, Turkey.



The conference is announced on IEEE website.

Registered and presented papers will be published in proceedings that will be indexed on Scopus and IEEE Xplore.

IMPORTANT DATES

Deadline for Paper Submissions:

May-25-2018 June 30, 2018

Notification of Acceptance:

July 13, 2018

Deadline for Final Version:

August 17, 2018

Deadline for Early Registration:

August 17, 2018

COMMITTEES

Honorary Chairs

Bahri Şahin, Rector, YTU, TR
Galip Cansever, Vice-Rector, YTU, TR
Nurettin Umurkan, Dean, YTU, TR
Sundarapandian Vaidyanathan, IN

Conference General Chairs

Ahmed RHİT, TN
Serif Naci Engin, YTU, TR

Steering Committee

Ahmed RHİT, TN
Abdulrahman H. Bajodah, SA
Mohamed Djemai, FR
Nidhal Bouaynaya, USA
Serif Naci Engin, TR

Publication Chairs

Onur Akbatı
Levent Uçun
Yavuz Eren

Finance Chair and Treasurer

Elif Çiçek
M. Ali Öz
Ömer Gürsoy

Program Chairs

Alan Delibaş
Banu Diri
Haydar Uvayyalı
Herman Sedef
İbrahim Şenol
Nizamettin Aydın

Plenary Sessions Chairs

Kamuran Kadıpaşoğlu
Türker Türker
Ayşe Duman Mammadov

Invited Sessions Chairs

Levent Uçun
Buse Tacal

Best Papers Award Chairs

Janset K. Daşdemir
Ufuk Güner
Buse Tacal

Local Arrangements Chairs

Fatma Y. Taşçıkaraoğlu
Gülşüm Gezer
Neslihan Kardeş

Publicity Chairs

Claudia Fernanda Yaşar
Kemal Uçak
Bilal Erol

Exhibits Committee

İlker Üstüoğlu
Doğan Onur Arsoy
Hücan Sarıer Çalor

Registration Committee

Özgür Turay Kaymakçı
Esra Kaya
Kubilay Salih

TRACKS & TOPICS

Control & Instrumentation

- Control Theory
- Nonlinear Control
- Adaptive Control
- Predictive Control
- Robust and Optimal Control
- System Identification and Modeling
- Discrete-Time Control Systems
- Fault Diagnostics & Fault Tolerance
- Neuro-Fuzzy Control
- Sliding Mode Control
- Observer Design
- Chaos and Control Applications
- Biomedical Instrumentation
- Control & Intelligent Sensors
- Computational Science

Electrical Engineering

- Special Electric Machines
- Industrial Electronics
- Power Electronic Systems
- Power Systems
- Photovoltaic Systems
- Wind Turbines
- High Voltage DC Transmission
- Electric Vehicles

Signal & Image Processing

- Image & Video Processing
- Reproducing Signals
- Theory & Application of Filters
- Cooperative Signal Algorithms
- Digital & Analog Communication
- Signal Processing & System Analysis

Information Technology & Computer Science

- Artificial Intelligence
- Algorithms & Bioinformatics
- Computational Biology & Complexity
- Computer Graphics & Visualisation
- Database, Data Fusion and Mining
- Pattern Recognition & Classification
- Internet & Cloud Computing
- Multimedia Systems & Services
- Probabilistic Methods
- Queuing Methods
- Security & Information Assurance
- Web & Internet Computing

Robotics & Applications

- Robotics
- Mobile Robots
- Biomedical & Medical Applications
- Industrial Robots
- Control of Assistive Robots
- Robot Manipulators
- Humanoid Robots
- Human Robot Interaction
- Collaborative Robots
- Motion Planning
- Connectivity
- Robot Platforms
- Computer Vision
- Automated Guided Vehicles
- Autonomous Devices & Sensors

Industrial Automation, Communication & Networks

- Industrial Digitalization
- Network Architectures
- High Speed Networks
- Network Protocols & Wireless Networks
- Smart Grids

TECHNICAL SPONSORS



International Publisher & C.O.



Turkish National Committee for Automatic Control



Turkey Section

Yildiz Technical University, Department of Control and Automation Engineering
Faculty of Electrical & Electronics, Block A, Davutpasa Campus, 34220, Esenler, Istanbul

CEIT 2018

25 - 27 EKİM 2018

Davutpaşa Toplantı Merkezi
İstanbul

TEKNİK SPONSORLAR



ANA SPONSOR

aselsan

ALTIN SPONSORLAR



teknolojileri



TEKNOLOJİLERİ

GÜMÜŞ SPONSORLAR



MEDYA SPONSORU

Endüstri Otomasyon

ÖZEL SPONSOR



1984 Kurulmuş Türkiye'deki En Büyük Endüstriyel Otomasyon Derneği

ULAŞIMDA AUS DÖNEMİ



Milliyet Gazetesi'nin Eylül 2018 tarih ve "TEMSA'nın sürücüsüz otobüsü 2022'de yola çıkmaya hazırlanıyor" başlıklı haberine göre; ilk elektrikli otobüsü MD9 electricITY'i seri olarak pazara süren TEMSA, MD9 ailesinin otonom üyesi MD9 electricITY elektrikli ve sürücüsüz ilk konsept aracını Münih'te gerçekleşen Nvidia Europe GTC etkinliğinde sergiledi.

TEMSA, aracı 2022 yılında seri üretime hazır hale getirmeyi planlıyor.

TEMSA'nın sürücüsüz araç teknolojisi için çalışmalar şirketin Adana'daki tesislerinde yaklaşık 2 yıldır yoğun halde devam ediyormuş. Bu çalışmaların bir sonucu olarak; TÜBİTAK'ın desteği; Galatasaray Üniversitesi ve Infotech firmalarının işbirliğiyle ge-

liştirilen ilk yerli elektrikli sürücüsüz aracın konsept versiyonu 9-11 Ekim tarihlerinde Almanya'nın Münih kentinde düzenlenen Nvidia Europe GTC etkinliğinde sergilenmiş.

Konuyla ilgili değerlendirmelerde bulunan TEMSA Genel Müdürü HASAN Yıldırım, otomotiv sektöründeki rekabetin tamamen teknoloji etrafında şekillendiğini belirtirken, "Teknolojideki hızlı gelişim dünyadaki aslında ekonomik trendleri de baştan tasarlıyor. Bunların başında da akıllı ulaşım ve akıllı şehirler geliyor. Bu akıllı şehir vizyonunun en önemli parçası da elektrikli ve sürücüsüz araçlar" demiş.

- TEMSA'nın ilk sürücüsüz aracı, 9 metrelik elektrikli MD9 electriCITY modeli üzerinden geliştirilmiş. Araç çevredeki her türlü nesnenin algılanabilmesi için LIDAR (Laser Imaging Detection and Ranging), radarlar ve kameralarla donatılmış.

- Araçta, her iki yan ve üst kısımda birer adet olmak üzere toplam 3 adet LIDAR bulunuyormuş. LIDAR sistemi sayesinde lazer darbeleri aracılığıyla çevredeki nesne ve yüzeylerin uzaklığı ölçümleniyor.

- Bunun dışında araçta, çevredeki diğer araçları ve insanları algılamaya yarayan bir adet kızılötesi stereo kamera yer almıyormuş. Ayrıca aracın üzerinde bulunan iki adet ilave kamera da çevredeki nesne varlığının teyidini sağlıyormuş. Bunun yanı sıra araçta bulunan radar da yine çevredeki araçların tespiti ve araçlarla otobüs arasındaki mesafenin hesaplanması için kullanılmıyormuş.

- Sürücüsüz araç teknolojisinde hedeflenen seviye, aracın şeritte kalması, durağa yanaşması ve yolcuları aldıktan sonra duraktan hareket etmesiymiş.

- Toplam 3 fazdan oluşan projenin ilk ayağında; aracın olası kazalara karşı sürücüyü uyarması hedefleniyormuş.

- İkinci fazda; araç olası bir kazayı algıladığı anda hızını düşürecek; bu süratin de kazayı engelleyemeyeceğini algılayorsa o zaman frenler devreye girecekti.

- Üçüncü fazda ise araç durağa yanaşma, yolcu alma, şerit takibi gibi tüm konuları kendi başına yapabilecek seviyeye erişecekti.

- Otonom sistemde, verilerin analiz edilmesi ve derin

öğrenme için Nvidia PX2 bilgisayar sistemi kullanılmıyormuş.

Bu haberdan hareketle, ulaşımında AUS-Akıllı Ulaşım Sistemleri dönemine girmekte olduğumuzu söylemek mümkün.

Bu çerçevede, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Haberleşme Genel Müdürlüğü sitesinde yer alan verilere bakıyoruz. Şöyle deniliyor:

"Akıllı Ulaşım Sistemleri(AUS); seyahat sürelerinin azaltılması, trafik güvenliğinin artırılması, mevcut yol kapasitelerinin optimum kullanımı, mobilitenin artırılması, enerji verimliliği sağlanarak ülke ekonomisine katkıda bulunmak ve çevreye verilen zararın azaltılması gibi amaçlar doğrultusunda geliştirilen, kullanıcı-araç-altyapı-merkez arasında çok yönlü veri alışverişi ile izleme, ölçme, analiz ve kontrol içeren sistemlerdir.

Akıllı Ulaşım Sistemleri ulaşımında çevresel etkileri azaltacak şekilde hareketliliği ve güvenliği artırarak ulaşımı destekleyen gelişmiş bilgi ve iletişim teknolojisi uygulamaları olarak tanımlanabilir.

Akıllı ulaşım sistemleri; karayolu, araç, sürücü, altyapı ve diğer ilgili bileşenlerin bilgi ve iletişim teknolojileriyle donatılarak, verimli ve güvenli biçimde işletilmesini ve kullanılmasını sağlayan sistemlerdir. Akıllı Ulaşım Sistemleri üzerine yapılan araştırmaların hedefi ulusal, çok modlu ulaşım sistemlerini geliştirmektir.

Bu kapsamda ele alınan konular ise; her türlü taşıtın birbirleriyle, altyapı ile ve cihazlarla bağlanabilen bir ulaşım ortamı oluşturması ve topluma ulaşım hizmetini sunarken güvenliği, hareketliliği ve çevresel performansı maksimize edecek teknolojileri geliştirmektir.

Araçlar ve yollardaki sensor ve cihazların birbirleri ile iletişim kuracağı düşünüldüğünde AUS'un M2M (Machine-to-machine / makineler arası iletişim) veya IoT (Internet of Things-nesnelerin interneti) olduğu söylenebilir.



AUS UYGULAMA VE HİZMETLERİ

Trafik Yönetim Hizmetleri:

Trafik yönetimi, işletimi ve denetimi; trafikte verimliliği sağlamak, hizmet kalitesini artırmak, trafik sıkışıklığını azaltmak amacıyla kullanılan AUS uygulamalarıdır. Bu sistemlerle trafik ışıklarının etkin kullanımı, sürücülerin tehlikeli durumlar karşısında, engelleyici önlemleri zamanında alabileceği şekilde uyarılması, dinamik trafik bilgi sistemlerinden gelen veriler ile gidilen güzergâh hakkında bilgiler verilmesi ve trafik akışında süreklilik sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu sistemlerin veri toplanması, işlenmesi, depolanması ve dağıtımı gibi temel işlevleri bulunmaktadır. Verilerin toplanmasında sensörler ve kameralar kullanılmaktadır. Elde edilen bu veriler trafiğin izlendiği ve yönetildiği trafik yönetim merkezlerine iletilerek işlenmekte ve Değişken Mesaj İşaretleri (DMI), bilgi radyosu gibi trafik bilgisinin dağıtılmasına yarayan araçlar vasıtasıyla sürücülere anlık trafik bilgisi olarak aktarılmaktadır. Böylece sürücüler trafik kazaları, yoğunluk, hava ve yol durumu gibi trafiği etkileyen olaylardan haberdar edilmekte, trafiğin alternatif

güzergâhlara yönelmesi ve yol ağı kapasitesinin etkin olarak kullanılması sağlanmaktadır. Ayrıca, bu yönetim merkezlerinin sorumlu olduğu alanlarda kaza ve acil durumlar olması halinde müdahale edecek ilgili kurumlar haberdar edilmektedir.

AUS'nin ortaya çıkmasının başlıca amacının trafik yönetimi olduğu söylenebilir. En geniş anlamıyla akıllı ulaşım sistemlerinin ilk örneği trafik ışıklarıdır. Bugün kullanıldığı anlamıyla akıllı ulaşım sistemlerinin gelişimine hız kazandıran icatların en önemlisi sayılan manyetik loop dedektörü (magnetic/inductive loop detector) gibi onunla aynı zamanlarda kullanıma geçen kırmızı ışık kameraları, değişken mesaj işaretleri ve değişken hız sınırı levhaları trafik yönetimi, işletimi ve

denetimine yöneliktir. Bunlar arasında özellikle değişken mesaj işaretleri, kullanışlılığıyla öne çıkmaktadır. Dünyada bu işaretlerin en yaygın ve işlevsel olarak kullanıldığı ülkelerden ikisi olan Almanya ve ABD bu itibarla örnek alınmalıdır.

Bu ülkelerde kameralar, tünel yönetim sistemleri, yoğunluk saatlerinde ücretlendirme gibi trafik yönetimi



ve denetimine yönelik çeşitli uygulamalar mevcuttur. Diğerleri arasında ise özellikle öne çıkan sistemler, aktif trafik yönetim sistemleridir. Kameraların, RFID vericilerin ve manyetik loop dedektörlerinin de etkin kullanımını içeren bu sistemlerin başlıca uygulaması ise dinamik/ adaptif trafik ışıklarıdır.

Elektronik Ücret Toplama Hizmetleri:

Elektronik ücretlendirme sistemleri arasında, yakın geleceğin sistemi olarak gösterebileceğimiz, 1980'lerin ortalarından itibaren başını Norveç'in çektiği gelişmiş ülkelerde yaygın uygulamalarına başlanmış olan "gişesiz sistem" veya "hızlı geçiş sistemi"dir (open road tolling). Taşıtların yavaş lamasına ihtiyaç bırakmayan, normal seyir hızında algılama ve işlem yapabilen bu sistemde ücret belirleme iki yöntemle yapılmaktadır. Aracın üzerindeki bir verici ile RFID/DSRC üzerinden haberleşme, çoğunlukla esas ücret toplama yöntemidir. Verici bulunmayan araçlar için de kameralı plaka tanıma sistemi devreye girer.

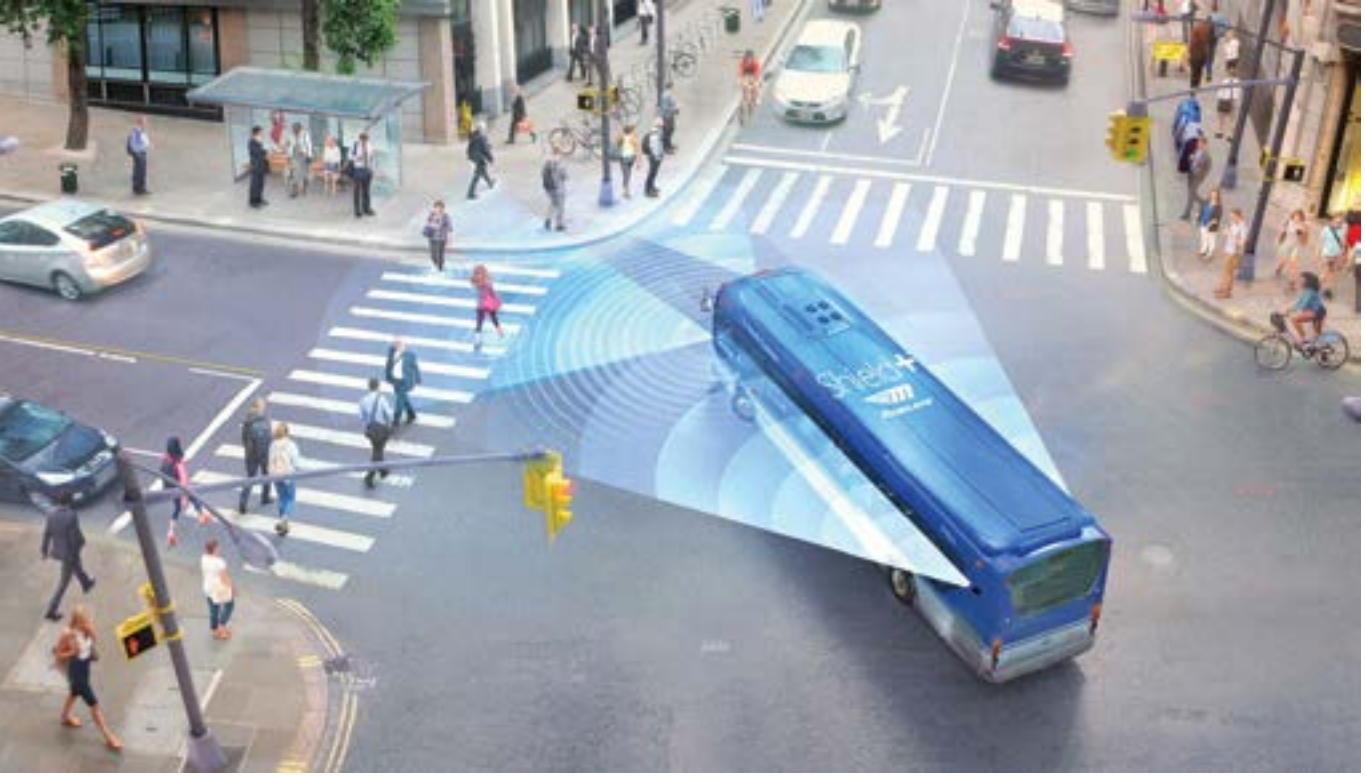
Otomatik Geçiş Sistemi (OGS), otoyol üzerinde seyreden araçların katettikleri mesafe ve araç sınıfına göre ücretlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş, operatörlü bir sistemdir. Zaman kaybını önlemek ve hızlı

geçişini sağlamak amacıyla, 1999 yılında Fatih Sultan Mehmet Köprüsü'nde uygulamaya konulmuştur.

Ücret toplama sistemlerinde OGS'ye ilave olarak getirilen Kartlı Geçiş Sistemi'nde (KGS), OGS' de araca takılan elektronik etiket yerine, sürücülerin cüzdanlarında taşıyabileceği kredi kartı büyüklüğünde özel kartlar kullanılmaktaydı. Otoyol kullanıcısı, Otoyol Giriş ve Çıkış istasyonlarına kurulan Kart Okuyucu/ Yazıcı cihaza bu kartı yaklaştırarak okutmakta ve geçiş ücreti tahsilatı gişe memuru olmadan otomatik olarak yapılmaktaydı.

Ücretli geçiş yapılan otoyol ve köprülerde kuyrukların önlenmesi, vatandaşların bu hizmeti en kısa sürede ve en ucuz şekilde alabilmesini sağlamak için OGS ve KGS dışında yeni bir sistem olan Hızlı Geçiş Sistemi 2012 yılı içinde uygulamaya alınmış olup, 1 Şubat 2013 itibarıyla tüm KGS'ler HGS'ye dönüştürülmüştür.

HGS, otoyollar veya köprülerde seyreden taşıtların ödeme noktalarında durmadan geçmelerini ve geçiş ücretlerini de kart veya pasif RFID etiket üzerinden ödemelerini sağlayan yüksek teknoloji ürünü bir sistemdir.



HGS uygulaması ile trafik akışındaki tıkanıklıklar giderilmiş, yolculuk süreleri azaltılarak sürücü memnuniyeti artırılmıştır. Bariyerlerin kaldırılması ve ihlalleri tespit eden kameralar sayesinde trafiğin akışındaki verimlilikte 3 kat artış beklenmektedir. Sistem dahilinde kısa mesaj (SMS) ile sürücülere kredilerinin azaldığı konusunda uyarı yapılmaktadır. Sistem kontör yükleme kolaylığı ile de kullanıcılar için avantajlı bir uygulama olarak değerlendirilebilir.

PTT şubelerinden, otoyol ve köprü girişlerine kurulan PTT gişelerinden, yol üstü dinlenme tesislerinden ve benzin istasyonlarından alınabilen etiketlerle, aynı zamanda indirimli geçiş olanağı da sağlanmaktadır.

Toplu Taşıma Hizmetleri:

İleri Yolcu Bilgilendirme Sistemleri: AUS'nin başlıca amaçlarından biri zamanın ve enerjinin verimsiz kullanımını engellemektir; bu da toplu taşımacılığın özendirilmesini ve geliştirilmesini önemli bir öncelik haline getirir. Yolcu bilgilendirme sistemlerinin te-

mel amacı ve işlevi de budur. Bu sistemlerin etkin kullanımı için son kullanıcıların farkındalığının yüksek olması gereklidir. Bugün ileri yolcu bilgilendirme sistemleri içerisinde öne çıkan uygulamalar bir sonraki toplu taşıma aracının ne zaman geleceğini yolculara bildiren uygulamalar ve akıllı duraklardır. Otobüs, tramvay, hafif raylı sistem gibi toplu taşıma sistemlerinde de kullanılmaya başlanan bu uygulama, toplu taşıma araçlarındaki GPS cihazlarından edinilen konum verilerini işleyerek aracın belirli bir durağa ulaşmasına ne kadar süre kaldığını hesaplama ve bunu potansiyel yolcularla paylaşma prensibiyle çalışmaktadır.

Akıllı Durak: Akıllı durak denince akla gelen; kaç numaralı otobüsün kaç dakika sonra geleceğini gösteren, dokunmatik ekranından otobüs saatleri ve güzergâhları ile ilgili bilgi alınabilen, güneş enerjisi ile çalışan otobüs duraklarıdır.

Elektronik Ödeme Sistemleri (Temassız Akıllı Kartlar): Dünyanın birçok ülkesinde, çeşitli amaçlarla

kullanılan ve çeşitli teknolojiler kullanan örnekleri mevcuttur. Gelişmiş ülkelerde ulaşım hizmetleri çoğunlukla özel sektörün idaresinde olduğundan, ulaşım ücretlerinin ödenmesinde kullanılan temassız akıllı kartlar genellikle belirli bir bölgede ve belirli bir şirketin ulaşım ağında geçerlidir. Londra'da bütün ulaşım sistemlerinde geçerli olan Oyster Card, Hong Kong'da ulaşımın yanı sıra alışverişte de geçerli olan Octopus Card ve Japonya yüzölçümünün yaklaşık 2/3'ünde toplu taşıma sistemlerinde yaygın olarak kullanılan Suica, bu genel durumun dışında kalan örneklerin öne çıkanlarıdır.

Ticari Araç Hizmetleri:

Yük ve Filo Yönetim Sistemleri bu hizmetlerin içerisinde yer alır. Filo Yönetim Sistemi, bir filonun yük optimizasyonu ve planlamasından başlayan bir kalite programı ile yükün müşteriye teslimine kadar izlenmesi, yönetilmesi ve diğer tüm yardımcı süreçlerin sırasını, birbirleri ile ilişkisini, ölçümlerini ve tüm süreçlerin iyileştirilmesini amaçlayan bir yönetim sistemidir.

Filo Yönetim Sistemleri, AUS içerisinde özellikle mobil veri üretimi için çok büyük önem arz etmektedir. Elde edilen bu veriler daha sonradan trafik yoğunluk bilgisi ve kapasite kullanımı bilgisi elde etmek için değerlendirilebilmektedir. Aynı zamanda, geçmiş zamanlı veri olarak kayıt altına alınarak, trafik tahmin algoritmalarında da kullanılabilir. Akıllı yük ve filo yönetimi çözümleri çoğunlukla özel sektöre hitap etmektedir, fakat filo yönetimi geniş anlamıyla ele alındığında, devlet için kullanışlı uygulamaları da görülmektedir.

Yolcu Bilgi Hizmetleri:

Yol kenarı, araç içi yada mobil cihazlar üzerinden elde edilen verilerin toplanıp, analiz edilip sürücülere ve yolculara ihtiyaç olunan bilgilerin değişken mesaj panoları, radyo yayınları yada internet ortamında mobil cihazlar üzerinden sağlanması hizmetleridir.

*Durak Bilgi Panoları

*Trafik Radyoları

*Mobil ve Web Trafik Bilgisi Uygulamaları

*Yolcu Bilgi Hizmetleri için geliştirilen uygulamalardan bazılarıdır.

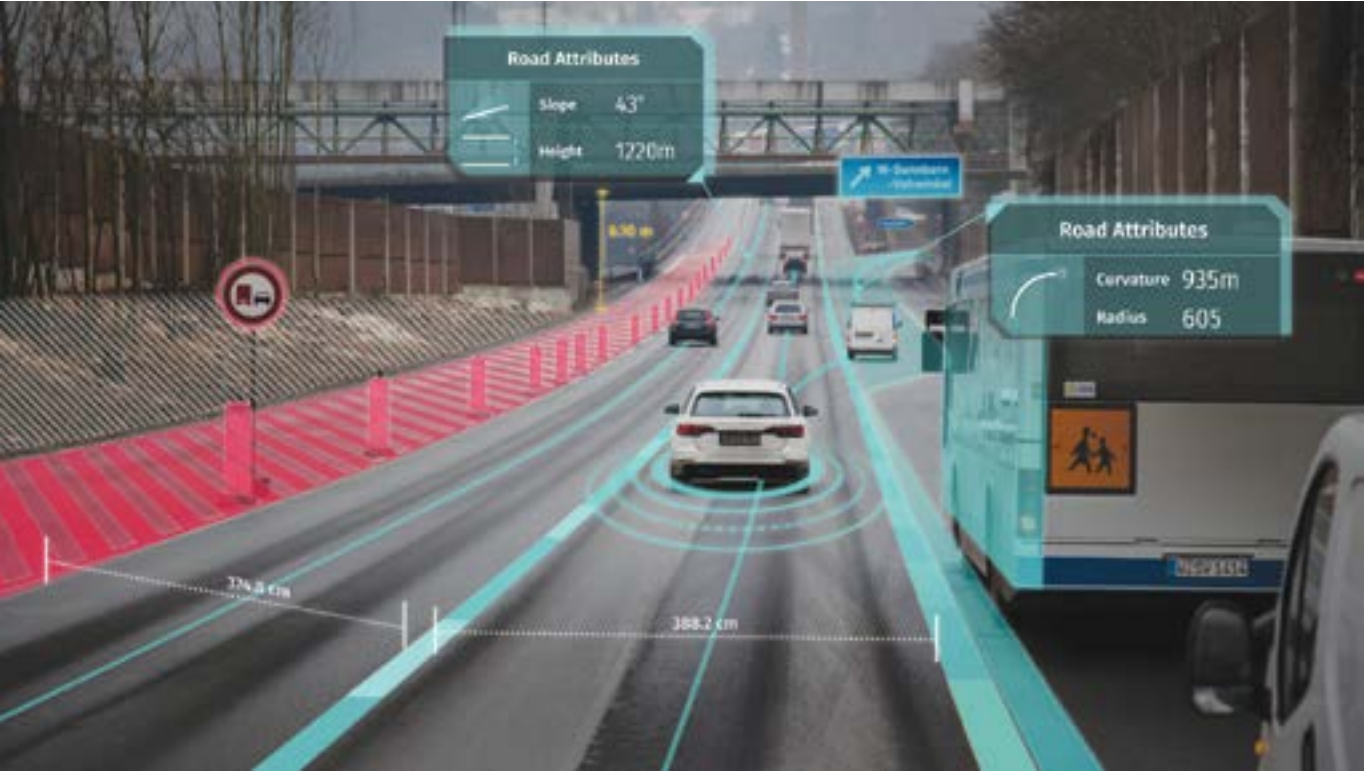
Sürücü Destek ve Güvenlik Hizmetleri:

Genel olarak, sürücünün verdiği basit bir emri araç beyininin son derece karmaşık bir emre dönüştürdüğü ileri sürücü destek ve güvenlik sistemleri kapsamında ele alınabilecek uygulamalar, akıllı ulaşım sistemlerinin diğer kategorilerinde olduğu gibi çok eski uygulamalara dayandırılmamakta, çoğunlukla 1970'lerde standart bir opsiyon olarak sunulmaya başlayan hız sabitleyici (cruise control) sistemler ve aynı yıllarda kullanıma giren anti block fren sistemlerinden (ABS) başlatılmaktadır. Birbiri ardına geliştirilen akıllı uygulamaların yanında artık ABS ve standart hız sabitleyiciler de ilkel kalmıştır.

Sürücünün frene basma hızından niyetini okuyan acil fren desteği (EBA emergency brake assist) ve acil fren gücü dağıtımı (EBD Emergency Brakeforce Distribution), bununla yetinmeyip çekiş gücünü tekerlere farklı farklı dağıtan elektronik stabilite kontrolü (ESC Electronic Stability Control), öndeki araç ile aradaki mesafeyi ölçerek buna göre hız değişikliği yapabilen ileri hız kontrol sistemleri gibi yeni nesil fren ve gaz kontrol sistemleri geliştirilmiş ve bunlar yavaş yavaş zorunlu standartlar haline gelmeye başlamıştır.

İleri sürücü destek sistemleri, gaz ve fren kontrol sistemlerinden de ibaret değildir. Park sensörleri ve çeşitli çarpma uyarı sistemleri, seyir halinde çarpışma önleyici sistemler, şerit ihlali uyarı sistemleri, kör nokta izleme sistemleri, ileri far sistemleri, gece görüşü yardımı gibi çeşitli uygulamalar bugün prototip olmaktan çıkıp ya standart olmuş ya da son kullanıcıya seçenek olarak sunulur hale gelmiştir.

Avrupa Komisyonu, i2010 Akıllı Araç Girişimi'nde özellikle üç sistemin yeni araçlarda standart hale getirilmesi gerekliliğinin altını çizmiştir. Bunlar otonom hız kontrol sistemi, şerit ihlali uyarı sistemi ve uyumlu sürücülere uyarma sistemidir.



Uykulu sürücüler uyarma sistemi, sürücünün yüzünü, el ayak hareketlerini ve nabzını izleyip, başının duruşunu ve gözlerinin kapanıp açılışını tahlil ederek, kendinde olup olmadığını değerlendirmekte; sürüşü etkileyecek kadar uykulu olduğuna veya dikkatinin dağıldığına karar verdiğinde sürücüyü uymaktadır. Akıllı Araç İnişiyatifi'nce tavsiye edilen akıllı araç uygulamaları; ABS, ACC (Adaptif/otonom hız kontrolü), adaptif farlar, EBS (Acil durum frenleme yardım sistemi), eCall, engel ve çarpışma uyarısı, ESC, gece görüşü, genişletilmiş çevre bilgisi, hız uyarısı, lastik basıncı izleme sistemi (TPMS), şerit değiştirme yardımcısı ve kör nokta tespiti (BLIS), şerit ihlali uyarı sistemi (LDWS Lane Departure Warning System), uykulu sürücüyü uyarma sistemi, vites göstergesi, yaya / savunmasız yol kullanıcısı koruma sisteminden meydana gelmektedir.

İleri Sürücü Destek ve Güvenlik Sistemleri kapsamında değerlendirilebilecek bu uygulamalardan ülkemizde kullanılmakta olanlar; navigasyon cihazı ve

haritasından oluşan navigasyon uygulaması, GSM tabanlı sistemlerden oluşan filo takip sistemleri, araç içi yolcu bilgi ve eğlence sistemi, araçlar arası haberleşme teknolojilerini mümkün kılan V2V elektronik kontrol ünitesi, otomatik park sistemleri, otomatik vites sistemleri, akıllı seyir sistemleri (cruise kontrol), hız sabitleme sisteminin aracın güzergâhındaki araçlara/ nesnelere göre otomatik olarak ayarlanması (adaptive cruise control), şerit değişim uyarı sistemi, araç takip tempomatı (öndeki araç ile mesafeyi koruyan sistem), kör nokta uyarı sistemi, acil servislere kaza bildirim (eCall), hız uyarısı, düşük hızda çarpışma durumunu hafifletici sistem, sürücü yorgunluk algılama sistemi, araç verilerinin kaza anına kadar olan son saatlerinin yetkili kişilerin kullanımı için kayıt altına alınması, devrilme önleme sistemi (roll stability control, electronic stability programme), yolcu konforu için süspansiyon sisteminin otomatik olarak ayarlanması (comfort drive suspension), lastik basınç kontrol sistemi, otomatik lastik şişirme sistemi gibi uygulamalardır.

Öte yandan toplu taşıma kapsamında da otobüslerde de yolcu bilgi ve eğlence sistemleri, yol bilgisayarı/ araç validatörü (elektronik bilet iptal cihazı), araç takip tempomatı, yol şerit asistanı, filo takip sistemi, durak bilgi sistemi, yol ücretlendirme sistemi, yolcu sayma sistemi, kamera kayıt sistemleri, güzergâh ve yol bilgisi panoları gibi araç içi uygulamalar ileri sürücü destek ve güvenlik sistemleri kapsamında değerlendirilebilecek uygulamalardır.

Acil Durum Yönetim Hizmetleri:

Trafik kazaları başta olmak üzere yollarda gerçekleşen her türlü acil müdahale gerektiren olayın tespiti, ilgililerin bilgilendirilmesi, olaya müdahale ve olayın bıraktığı tahribatın yönetimi, bu başlık altında incelenebilecek uygulamalardır. Gerek can kaybının engellenmesi gerekse maddi zararın asgariye indirilmesi, bu sürecin etkin yönetimine bağlıdır.

Trafik olayları yönetiminin (TIM Traffic Incident Management) her aşamasında çeşitli araçlar ve stratejiler kullanılabilir. Örneğin olay tespitinde en etkin yöntemlerden biri olan kameralı izleme ve otomatik uyarı uygulaması, ancak orta yoğunlukta kullanılan yollarda verimli olabilmektedir.

Trafiğin yoğun olmadığı yollara kamera ve sensör yerleştirmek, hiçbir devletin altından kalkamayacağı, gereksiz bir masraf olacaktır; dolayısıyla bu tür yollarda gerçekleşen olayların tespiti için manuel sistemler kullanılması gerekir. Trafiğin çok yoğun olduğu yollarda ise kameralı otomatik uyarı sistemleri çok fazla yanlış tespit yaparak kaynak israfına yol açabilmektedir; dolayısıyla bu yollara ek sistemler kurularak çapraz eşleştirme yoluyla yanlış alarmların asgariye indirilmesi gerekmektedir.

AB'de kaza ve acil durum yönetimi uygulamalarının en önemlisi eCall olarak adlandırılan sistemdir. eCall sistemi, araç içinde bulunan ve kaza sırasında otomatik olarak acil durum numarasını arayan, maliyeti uygun bir arama sistemi olarak tanımlanmaktadır. Proje ile araçlara yerleştirilecek eCall cihazı kaza

anında ciddi bir darbe ikazı alır almaz, aracın içinde seyahat edenler bilinçlerini kaybetse bile, en yakın Acil Çağrı Merkezini arayarak kaza yerinin coğrafi koordinatlarını, araç bilgilerini ve ilgili diğer bilgileri çağrı merkezine otomatik olarak iletacaktır.

eCall Sistem Projesi için belirlenmiş standartlar bulunmaktadır. Projeye katılan ülkelerdeki eCall cihazına sahip olan araçlar, başka ülkelerde de bu hizmetten faydalanabilecektir. eCall cihazı bir buton aracılığıyla manüel olarak da acil çağrı yapabilme özelliğine sahiptir.

AKILLI ULAŞIM SİSTEMLERİ TEKNOLOJİLERİ

AUS, telekomünikasyon, elektronik ve bilgisayar teknolojilerini ulaşım sektörüyle entegre etmektedir. Akıllı ulaşım sistemlerinde kullanılan teknolojiler aşağıda belirtildiği gibi sınıflandırılabilir.

1)Uydularla Konum Belirleme Sistemleri (Global Navigation Satellite Systems-GNSS):

GNSS teknolojisi; elinde veya aracında GNSS alıcısı olan bir kullanıcının; herhangi bir yer ve zamanda, her türlü hava koşulunda, ortak bir koordinat sisteminde (örneğin WGS84), yüksek doğrulukta, ekonomik ve gerçek zamanlı olarak 3 boyutta konum, hız ve zaman belirlemesine olanak veren bir radyo navigasyon sistemidir.

GNSS aynı zamanda; kat edilen mesafe ve güzergâh belirleme, anlık trafik bilgilerinin paylaşımını mümkün kılan, birçok araç içi navigasyon, konum tabanlı servisler (LBS) ve rota yönlendirme sistemleri arasındaki temel teknolojidir.

Uydularla konum belirleme sistemleri (GPS, GLONASS, Beidou/Compass, QZSS, IRNSS vd.) ve SBAS birlikte GNSS olarak adlandırılmaktadır. Burada SBAS; WAAS (ABD), EGNOS (AB), MSAS (Japonya) ve GAGAN (Hindistan) gibi kapsama alanı genişletme (augmentation) ve gerçek zamanlı doğruluk artırmaya yönelik ve konum belirleme uydularını destekleyici sistemler olarak tanımlanmaktadır.

2) Kablosuz Ağlar:

Araçlar ile yol kenarı arasında hızlı bir iletişim ortamı sunar. Birkaç yüz metre aralığında çalışmaktadır. Güney Kore bu aralığı WiMax teknolojisi kullanarak geliştirdiği WiBro sistemi ile artırmaktadır. WiBro, WiMax önemli altyapılar olmakla birlikte WiMax'ın 4G karşısındaki başarısızlığı bu alanda yeni çalışmalara ihtiyaç doğurmaktadır.

3) Mobil İletişim Araçları:

AUS uygulamalarında 3G ve 4G mobil telefon şebekeleri kullanılabılır. 3G veya 4G kablosuz iletişim ortamları özellikle kentsel bölgelerde ve uzun yollardaki erişilebilirlik açısından önemlidir.

4) Kızıl Ötesi İletişim (Infrared):

Özellikle kamyon ve uzun yol taşımacılığında yol bilgilerinin gerçek zamanlı paylaşımında kullanılmaktadır. Hedef tespiti, gözlemlene, gece görüşü, güdüm ve takip sistemleri gibi askeri kullanım alanlarının yanında, ısı verimlilik analizi, uzaktan sıcaklık ölçme, kısa mesafeli kablosuz iletişim ve hava tahmini gibi alanlarda da kullanılmaktadır.

5) Kapalı Devre Televizyon (CCTV-Closed Circuit Television):

İzlenen alanın ve izleyicilerin sınırlı olduğu sistemdir. Bir CCTV sistemi kameralar, lensler, kaydediciler ve monitörlerden oluşur. CCTV sisteminin en büyük özelliği görüntülerin eş zamanlı kaydedilmesidir.

6) Yakın Mesafe İletişim Teknolojileri:

6.1. Radyo Frekans Tanımlama Teknolojisi (RFID-Radio Frequency Identification):

Radyo frekans kullanarak nesnelere tekil ve otomatik olarak tanıma yöntemidir. RFID, temel olarak bir etiket ve okuyucudan meydana gelir. RFID etiketleri nesne bilgilerini almak, saklamak ve göndermek için programlanabilirler. Etiketlerin okuyucu tarafından okunmasıyla bilgiler otomatik olarak kaydedilebilir veya değiştirilebilir.

6.2. Tahsis Edilmiş Kısa Mesafeli İletişim Teknolojisi (Dedicated- Short Range Communications- DSRC):



5,8 ve 5,9 GHz spektrumunda çalışan kısa veya orta mesafeli kablosuz iletişim kanallarıdır. Özellikle ulaşım araçları için tasarlanmıştır. Araçlar ve yol kenarı cihazlar arasında çift yönlü haberleşmeyi sağlamaktadır. DSRC, radyo frekansı tanımlama (RFID) teknolojisinin bir alt bileşenidir. Araç-altyapı (V2I) ve araç-araç (V2V) iletişimde kullanılmaktadır.

Trafik sinyalizasyonunun adaptif olarak tasarlanmasında, elektronik ücretlendirme sistemlerinde, tıkanıklık kontrolünde ve fiyatlandırmasında kullanılır. Amerika için 5,9 Ghz bandında, Avrupa ve Japonya için 5,8 Ghz bandında çalışmaktadır. Avrupa bant aralığını 5,9 Ghz'e çekmek için çalışmalarını sürdürmektedir.

6.3. Yakın Alan İletişim (NFC - Near Field Communication):

Çok yakın mesafeden radyo frekanslı tanıma ve temassız kart teknolojisine dayalı mobil cihazlarla çalışan kablosuz, hızlı ve güvenli bir işlem olarak görülmektedir. Elektronik cihazlar arasında yakın mesafede (0-5 cm) çok kısa sürede (100 ms) iletişim kurarak güvenli temassız arayüzden 424 Kbps'ye kadar hızlarda tüm dünyada boş olan 13,56 MHz frekansında çalışmaktadır. ISO 18092 ile standartlaştırılan NFC, mevcut temassız ödeme ve ISO 14443



standardına dayanan biletleme altyapılarıyla uyumlu çalışmaktadır. Toplu taşıma, otoyol geçiş sistemleri gibi alanlarda kullanılarak kurum ve firmalara önemli otomasyon faydaları ve çevresel katkılar sağlamaktadır.

7) Algılama Teknolojileri:

Sürücülere güvenli seyir için destek veren sensörler ile yol ve hava durumu sensörlerini kapsayan sistemlerdir.”

AKILLI ULAŞIMDA BİZ NEREDEYİZ?

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın “Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-20123) ve Eki Eylem Planı (2014-2016)”na göre; “Dünyada birçok ülke, AUS programlarını ulusal düzeyde hazırlamıştır. Ekonomik sistemlerinde temel değişiklikler yapmakta olan ve çok hızlı ekonomik gelişim gösteren birçok ülke de AUS için yatırım yapmaya başlamıştır. Örneğin ABD’de federal düzeyde AUS için 2,5-3 milyar dolar bütçe ayrılmıştır. Güney Kore’de ise 2008-2020 yılları arasında kapsayan bir AUS master planı hazırlanmış ve bu planın hayata geçirilmesi için 3,2 milyar dolar bütçe ayrılmıştır...”

Belgenin devamında şöyle deniliyor:

“TÜRKİYE AUS STRATEJİSİ

VİZYON VE AMAÇ

Ulusal AUS Strateji Belgesi ile hedeflenen 2023 vizyonu ‘Tüm ulaşım hizmetlerinin bilgi ve iletişim teknolojileriyle yönetildiği ve yönlendirildiği, kendi içinde ve dünya ile entegre bir Türkiye’dir.

Bu vizyona ulaşmak için belirlenen genel amaç ise ‘Bütün ulaşım türlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerini gereğince kullanarak entegre, güvenli, etkin, verimli, yeniliğe açık, insana saygılı, çevre dostu, sürdürülebilir ve akıllı bir ulaşım ağına erişmektir.’

GZFT ANALİZİ

GÜÇLÜ YÖNLER

1. Yeni teknolojileri kolay benimseyebilecek bir nüfus yapısı
2. İlgili kurumların AUS’yi uygulama konusunda istekli olması
3. AUS konusunda girişimcilik kapasitesinin varlığı
4. Türkiye’nin önemli bir otomotiv sanayii üssü olması
5. Yaygın ve modern haberleşme altyapısı
6. Türkiye’nin bilgi toplumu olma yolundaki hızı
7. Bilişim sektörüne yapılan yatırımlar

ZAYIF YÖNLER

1. AUS uygulayan kurumlar ve altyapılar arasında entegrasyon eksikliği
2. AUS konusunda ortak belirlenmiş bir terminolojinin ve standartların olmaması
3. AUS konusunda kurumsal ve bireysel farkındalığın yetersiz olması
4. AUS konusunda uygulayıcı kurumlarda uzmanlaşmış personel eksikliği
5. AUS konusundaki mevzuatın eksikliği
6. AUS paydaşlarını tek çatı altında toplayacak bir ulusal AUS birliğinin olmaması
7. AUS ile ilgili AR-GE çalışmalarının ve teşviklerinin yeterli olmaması
8. AUS ile ilgili orta ve uzun vadeli planlamaların olmaması



9. Üniversite-sanayi-kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyon eksikliği

10. AUS konusunda yazılım ve donanım anlamında yerli üretimde yetersizlik

FIRSATLAR

1. UDHB'nin ERTICO ile ortaklığı neticesinde uluslar arası bilgi ve tecrübe paylaşımı olanağı
2. Hızla yapılan duble otoyol, viyadük, tünel ve köprülerin AUS ihtiyacı doğurması
3. Kentleşmenin sürekli artışı ve nüfusun genç olmasının doğurduğu artan ulaşım talebi
4. İş hayatında mobilitenin artması
5. Enerji verimliliği ve çevreyi koruma bilincinin artış eğiliminde olması
6. Türkiye'nin henüz AUS uygulamalarında ileri olmayan pazarlara coğrafi yakınlığı, komşuluğu

TEHDİTLER

1. AUS uygulamalarının maliyetlerinin yüksekliği
2. AUS teknolojileri konusundaki dışa bağımlılık
3. Uluslararası AUS platformlarına aktif olarak katılım sağlanamaması
4. Küreselleşme ve artan uluslararası rekabet

STRATEJİK AMAÇLAR

- STRATEJİK AMAÇ-1: AUS'nin ülke genelinde planlama ve entegrasyonu için idari ve teknik mevzuatın ulusal ve uluslararası ihtiyaçlara göre geliştirilmesi
- STRATEJİK AMAÇ-2: Küresel düzeyde rekabetçi bir AUS sektörünün oluşturulması
- STRATEJİK AMAÇ-3: AUS uygulamalarının ülke çapında yaygınlaştırılarak trafik güvenliğinin ve mobilitenin artırılması

STRATEJİK AMAÇ-4: Hareket kısıtlılığı olanların ulaşım araçlarına ve hizmetlerine erişiminin AUS ile kolaylaştırılması

STRATEJİK AMAÇ-5: Karayolu ulaştırması kaynaklı yakıt tüketimi ve emisyonlarının azaltılması

HEDEFLER

STRATEJİK AMAÇ-1: AUS'nin ülke genelinde planlama ve entegrasyonu için idari ve teknik mevzuatın ulusal ve uluslararası ihtiyaçlara göre geliştirilmesi

1.1. Ulusal düzeyde bir AUS mimarisinin oluşturulması

1.2. AUS'nin sistematik bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve uygulanmasını sağlamak amacıyla organizasyonel düzenlemelerin gerçekleştirilmesi

1.3. AUS'nin uygulanması ve entegrasyonu için gerekli mevzuat düzenlemelerinin gerçekleştirilmesi

STRATEJİK AMAÇ-2: Küresel düzeyde rekabetçi bir AUS sektörünün oluşturulması

2.1. AUS kullanıcılarının ve uygulayıcılarının AUS konusunda farkındalıklarının artırılması amacıyla bilinçlendirme ve özendirme faaliyetlerinin kamu, özel ve sivil toplum işbirlikleri ile yaygınlaştırılması

2.2. AUS kapsamında kullanılan yazılım ve donanım bazında yerli üretimin teşvik edilmesi

2.3. Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün AUS alanında dış pazara açılmasına yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi

2.4. AUS konusunda yetişmiş nitelikli personel sayısının artırılması

2.5. Akıllı araç teknolojileri konusunda AR-GE faaliyetlerinin yürütülmesi

STRATEJİK AMAÇ-3: AUS uygulamalarının ülke çapında yaygınlaştırılarak trafik güvenliğinin ve mobilitenin artırılması

3.1. Mevcut ulaşım ve iletişim altyapısında AUS uy-

gulamalarına başlanması için elzem olan düzenlemelerin yapılması

3.2. Kent içi ve kentler arası karayolu ağında trafik yönetiminin AUS ile etkin ve verimli hâle getirilmesi

3.3. Ulaşımında e-ödeme sistemlerinin yaygınlaştırılması

3.4. Toplu taşımacılıkta AUS uygulamalarının artırılması

3.5. Yolcu bilgilendirme faaliyetlerinin geliştirilmesi

3.6. Filo yönetimi uygulamalarının yaygınlaştırılması

3.7. AUS'yi oluşturan araç, altyapı, alan ve merkez unsurları arasındaki haberleşme sistemlerinin geliştirilmesi, entegrasyonu ve yönetsel koordinasyonunun sağlanması

3.8. Tüm ulaşım sistemlerinde trafik güvenliğinin artırılması için farklı seviyelerde AUS'nin geliştirilmesi

3.9. Kaza ve acil durum yönetimi uygulamalarının geliştirilmesi

3.10. İntermodal ulaşımı destekleyecek AUS sistemlerinin ve uygulamalarının geliştirilmesi

STRATEJİK AMAÇ-4: Hareket kısıtlılığı olanların ulaşım araçlarına ve hizmetlerine erişiminin AUS ile kolaylaştırılması

4.1. Ulaşım altyapısının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi

4.2. Toplu taşıma filolarının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi

STRATEJİK AMAÇ-5: Karayolu ulaştırması kaynaklı yakıt tüketimi ve emisyonlarının azaltılması

5.1. Enerji verimliliğini sağlayacak çevre dostu AUS uygulamalarının geliştirilmesi

5.2. Kent içi ulaşımında emisyonların azaltılmasına yönelik çözümler üretilmesi”

RAYLI SİSTEMLERİN ÖNÜ AÇIK



Anadolu Ajansı'nın Ağustos 2018 tarih ve "Dizel motor ve raylı sistem araçları üretimine devlet desteği" başlıklı haberine bakıyoruz ilkin. Şöyle deniliyor: "Konuyla ilgili Cumhurbaşkanı Kararları Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Karar, BMC tarafından Sakarya'da yapılacak dizel motor, transmisyon ve alt sistemleri üretim tesisinin, Yatırımlara Proje Bazlı Devlet Yardımı Verilmesine İlişkin Karar kapsamında desteklenmesini içeri-

yor. Destek, İstanbul ve Ankara'da gerçekleştirilecek Ar-Ge yatırımlarını da kapsayacak.

Başlangıç tarihinden itibaren 8 yılı kapsayan destek için yatırımın öngörülen sürede gerçekleştirilememesi halinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından bu sürenin yarısı kadar daha ek süre verilebilecek. Yatırım için 585 milyon liralık sabit yatırım miktarı öngörülüyor. 600 kişilik ilave istihdam sağlayacak yatırımda 24 nitelikli personel görev yapacak.

Yatırım süresi sonunda yılda 35 bin dizel motor, transmisyon ve alt sistem üretimi öngörülüyor. BMC'nin yatırımı KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, KDV iadesi, kurumlar vergisi indirimi (vergi indirim oranı yüzde 100, yatırıma katkı oranı yüzde 72, yatırıma katkı tutarının yatırım döneminde kullanılabilir oranı yüzde 100), sigorta primi işveren hissesi desteği (azami tutar sınırı olmaksızın 10 yıl), gelir vergisi stopajı desteği (10 yıl), nitelikli personel desteği (azami 69 milyon lira), faiz desteği ve/veya kar payı desteği (141 milyon lirayı aşmamak üzere kredi kullanım tarihinden itibaren azami 10 yıl), enerji desteği (işletmeye geçiş tarihinden itibaren 10 yıla kadar 12 milyon lirayı aşmamak üzere enerji tüketim harcamalarının yüzde 50'si). Nitelikli personel desteği, her bir nitelikli personel için asgari ücretin aylık brüt tutarının 20 katını geçmemek üzere 5 yıl süreyle uygulanacak.

Faiz desteği, sabit yatırım tutarının yüzde 80'ine kadar bir veya birden fazla aracı kurumdan kullanılacak Türk lirası, döviz ve/veya dövize endeksli yatırım kredilerine ödenen faiz ve/veya kar payının yüzde sekse ni Bakanlıkça karşılanmak üzere, itfa planının Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na gönderildiği tarihten itibaren yapılacak kredi geri ödemeleri için uygulanacak.

Muhtelif raylı sistem araçları üretim tesisi yatırımının süresi ise, başlangıç tarihi 1 Haziran 2017'den itibaren 7 yıl olarak öngörüldü. Yatırım bu sürede tamamlanamazsa Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, söz konusu sürenin yarısı kadar daha ek süre verecek. Proje kapsamında öngörülen toplam sabit yatırım tutarı 571 milyon 500 bin lira, ilave istihdam 500 ve nitelikli personel sayısı 24 olarak belirlendi. Yatırım süresi sonunda yılda 250 takım lokomotif, vagon ve alt sistemlerin üretilmesi planlanıyor.

Yatırıma, KDV istisnası, Gümrük Vergisi muafiyeti, KDV iadesi, Kurumlar Vergisi indirimi, sigorta primi işveren hissesi ve gelir vergisi stopajı desteği, nitelikli personel desteği, faiz desteği veya kar payı desteği sağlanacak. Ayrıca, enerji desteği de sağlanacak.

Yatırımın tamamlanmasının ardından firma Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na müracaat edecek. Gerçekleştirilecek ekspertiz işlemi sonrasında Bakanlıkça tamamlama vizesi verilecek.

Yatırım teşvik belgesi, gerekli bilgi ve belgelerin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bildirilmesini takiben düzenlenecek."

Tabii ki, destek faydalıdır. Peki, Raylı Ulaşım Sistemleri'nde durum ne? Konuyla ilgili olarak, Dr. İlhami Pektaş'ın Anadolu Raylı Ulaşım Sistemleri Kümelenmesi-ARUS yayını olan "Raylı Ulaşım Sistemleri Sektör Analizi 2017" çalışmasına bakıyoruz: "Ulaştırma bakanlığının yatırımları 2003 yılında % 17 iken, 2013 yılında % 45'e çıktı. Ankara-Eskişehir, Ankara-Konya, Konya-Karaman-Eskişehir ve Ankara-İstanbul yüksek hızlı tren hatlarından sonra; Ankara - İzmir, Ankara - Sivas, Ankara - Bursa YHT hatları tamamlanarak ülke nüfusunun % 46' sına karşılık gelen 15 ilimiz çok yakın zamanda YHT ile birbirine bağlanarak şehirlerarası ticari ve turistik ziyaretlerin sayısında büyük artışların olması beklenmektedir.

Yüksek Hızlı Tren hatlarının yanı sıra hızlı yolcu ve yük işletmeciliğine uygun Bursa-Bilecik, Konya-Karaman, Karaman -Ulukışla -Yenice - Adana -Osmaniye -Gaziantep, Adana - Mersin, Sivas - Erzincan, Eskişehir-Antalya, Halkalı - Kapıkule arasında Hızlı Demiryolu projeleri de hızla devam ediyor.

Kent içi ulaşımda İstanbul'da MARMARAY, İzmir'de Egeray, Ankara'da Başkentray, Balıkesirde Balray ve Gaziantep'te ise Gaziray projeleri hayata geçirildi. Türkiye-Azerbaycan-Gürcistan işbirliğiyle 'Demir İpek Yolu' olarak da nitelendirilen Bakü-Tiflis-Kars (BTK) Demiryolu Projesi tamamlanarak test sürüşleri başlatıldı.

Halen Türkiye'nin toplam 12 bin 466 kilometre demiryolu ağı bulunuyor. Günümüzde 2023 yılı hedefleri doğrultusunda, 10 bin km'lik yüksek hızlı tren, 4.000 km yeni konvansiyonel tren hattı, elektrifikasyon ve sinyalizasyon çalışmaları büyük bir hızla devam etmektedir. 2023 yılında hızlı tren hatları ile



birlikte toplam 25.000 km, 2035 yılında ise 30.000 km. demiryolu hattı hedeflerine ulaşılması amaçlanmıştır.

Bu güne kadar inşası tamamlanan asrın projesi Marmaray, Avrasya boğaz tüp tüneli, üçüncü boğaz köprüsü, Ankara YHT Garı ve halen inşası devam eden yeni metro projeleri ile birlikte 'Her yerde metro her yere metro' sloganıyla tamamlanması hedeflenen şehir içi raylı sistem hat uzunluğu 2019 yılına kadar 441 km'ye, 2023 yılına kadar 740 km. nin üzerine çıkacak, diğer illerimizde yapılan ve yapılacak şehir içi raylı sistemlerle birlikte tüm Türkiye'de Şehir içi Raylı sistemler toplam hat uzunluğu 2023 yılına kadar 1200 km'ye ulaşacaktır.

Tüm bu hedefler ve planlar doğrultusunda 2023 yılında demiryolu taşımacılık payının; yolcuda yüzde 10 ve yükte ise yüzde 15' e çıkarılmasının hedeflendiği Türkiye'de, 2035 yılında bu oranların yolcu taşımacılığında yüzde 15, yük taşımacılığında ise yüzde 20'ye çıkarılması planlanıyor. Ayrıca demiryolu ağının diğer toplu ulaşım sistemleri, lojistik merkezleri ile entegrasyonunu sağlayacak şekilde akıllı ulaşım altyapıları ve çözüm sistemleri ile donatılması he-

deflenmiş ve Akıllı ulaşım sistemlerine büyük önem verilmiştir.

Ulaşımın her alanında olduğu gibi demiryollarında yaşanan büyük değişim bize artık şunu gösteriyor: Cumhuriyetin ilk yıllarında başlayan fakat 1950'den itibaren rafa kalkan demiryolu seferberliği, Demiryoluna yapılan büyük yatırımlar ile tekrar yine rayına girmiş ve Anadolu'nun makus talihi demiryolları ile büyük değişime dönüşmeye başlamıştır...

07.11.2017 tarihinde yayınlanan 2017/22 sayılı ve Yerli Ürün Kullanılması konulu, Başbakanlık tarafından yayımlanan raylı araç sistemlerinde en az % 51 yerli ürün kullanılmasına yönelik genelge ile Raylı sistemlerde yerli katkı zorunlu hale getirilmiştir.

Şimdi gerek kamu ve gerekse belediye ihalelerinde yerli katkı şartı zorunlu olarak uygulanmaktadır. Dolayısı ile ARUS 2023 yılına kadar ihale edilecek olan 96 adet hızlı tren ve 7000 adet Metro, Tramvay ve Hafif Raylı Araç (LRT), 250 adet Elektrikli Lokomotif, 350 Dizel Lokomotif, 500 adet banliyö seti ve binlerce yolcu ve yük vagonu ihalelerinde yaklaşık 20 milyar euro, alt yapı yatırımları ile birlikte 50 milyar



euro'nun ülke ekonomisinde kalmasında önemli bir katkı sağlayacaktır.

Raylı sistemlerdeki bu yeni yerli üretim politikaları diğer sektörlerinde önünü açacak böylece 2023 yılına kadar yapılması planlanan havacılık ve savunma, enerji, ulaştırma, haberleşme, bilgi teknolojileri ve sağlık sektöründe yaklaşık 700 milyar euro'luk satın alma ihalelerinde en az % 51 yerli katkı şartı getirilmesi ile en az 360 milyar euro'un ülke sanayimizde kalması sağlanacaktır. Bu alımlar da % 51 yerli katkının yanı sıra birde lisans haklarına sahip olduğumuz Milli ürün şartı getirildiğinde işte o zaman sanayide bağımsız bir ülke olarak Milli sanayimizin çarkları hızla dönmeye başlayacak, işsizlik ve cari açık sorunu çözülecek ve dünyanın en büyük ekonomileri arasında yerimizi alacağız...”

Dr. İlhami Pektaş-ARUS'a göre, “Türkiye'nin 2014 yılında ithalat yaptığı ilk 20 ülke sıralamasında gerçekleşen ithalat değerinde Çek Cumhuriyeti %27,8'lik payı ile ilk sırada yer alırken, bunu %20,4 ile serbest bölgeler, %16,5 ile Çin, %9,1 ile Güney Kore, %8,2 ile ABD ve %4,2 ile Almanya izlemektedir. İthalat oranları o yıl raylı sistemlerde yapılan ihaleleri kazanan yabancı şirketlerin ülkesine göre değişiklik

göstermektedir.

2017 yılında dünyadaki raylı sistemler pazar payının 176 Milyar, 2018 ve 2021 yılları arasında ise ortalama 185 milyar Euro olacağı beklenmektedir. Gelecek 10 yıl içinde dünya genelinde gerçekleştirilecek olan toplam raylı sistemler yatırımlarının 1.8 Trilyon USD olacağı öngörülmektedir...

Tablo 3 – 2023 Yılına Kadar Birikimli Pazar/Yatırım Değer Öngürüsü

Türkiye	12.000 km hızlı tren ve yük taşımacılığı için ulusal demiryolu ağı projesi 350.000 ve üzeri nüfusa sahip şehirlerimizde; Tramvayı HRS, Metro sistemleri ve sinyalizasyon alt yapı gereksinimi Toplam 7.000 raylı sistem aracı Türkiye Toplam Hacim: 50 Milyar Euro
Arap Yarım Adası	Arabistan içinde Mekke-Medine, Cidde, Riyad, Lübnan, Ürdün, Suriye üzerinden Türkiye rotalı yolcu taşıma amaçlı hızlı tren projesi. Ayrıca Basra Körfezi ile Türkiye arasında planlanmış hızlı yük taşımacılığı projeleri ihale aşamasındadır. Arap yarım Adası Toplam Hacim 460 M€
	Yeni raylı sistem yatırım projeleri geliştirmektedir. A Toplam Hacim: 50 Milyar
	30.000 kilometrelik yeni demiryolu ağı planlandı. 18.000 km YHT (250 km/h) - 120.000 km Yük Taşımacılığı (160 km/h) A Toplam Hacim: 100 Milyar
	Varolan 86.000 km demiryolunu 120.000 km'ye çıkarılması B Toplam Hacim: 250 Milyar
	Ülke içinde varolan ve aynı zamanda çok eski olan raylı sistemleri modernize edecek, yeni yüksek hızlı tren ağı tesis edecek ve yeni yük lokomotifleri temin edecektir. Rusya Toplam Hacim 500 Milyar

Kaynak: T.A. Altay, Türkiye Raylı Sistem Araçları İmalat Sanayisi çalışmasından faydalanılmıştır.

2023 Yılına kadar Türkiye'nin Raylı Sistemler Araç İhtiyacı:

- *96 adet hızlı tren
- *7000 adet metro, tramvay ve hafif raylı araç (LRT),
- *250 adet Elektrikli Lokomotif,
- *350 Dizel Lokomotif,
- *500 adet banliyö seti
- *Binlerce yolcu ve yük vagonu

Finansal olarak 20 milyar Euro, alt yapı yatırımları ile birlikte yaklaşık 50 milyar Euro ihalelerde en az % 51 yerli katkı şartı ile 25 milyar Euro ülke sanayimizde kalacaktır...”

Çalışmanın “Türkiye’de Raylı Sistemler Sektörü” bölümünde şöyle deniliyor:

“2002-2017 Döneminde Demiryolu:

Son yıllarda demiryolları sürdürülebilir kalkınma hamlelerinin en önemli halkalarından biri olarak görmüş ve 1951’den 2003 yılı sonuna kadar ihmal edilen bu sektörü canlandırmak için yoğun çaba sarf etmiştir. Yılda ancak 18 kilometre olmak üzere toplam 945 kilometre demiryolu yapılan 1951-2004 yılları arasında oluşan derin boşluk, son 15 yıllık yoğun faaliyet takvimi ile doldurulmuş ve 1856-1923, 1923-1950, 1951-2003 dönemleri ile karşılaştırıldığında en yoğun çalışmanın yapıldığı yıllar olmuştur.

2003 yılından itibaren ulaştırma sistemi içerisinde demiryolu yatırımlarına öncelik verilmesi sonucu, 2004–2016 döneminde 1.805 km yeni demiryolu yapılmıştır. 2023’e kadar 3 bin 500 kilometre yüksek hızlı, 8 bin 500 kilometre hızlı ve bin kilometre konvansiyonel olmak üzere 13 bin km demiryolu yapılacaktır.

Türkiye’de, 2023’e kadar ulaştırmaya yapılacak 300 milyar euro’luk yatırımın ise 50 milyar euro’luk kısmının demiryollarına tahsis edilmesi planlanmıştır.”

Şekil 2 – Türkiye’de 2023 Yılında Planlanan Demiryolu Haritası



Kaynak: UHDB

Dr. İlhami Pektaş-ARUS çalışmasına göre; “Raylı Sistemler Sektörünün Gelişimi Ve Sektör İle İlgili Beklentiler” ise şöyle:

“Tüm dünyada raylı sistemin tercih edilmesine paralel olarak demiryolu sanayine olan talep de artmaktadır. Sadece Türkiye’de önümüzdeki 15 yıllık süre zarfında Raylı sistem projelerlerinde sektör yatırımının 55 milyar dolara ulaşması bekleniyor.

Doğu-batı koridorunda Türkiye’nin daha fazla pay sahibi olabilmesi için uluslararası hatları kısaltan ve mevcut dar boğazları gideren demiryolu projeleri en kısa zamanda hayata geçirmesi gerekmektedir. Bu konuda hızla yatırımların yapılması gerekmekte, aksi takdirde alternatif güzergâhların benimsenmesi ve Türkiye’nin çok büyük potansiyele sahip Avrupa-Asya transit taşımacılığının dışında kalmasına yol açabilecektir. Demiryollarında yapılacak söz konusu yeni yatırımlar ile ülke içinde diğer ulaştırma türleri ile sağlanacak bütünleşme ile birlikte, %15 olarak belirlenen demiryolu yük taşımacılığı hedefi yakalanacaktır.”

Çalışmada “Demiryolu Serbestleşmesi Kanunu” ara başlığı altında “Avrupa Birliği mevzuatına uygun olarak demiryolu sektörünün yasal ve yapısal çerçevesinin oluşturulması amacıyla 1 Mayıs 2013 tarih ve 6461 sayılı ‘Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun’ ile Türkiye’de



demiryolu altyapı işletmeciliğini ve tren işletmeciliğini tekel olarak sürdüren bir devlet kuruluğu olan TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü'ne dönüştürülerek; Altyapı İşletmecisi (TCDD) ve Tren İşletmecisi (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık A.Ş.) olarak yeniden yapılandırılmıştır.

655 Sayılı KHK ile Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Bu yasa ile birlikte raylı sistemlerin üretiminde özel sektör giderek artan bir paya sahip olmaktadır. Demiryolu Serbestleşmesi Kanunu" ve bu kanun çerçevesinde yeni yatırım fırsatlarıyla sektöre yurt içi ve yurt dışından yeni yatırımcıların gelmesi beklenmektedir." İfadesi de çok dikkat çekici.

Bu çerçevede; "Türkiye'de Raylı Sistem Hedefleri" başlığı altındaki saptamalar şöyle:

Altyapı Hedef ve Önerileri

•10.000 Km yeni yüksek hızlı demiryolu hattı yapılacaktır.

- 5.000 Km yeni konvansiyonel demiryolu hattı yapılacaktır.
- Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenecek öncelik sırasına göre mevcut ağın 800 Km'lik bölümü çift hat haline getirilecektir.
- Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenecek öncelik sırasına göre 8.000 Km hat elektrikli hale getirilecektir.
- Tüm hatların sinyalli hale getirilmesi için 8.000 Km'lik hattın sinyalizasyonu tamamlanacaktır.
- Her yıl en az 500 Km mevcut demiryolu ağı yenilenerek standartlarının yükseltilmesi sağlanacaktır.
- Organize Sanayi Bölgeleri, fabrika, sanayi, liman vb. demiryolu bağlantılarının tamamlanması için 40 adet iltisak hattı inşa edilecektir.
- Etkin karayolu ve demiryolu bağlantısına sahip 16 adet lojistik merkez kurulacaktır.
- Trafik yoğunluğuna bağlı olarak hemzenin geçitler altgeçit veya üstgeçit şekline dönüştürülecek ya da kontrollü hale getirilecek ve bu amaçla II Özel İdareleri koordinasyonunda ortak çalışma ve ortak finansman modeli oluşturulacaktır.
- Banliyö hatlarının metro standardına getirilmesi



sağlanacaktır.

- Ana hat ve bölgesel demiryolu ağının şehir içi ulaşım sistemleri ile bütünleşmesi sağlanacaktır.
- Ana hat demiryolu ağının önemli havaalanları ile bağlantı veya bütünleşmesi sağlanacaktır.
- Mevcut istasyon ile garların yenilenmesi tamamlanacak ve yeni hızlı tren garları inşa edilecektir.
- MAGLEV (Manyetik Raylı Tren) Projesi: Birbirine yakın önemli havaalanları ile şehir merkezi-havaalanı arasında yüksek hızlı tren veya MAGLEV Projesi hayata geçirilecektir.
- Aktarma Altyapılarının Mekanize Edilmesi: Demiryolları, karayolları ve liman kavşaklarının kombine taşımalara imkân veren hızlı etkin ve yüksek kapasiteli elleçleme altyapıları ile bütünleşmesi sağlanacaktır.
- Başta Hicaz Demir yolu olmak üzere, Kavkaz-Samsun-Basra, Kars-Tiflis-Bakü, Güneydoğu Asya, İstanbul-Basra, Kuzey Demiryolu Koridoru, gibi ülkemizi demir yolu ile bölge ülkelerine bağlayacak yeni koridor ve bağlantıların oluşumuna yönelik projelere öncelik verilecek ve gerçekleştirilecektir.

İşletme ve Üstyapı Hedef ve Önerileri

- Mevcut çeken ve çekilen araç parkının yenilenmesi: 180 YHT Seti, 300 Lokomotif, 120 EMU, 24 DMU, 8.000 Vagon temin edilecektir.
- Mevcut işletmecilik, tren ve araç planlama prosedürlerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.
- Yük taşımacılığındaki demiryolu pazar payı arttırılacaktır.
- Ana hat yolcu taşımalarındaki demiryolu pazar payı arttırılacaktır
- Banliyö yolcu taşımalarındaki demiryolu pazar payı arttırılacaktır.
- Mevcut hat kapasitesi azami seviyede kullanılacaktır.
- Lojistik zincirlerin güçlendirilmesi sağlanacaktır.
- Raylı taşıt sanayinin geliştirilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda cadde tramvayı, metro, hafif metro, monoray, hızlı tren seti, tünel teknolojileri ile manyetik tren teknolojilerinin geliştirilmesi için girişimcilere yönelik devlet yardımları artırılarak en az %50 yerli muhteva mecburiyeti getirilecektir. Bu amaçla, tasarım ve ürün geliştirme, yerli parça oranını artırma, yeni projelerde tasarım-geliştirme-prototip-kalıp gibi üretim öncesi tüm safhalarda yerleşme sağla-



nacaktır.

- Ana hat ve bölgesel yolcu taşımacılığında kombine taşımacılık (tren+otobüs, tren+feribot) hizmetlerinin geliştirilecektir.
- Yolcu trenlerinin konforu, haberleşme ve internet erişimi geliştirilecektir.

AR-GE Hedef ve Önerileri

- Bakanlık, Üniversite veya TÜBİTAK bünyesinde Demiryolu Enstitüsü ve Test ve Sertifikasyon Merkezi kurulacaktır.
- Alternatif enerji sistemleri ile çalışabilen lokomotif üretilmesi yönünde projeler geliştirilecektir.
- Hem altyapı ve hem de enerji bakımından daha ekonomik ve güvenli yeni alternatif ulaşım sistemlerinin AR-GE çalışması yapılacak ve uygulamaya geçilmesi sağlanacaktır.
- Klasik lokomotif+vagon şeklindeki yolcu trenlerinin yerine kullanılacak konvansiyonel hatlarda çalışabilen yatar gövdeli (tilting) tren setlerinin geliştirilmesi yönünde projeler geliştirilecektir.
- Türkiye'nin MAGLEV teknolojisini geliştiren ve kullanılan ülkeler arasında yer alması için geliştirilen projeler desteklenecektir.
- Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanılması için

yeni teknolojilerin geliştirilmesi teşvik edilecektir.

- Enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik Ar-Ge çalışmaları yapılacak ve bu yönde yapılan çalışmalar teşvik edilecektir.
- Tüm demiryolu iletişim altyapısının sayısal hale getirilmesi ve arızaların tek bir merkezden izlenmesini sağlayacak projeler geliştirilecektir.
- Makinistlerin enerji verimliliği konusunda teorik ve pratik eğitimleri için yeni eğitim yöntemleri geliştirilecektir.
- Daha az enerji sarfiyatı amacıyla bilgisayar destekli trafik yönetim sistemleri geliştirilecektir.
- Demiryollarında kullanılan taşıtların periyodik bakımlarının yeniden düzenlenmesi, etkinleştirilmesi ve mekanize edilmesine yönelik projeler geliştirilecektir.
- Her yerde medya ve haberleşme hizmeti sağlanacağı gibi akıllı demiryolu altyapı uygulamaların geçiş sağlanacaktır.
- Güvenliği artıran, maliyeti düşüren yöntemler kullanılarak hatların yenileme önceliklerini belirleyecek projeler gerçekleştirilecektir.
- Ülkemizi demir yolu ile bölge ülkelerine bağlayacak yeni hat ve bağlantıların oluşumuna yönelik projelere ilişkin Ar-Ge çalışmaları yapılacaktır.”

DEMİRYOLLARINDA DEVLET POLİTİKASI



Hürriyet Gazetesi'nin Eylül 2018 tarih ve "Demiryolu Almanlara doğru" başlıklı haberine göre; "Almanya'nın önde gelen haber dergilerinden Der Spiegel'den büyük bir iddia geldi. Der Spiegel, Türk hükümetinin ülkedeki demiryollarını Almanya'nın mali ve teknolojik desteğiyle modernize etmeyi planladığını öne sürdü. Hızlı tren hatlarının açılması ve güzergahların yenilenmesi için başlattığı proje hızla devam ederken, projenin uluslararası Alman şirketi Siemens başkanlığındaki bir konsorsiyuma teslim edeceği yazıldı.

Proje kapsamında, hızlı tren ağının örülmesinin, demiryollarına modern sinyal tekniğinin yerleştirilmesinin ve eski demiryolu ağının da modernize edilmesinin planlandığı belirtiliyor. Der Spiegel'in haberinde, projenin toplam maliyetinin 35 milyar Euro'yu bulacağına, yeni trenlerin alımının da bu maliyete dahil oldu-

ğuna yer verildi.

Der Spiegel, Türk hükümetinin bu doğrultuda üç ay önce Alman hükümetine başvurduğunu ve hükümetlerarası gizli görüşmelerin yürütüldüğünü öne sürdü. Öte yandan Almanya Ekonomi Bakanlığı Müsteşarı Thomas Bareiss'ın eylül ayı sonunda Türkiye'ye yapmayı planladığı ziyarette de bu konunun gündeme geleceği belirtildi.

Görüşmede projenin finansmanının ele alınacağı, Ankara'nın Alman hükümetinden ihracat güvencesi ve faizi düşük kredi istediği öne sürüldü. Proje için belirlenen 35 milyar Euro bedelin Hermes kredisi güvencesi ve Alman Kalkınma Bankası (KfW) kredisiyle sağlanması da gündemde. Habere göre Alman hükümeti henüz Türk hükümetine proje ile ilgili bir güvence vermemiş olmakla birlikte mali destek konusunda olumlu sinyal verdi.



Haberle ilgili Alman hükümetinden ve Siemens'ten herhangi bir açıklama yapılmazken, Siemens, Nisan ayında Velaro tipi 10 adet hızlı trenin 340 milyon Euro karşılığında Türkiye'ye satılması konusunda Devlet Demiryolları (TCDD) ile anlaşma sağlamıştı.

Siemens AG Basın Sözcüsü Ellen Schramke, Türkiye ile Almanya arasında demiryolu projeleri konusundaki görüşmelerin sürdüğüne işaret ederek, 'Siemens henüz bir anlaşma imzalamadı. Alman hükümeti ve Türk hükümeti arasında da henüz herhangi bir anlaşmaya varılmadı' dedi."

Haberin gerçekliğini önümüzdeki zamanlarda görürüz herhalde! Ancak, son bir-iki yıldır Yüksek Hızlı Tren vb. ulaşım alanlarındaki açılış ve açıklamalar, hükümetin demiryollarına da yatırım yapma eğiliminin doğruluyor gibi. Konuyla ilgili sektörel durum için, TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü'nün "Demiryolu Sektör Raporu 2017"ye bakıyoruz:

"Türkiye'de Demiryolu Sektörünün Durumu:

2003 yılından itibaren demiryollarının devlet politikası haline getirilmesi sonucunda 2002 yılında 10.925

km olan demiryolu uzunluğu 2017 yılı sonu itibarıyla 12.608 km'ye ulaşmıştır.

1950 yılından itibaren Ulaştırma politikalarımızdaki değişim sonucunda ülkemizde hem yolcu hem de yük taşımacılığında karayolu ağırlıklı bir taşımacılık yapılmaktadır.

Tablo 20 Taşımacılığın ulaştırma sektörlerine göre yüzde (%) dağılımı

Yıllar	Yük (Netton-km)				Yolcu (Yolcu-km)			
	Karayolu	Demiryolu	Denizyolu	Havayolu	Karayolu	Demiryolu	Denizyolu	Havayolu
1950	25	68,2	6,8	0	50	342	27,50	0
1960	45	52,9	2	0,1	72,9	24,3	2	0,8
1970	75,4	24,3	0,2	0,1	91,4	7,6	0,3	0,7
2000	90,1	5,4	6,4	0,1	96	2,2	0	1,8
2010	89,9	5,3	5	0	97,8	1,6	0,7	-
2015	89,8	3,9	6,3	0	89,2	1,1	0,6	9,1
2016	92,6	4,3	3,1	-	89,3	1	0,33	9,41

Tablo 20'den anlaşılacağı üzere 1950 yılından itibaren dengeli bir ulaştırma politikaları yürütülmediğinden demiryollarının ulaştırma sistemi içerisindeki yolcu taşıma payı 1950 yılında %42,2'den 2016 yılında

%1'e, yük taşıma payı %68,2'den 2016 yılında % 4,3'e gerilemiştir.

Günümüzde gelinen nokta ise; sürdürülebilir sağlıklı bir ekonomik yapıya kavuşulması ve çevresel etkilerin en aza indirilmesi için tüm ulaşım alt sistemleri bir bütünün parçası olarak düşünülmektedir.

1950 yılından 2003 yılına kadar ulaştırma sektöründe yapılan yatırımların karayolu ağırlıklı olması sonucunda TCDD'de aşağıda belirtilen yapısal sorunlar meydana gelmiştir.

- * Demiryolu ağının yetersizliği,
- * Altyapı standartlarının düşüklüğü,
- * Demiryolu araçlarının sayısı ve nitelik olarak yetersizliği,
- * Sinyalli ve elektrikli hatların azlığı,
- * Uzman personel eksikliği,
- * Diğer ulaştırma türleri ile bütünleşme ve rekabette yaşanan sıkıntılar.

TCDD yukarıda sözü edilen bu yapısal sorunlar ile 2003 yılına kadar işletme ve yatırım faaliyetlerini kısıtlı finansman kaynakları ile sürdürürken, 2003 yılından itibaren kurulan bütün Hükümetler döneminde ulaştırma politikaları içerisinde Demiryolları, yeniden Devlet Politikası haline gelmiştir. 2003 yılından başlayıp, 2017 yılı sonuna kadar 2017 fiyatları ile yaklaşık 71 milyar TL harcama yapılmıştır. Tablo 21'de Demiryolu Sektöründe 2003-2017 yılları arasında gerçekleşen yatırımlar verilmiştir.

Tablo 21 Demiryolu sektöründe 2003-2017 yılları arasında yatırımlar (Bin TL)

YILLAR	TCDD	AYGM	DDGM	TÜLOMSAŞ	TÜVASAŞ	TÜDEMSAŞ	TOPLAM
2003	509.819	150.586	0	4.351	3.956	1.349	672.064
2004	925.529	556.417	0	4.950	7.133	5.604	1.501.637
2005	1.022.997	297.894	0	7.237	9.043	4.650	1.343.827
2006	1.810.033	553.035	0	6.377	6.679	5.150	2.383.281
2007	1.699.493	907.500	0	6.135	10.655	5.400	2.631.189
2008	1.909.653	1.246.151	0	4.626	13.445	5.901	3.181.784
2009	2.351.817	1.219.757	0	4.621	19.127	6.214	3.603.546
2010	4.176.374	2.322.743	0	4.973	18.861	6.720	6.531.681
2011	4.056.858	1.799.116	0	11.757	9.790	5.221	5.884.752
2012	3.536.328	2.369.410	0	10.944	12.312	6.221	5.937.228
2013	5.275.545	4.044.183	443	9.966	6.114	6.682	9.344.945
2014	4.829.668	1.493.527	850	8.506	12.526	6.266	6.353.357
2015	4.308.814	643.419	717	13.343	10.371	7.778	4.986.458
2016	5.203.356	2.444.684	142	11.922	13.309	6.957	7.682.386
2017	6.282.701	2.658.764	3.206	10.024	9.479	15.289	8.981.480
TOPLAM	47.898.986	22.707.185	5.358	119.731	162.801	95.402	70.989.464

* Kalkınma Bakanlığı Deflatör Katsayıları kullanılmış-

tır. (2017 yılı = 1)

* Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığından alınan veriler doğrultusunda hazırlanmıştır. (Kamulaştırma verileri dahil edilmiştir.)

TCDD'ye sağlanan bu ödeneklerle hızlı, ekonomik ve güvenli bir demiryolu taşımacılığının sağlanması ile diğer ulaştırma modları karşısında TCDD'nin rekabet gücü artırılarak yolcu ve yük taşımacılığındaki payının yükseltilmesine yönelik yatırımlar devam etmektedir. Hükümetlerimizin desteği ile demiryollarını yeniden ayağa kaldırmak amacıyla, kalkınma planlarında ve hükümet programlarında aşağıdaki ana hedefler belirlenmiştir.

- * YHT/HT ve konvansiyonel demiryolu hattı yapmak ve demiryolu ağını yaygınlaştırmak,
- * Mevcut hatların tamamını yenileyerek bütün hatlarımızı 20 yaş grubu içerisinde kalacak şekilde planlamak,
- * Demiryolu ağını elektrifikasyon ve sinyalizasyon oranını artırarak tüm hatlarımızı elektrikli ve sinyalli hale getirmek,
- * Yerli ve milli demiryolu sanayisini geliştirmek,
- * Lojistik merkezlerin sayısını artırmak ve sanayi bölgelerine, limanlara, madenlere bağlantı sağlayacak iltisak hatlarının sayısını artırmak

Demiryolu Sektörünün Serbestleştirilmesi

Gelişmiş ülke demiryollarına bakıldığında, sektörün değişen şartlara ve ihtiyaçlara göre yeniden yapılandırıldığı görülmektedir.

Türk demiryollarının gelişmesinin ivme kazanarak devam etmesi, taşımacılıktan demiryolu endüstrisine, eğitimden Ar-Ge'ye, yan sanayiden müşavirlik hizmetlerine, altyapı inşaatından sertifikasyona bütün alanlarda özel sektörün de işin içinde olduğu efektif bir mekanizmayı zorunlu kılmaktadır. Bu ise demiryollarımızın yeniden yapılanmasıyla ancak mümkün olabilecektir. Yeniden yapılanmanın yasal altyapısı oluşturulmuş ve demiryolu sektöründe serbestleşme sağlanmıştır.

Ülkemizde demiryolu ulaşım faaliyetlerinin ticari, ekonomik, sosyal ihtiyaçlara ve teknik gelişmelere bağlı olarak, serbest, adil ve sürdürülebilir bir rekabet ortamında yapılmasını ve bu faaliyetlerin diğer ulaşım

türleriyle birlikte ve birbirlerini tamamlayıcı olarak hizmet vermesini sağlamak amacıyla, 26/09/2011 tarihinde Bakanlar Kurulu tarafından kararlaştırılan ve 01/11/2011 tarihli 28102 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan 655 sayılı 'Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname' ile Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü ve Tehlikeli Mal ve Kombine Taşımacılık Düzenleme Genel Müdürlüğü, Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu ve Demiryolu Koordinasyon Kurulu kurulmuştur.

TCDD'nin yeniden yapılandırılması sürecinde AB tarafından finanse edilen birtakım eşleştirme ve teknik yardım projeleri de gerçekleştirilmiştir.

01.05.2013 tarihli ve 28634 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren 24.04.2013 tarihli ve 6461 sayılı 'Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkındaki Kanun' ile

*TCDD'nin demiryolu altyapı işletmecisi olarak yeniden yapılandırılması,

*TCDD Bağılı Ortaklığı olan TCDD Taşımacılık AŞ 'nin kurularak yük ve yolcu taşımacılığı yapması ile özel sektörde yük ve yolcu taşımacılığı yapmasının önünün açılması,

*Demiryolu altyapı işletmecisi veya tren işletmecisi olarak kamu tüzel kişileri ile şirketlerin yetkilendirilmesi gibi hususlar düzenlenmiştir. Şekil 24'te serbestleşme sonrası demiryolu sektörü yapısı görülmektedir.



Şekil 24 Serbestleşme sonrası demiryolu sektörü

Bu kapsamda, TCDD Ana Statüsü ve TCDD Taşımacılık AŞ'nin Esas Sözleşmesi 18.04.2016 tarihli ve 2016/T-8 sayılı Yüksek Planlama Kurulu (YPK) Kararı ile onaylanmıştır. TCDD Ana Statüsü 04.06.2016 tarihli ve 29732 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. TCDD Taşımacılık AŞ 14.06.2016 tarih ve 397254 Ticaret Sicil No.su ile tescil edilmiş olup TCDD Taşımacılık AŞ'nin Esas Sözleşmesi 17.06.2016 tarihli Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi'nde yayımlanmıştır.

TCDD ile TCDD Taşımacılık AŞ arasında personelin kadrosu ve pozisyonlarıyla, demirbaş niteliğindeki diğer araç-gereç ve cihazların, çeken ve çekilen araçlar ve bunlarla ilgili diğer araç, gereç ve cihazların devrine, mülkiyeti TCDD'ye ait olan taşınmazlardan protokol ekindeki taşınmazların TCDD Taşımacılık AŞ'ye tahsis edilmesi 14.12.2016 tarih ve 26/338 sayılı YKK ile karara bağlanmış ve Devir, Tahsis ve İşletme Protokolü 28.12.2016 tarihinde imzalanmıştır.

Bu kapsamda; 01.01.2017 tarihinden itibaren TCDD Demiryolu Altyapı İşletmecisi olarak yeniden yapılanmış ve demiryolu tren işletmecisi olarak TCDD Taşımacılık AŞ faaliyete başlamıştır. Yeni duruma göre; diğer demiryolu tren işletmeciliği şirketleri sektöre girmeye başlamış ve ilk özel taşımacılık şirketi Bakanlığımız tarafından yetkilendirilmiş; özel sektör kendi trenleri ve kendi personeli ile demiryollarında yük ve yolcu taşımacılığı yapma imkanına kavuşmuştur.

28/11/2017 tarih ve 7061 sayılı Kanunun 114'üncü maddesiyle 6461 sayılı Kanunun TCDD'nin Desteklenmesi başlıklı Geçici 3. Maddesinde yer alan, 'beşinci yılın yıl sonuyla' ibaresi '2020 yılı sonuyla' bakım ve onarım' ibaresi 'işletme' şeklinde değiştirilmiştir. Buna göre; a) 5 inci maddede belirtilenlerin dışında kalan yatırımlarının finansmanı, b) İşletme bütçesinde yer alan finansman açıkları, c) TCDD Taşımacılık AŞ'ye yapılan sermaye transferi nedeniyle doğan açıkları, sermayesine mahsuben Hazine Müsteşarlığı tarafından karşılanır...

2.2.1. 2017 Yılı Sektör Bazında Yatırım Ödenekleri

2017 Yılı Kamu Yatırımlarını sektörler bazında ele al-

diğımızda, 10 sektör arasında Ulaştırma sektörü 24 Milyar TL (% 30) ile en yüksek paya sahiptir. Şekil 25'te grafik verilmiştir.

2017 Yılı Sektörler Bazında Ödenek Dağılımı		
Sektör	2017 Yılı Ödeneği	
	(Milyon TL)	%
Ulaştırma	23.925	30
Eğitim	13.477	17
Tarım	10.180	13
Sağlık	7.431	9
Enerji	4.962	6
Madencilik	1.837	2
İmalat	1.137	1
Konut	605	1
Turizm	493	1
Diğer Kamu Hizmetleri	16.346	20
Sektörler Toplamı	80.393	100

Şekil 25 2017 yılı sektör bazında yatırım ödenekleri

2017 Yılında 20 adet KİT'e toplam 13,3 milyar TL Yatırım Ödeneği ayrılmış olup, Teşekkülümüz 5,7 milyar TL ile %43'lük paya sahiptir.

Teşekkülümüz 2017 Yılı Yatırım Programı'nda üç ayrı sektörde yer alan 41 adet proje için Yatırım Programı tavanımız Kalkınma Bakanlığı tarafından toplam 5.692.153.000 TL öngörülmüştür. Yıl içerisinde ödenek tavanı değiştirilmeden 20 adet revize yapılmıştır. 2017 yılsonu itibarıyla yatırım ödeneği harcaması 5.801.852.000 TL'dir. Revizeli Yatırım Programına göre yatırım harcama gerçekleşmesi %101,9 olmuştur. 2017 yılı harcamasına dış krediler açısından bakıldığında ise toplam harcamanın %5,6'sının (323.174.000 TL) dış kredilerden yapıldığı görülmektedir. 2017 yılında ulaşım sektöründeki yatırımlar Tablo 22'de verilmiştir...

Tablo 22 Ulaştırma sektöründe 2017 yılı yatırımları (Bin TL)

Sektörler	Program	Rev. Program	Gerçekleşme	Rev.Pr Gerç.%
Demiryolu Ulaştırması	5.582.633	5.662.960	5.779.001	102
Denizyolu Ulaştırması	60.000	8.561	7.418	86,7
Taşıt Onarım	49.520	20.632	15.433	74,8
Toplam	5.692.153	5.692.153	5.801.852	101,9

TCDD'NİN DEMİRYOLU SEKTÖRÜNDEKİ HEDEFLERİ

Ülkemizin 2023 yılı hedefleri doğrultusunda beklenen büyüme oranları dikkate alınarak, 10.Ulaştırma Şurası kapsamında belirlenen yük ve yolcu projeksiyonlarına göre 2023'e kadar yük ve yolcu taşımacılığı oranlarının %15 ve %10 a çıkarılması hedeflenmiştir. Bu hedeflere ulaşılabilmesi için ulaştırma sektörünün bütüncül bir yaklaşımla planlanması gerekmektedir.

Geleceğe dönük olarak belirlenen stratejilerin gerçekçi olması, bugünün problemlerinin yeterince iyi tanımlanması ve dünya ölçeğinde yaşanan gelişmelerin iyi değerlendirilmesi ile mümkün olabilecektir. Bu bakımdan, gelecek öngörülerinin belirlenmesinde, mevcut durumda yaşanan darboğazların giderilmesi ve istenilen düzeye erişilmesi göz önüne alınmalıdır. Sürdürülebilir ekonomik büyüme, yaşam standartlarının yükseltilmesi, temiz çevre ve sosyal toplum hedeflerine katkı sağlayacak olan demiryolu sektörünün, bu katkıyı sağlayabilmesi için halihazırda yürütülen çalışmalara devam edilmelidir. Uluslararası standartlara sahip altyapı ve araç parkı, etkin işletmecilik planlaması ile verimli demiryolu taşımacılık hizmetlerinin sunulabilmesi ile yolcu ve yük taşımacılığında hedeflenen pazar paylarına ulaşılabilmesi mümkündür. Bununla birlikte, artan ulaşım taleplerinin sadece kamu kuruluşları tarafından karşılanamayacağından demiryolu sektörünün gelecek stratejilerinin belirlenmesinde, özel sektör kuruluşları ile işbirliği yapılması ve sektörde serbestleşme sağlanarak etkin bir rekabet ortamının oluşturulması esas alınmalıdır.

2023 Yılı için Demiryolu Hedefleri

- 3.500 km yüksek hızlı demiryolu, 8.500 km hızlı demiryolu ve 1.000 km konvansiyonel demiryolu olmak üzere 13.000 km demiryolu yaparak 2023 yılında toplam 25.000 km demiryolu uzunluğuna ulaşılması,
- 4400 km'lik hat yenilemesi yapılarak tüm hatların yenilenmesinin tamamlanması,
- Demiryolu taşımacılık payının yolcуда %10'a, yükte %15'e çıkarılması,
- Demiryolu sektörünün serbestleşme sürecinin tamamlanması,

- Milli demiryolu standartlarının oluşturulması,
- Emniyet Yönetim Sistemi'nin altyapı ve işletmeciliğin her kademesinde etkin ve sürekli uygulanmasının sağlanması ve bunun sektörel kültür haline getirilmesi,
- Geliştirilen 'Milli Sinyal Sisteminin' yaygınlaştırılarak marka haline getirilmesi,
- Mevcut araçların hızlı tren hatlarına uygun hale getirilmesi, her türlü demiryolu aracının ülkemizde üretilmesi,
- Yük potansiyeli bulunan lojistik merkezleri, fabrika, sanayi, OSB ile limanlara iltisak hattı bağlantılarının artırılarak kombine ve yük taşımacılığının geliştirilmesinin sağlanması,
- Demiryolu Ulaşım Enstitüsü'nün kurularak faaliyete geçirilmesi,
- Milli demiryolu sanayisi ile Ar-Ge'sinin desteklenmesi ve her türlü demiryolu teknolojisinin geliştirilmesi,
- Uluslararası demiryolu koridorlarının geliştirilmesinin sağlanması.

2035 Yılı için Demiryolu Hedefleri

'Herkes için Ulaşım ve Hızlı Erişim' temasından hareketle dünyada ön plana çıkan güvenli, dakik, daha kısa sürede ve daha konforlu, her alanda engelsiz, çevreye duyarlı ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan ulaşım sistemlerinin ve ulaştırma türlerinin bütünlüştürmüş bir şekilde işletiminin sağlanması ve yaygınlaştırılması ana hedef olmalıdır.

- 2023-2035 yılları arasında 6.000 km ilave hızlı demiryolu yaparak demiryolu ağıımızın 31.000 km'ye çıkartılması,
- Yüksek teknoloji altyapısına sahip demiryolu sanayisinin tamamlanması ve demiryolu ürünlerinin dünyaya pazarlanması,
- Demiryolu ağının diğer ulaştırma sistemleri ile entegrasyonunu sağlayacak şekilde akıllı ulaşım altyapıları ve sistemlerinin geliştirilmesi,
- Uluslararası kombine taşımacılık ve hızlı tedarik zinciri yönetiminin kurulması ve yaygınlaştırılması,
- Demiryolu araştırması, eğitim ve sertifikasyon konusunda dünyada söz sahibi olunması, Boğazlar ve Körfez Geçişlerinde demiryolu hat ve bağlantılarının tamamlanarak Asya-Avrupa-Afrika kıtaları arasında

önemli bir demiryolu koridoru haline gelmesi,

- Demiryolu yük taşımacılığında %20'ye, yolcu taşımacılığında ise %15'e ulaşılmasıdır.

TCDD'nin Amaç ve Hedefleri (2015-2019)

AMAÇ 1. Güvenli, ekonomik, konforlu ve çevreye duyarlı demiryolu ulaşımına uygun altyapıyı oluşturarak, taşımacılık hizmeti sunmak.

Hedef 1.1. Plan döneminde mevcut hatlarımızı iyileştirmek amacıyla 2.672 km yol yenilemesi gerçekleştirmek.

Hedef 1.2. Plan döneminde 1.250 km yeni demiryolu yapımını tamamlamak, 3.076 km yeni demiryolu yapımına devam etmek.

Hedef 1.3. Hat kapasitesini artıracak olan modernizasyon yatırımlarından 3.069 km'lik sinyalizasyon ve telekomünikasyon tesislerinin yapımını tamamlamak, 415 km'lik sinyalizasyon ve telekomünikasyon tesislerinin yapımına devam etmek.

Hedef 1.4. Hat kapasitesini artıracak olan modernizasyon yatırımlarından 3.100 km'lik elektrifikasyon tesislerinin yapımını plan döneminde tamamlamak

AMAÇ 2. Etkin tren trafik yönetiminin sağlanması.

Hedef 2.1. 2017 yılı sonuna kadar YHT'ler için Tren Planlama, Projelendirme ve İzleme Sistemleri ile Merkezileştirilmiş Trafik Yönetim Sistemi'ni kurmak.

AMAÇ 3. Kombine taşımacılığı geliştirmek ve demiryolu taşıma payını artırmak amacıyla ulaşım modları arasında etkin bir entegrasyon sağlamak.

Hedef 3.1. 10 adet Lojistik Merkezi işletmeye almak.

Hedef 3.2. 20 adet iltisak hattı bağlantısı sağlamak.

Hedef 3.3. Van Gölü geçişindeki sıkıntıları giderecek 2 adet feribot teminini gerçekleştirmek.

Hedef 3.4. Yük taşımacılığında kapıdan kapıya taşımacılık yöntemine 2018 yılında geçmek.

AMAÇ 4. İktisadi Devlet Teşekkülü olan TCDD'nin mali yapısının güçlendirilmesi.

Hedef 4.1. Hatlar için maliyet muhasebesi uygulamasına geçmek.

Hedef4.2. Yolcu taşımacılığında ticari olmayan indirimlerin TCDD üzerinde oluşan finansman yükünün ilgili kamu kurumlarınca karşılanması amacıyla girişimde bulunmak.

AMAÇ 5. Demiryolu sektörünü yerlileştirmek için Ar-



Ge çalışmalarına devam etmek.

Hedef 5.1. Tasarımı ve teknolojisi ülkemize ait yeni nesil demiryolu araçlarının üretilmesine yönelik Milli Tren Projesi çalışmalarını yürütmek.

AMAÇ 6. Kurumsal kapasiteyi geliştirmek.

Hedef 6.1. Tüm çalışanları kapsayan iş sağlığı ve güvenliği yazılım ve takip sistemi oluşturmak.

Hedef 6.2. Demiryolu sektöründe çalışan personelin daha etkin ve verimli çalışması için niteliklerini geliştirmek.

Hedef 6.3. Teşekkülümüzde iç kontrol sistemini uygulamaya geçirmek.

DÜNYA DEMİRYOLLARI ve TCDD

Avrupa Birliği ülkelerinde bütün ulaştırma sistemleri içerisinde yolcu ve yük taşımacılığı payı, demiryolu işletmelerinde yapılan reformlar ve Avrupa Birliği'nin demiryolu sektörünü geliştirmeye ve serbestleştirmeye yönelik direktifleri sayesinde ülkemize göre daha dengeli bir dağılım göstermektedir.

Dünyanın en uzun demiryolu ağına sahip ülkesi ABD ise demiryolu ağını ağırlıklı olarak yük taşımacılığı amacıyla kullanmaktadır. Özellikle son 20 yılda de-

miryolu sektöründeki atılımları ile dünyanın en uzun yüksek hızlı demiryolu hattı (26.329km) uzunluğuna sahip ülkesi Çin Halk Cumhuriyeti olmuştur...

Ülkelere ve ulaştırma sistemlerine göre yük taşımacılığı 2015 yılında ton-km bazında Türkiye'de %3,3, İspanya'da 7,0, İtalya'da 15,4, İngiltere'de %12, Almanya'da % 25,4 ve Fransa'da % 17,5 olmuştur.

Ülkelere ve ulaştırma sistemlerine göre yolcu taşımacılığı 2015 yılında yolcu-km bazında değerlendirdiğimizde, Türkiye'de demiryolunun aldığı pay %1,6, İtalya'da 6,3, İspanya'da 6,7, İngiltere'de %8,7, Almanya'da %8,4 ve Fransa'da %10,1 olmuştur.

1950 yılından sonra demiryolu sistemine yeterli oranda yatırım yapılmaması, demiryolu ağı yönünden ülkemizin Avrupa ülkelerinin oldukça gerisinde kalmasına yol açmıştır.

2016 yılı uluslararası demiryolu istatistikleri incelendiğinde ise; Türkiye'de kilometrekare yüz ölçüm başına 13 km demiryolu ağı düşerken, Almanya'da 94 km, İtalya'da 56 km, Avusturya'da 57, İngiltere'de 131 km demiryolu hattı bulunmaktadır.



Nüfusun bir yıl içerisinde demiryolu ile seyahat sıklığı Avrupa ülkelerinin çok altındadır. 2016 yılında Türkiye'de 1,1 olan değer, İngiltere'de 26,8, Almanya'da 34,3, İtalya'da 14, Fransa'da ise 18,6 olarak gerçekleşmiştir.

Hat başına düşen trafik birimi bazında (ton-km+yolcu-km=trafik birimi 103) karşılaştırma yapıldığında da ülkemizin Avrupa ülkelerinin altında kaldığı görülmektedir. Hat başına düşen Trafik birimi Türkiye'de 1.578 iken, Almanya'da 6.340, İtalya'da 4.433, Fransa'da 4.333, Japonya'da 23.318 ve Rusya'da 28.454 olarak gerçekleşmiştir...

SONUÇ

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından 2016 yılında kabul edilen Dördüncü Demiryolu Paketinin 1. Bileşeni; Karşılıklı işletilebilirlik, emniyet, Avrupa Demiryolu Trafiği Yönetim Sistemi (ERTMS) belgelendirmesinin yanı sıra ulusal kuralların azaltılması ve Avrupa Demiryolu Ajansı (ERA)'nın yetkilendirme ve belgelendirme konusunda artan rolünü ele almaktadır. 2. Bileşeninde ise Altyapının yönetilmesi, pazarın açılması, kamu hizmeti sözleşmelerinin ihale edilmesi

ve ulusal demiryolu yolcu pazarına erişim konuları ele alınmaktadır. Dördüncü Demiryolu Paketi ile özellikle ulusal yolcu taşımacılık pazarını rekabete açmak ve demiryolu altyapı işletmecisi ile demiryolu tren işletmecisi ayrımını derinleştirmek hedeflenmektedir.

Avrupa Birliği ve Ülkemiz arasında demiryolu altyapısının uyumlaştırılması kapsamındaki programın önceliklerinden birisi de demiryolu sektörünün serbestleşmesi ve altyapısının iyileştirilmesidir.

Bu anlayış ile:

- o Demiryolu altyapısının modernize edilmesi,
- o TEN-T ağı ile güvenli ulaşımın, daha iyi hizmet ve entegrasyonun sağlanması,
- o TEN-T ağı ile bağlanırken Türkiye'nin demiryolu ağının eksik hatlarının tamamlanması,
- o Türkiye'de uluslararası transit yolcu ve yük taşımacılığının teşvik edilmesi amaçlanmaktadır.

Ülkemizin demiryolları Serbestleşme sürecinde yeniden yapılandırılmış, bu doğrultuda Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından 'Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun' 2013 yılında yürürlüğe girmiştir. Ülkemizde



demiryolu ulaşım faaliyetlerinin ticari, ekonomik, sosyal ihtiyaçlara ve teknik gelişmelere bağlı olarak, serbest, adil ve sürdürülebilir bir rekabet ortamında yapılmasını ve bu faaliyetlerin diğer ulaşım türleriyle birlikte ve birbirlerini tamamlayıcı olarak hizmet vermesini sağlamak amacıyla yeniden yapılanma sürecinde, TCDD Taşımacılık A.Ş. 2016 yılında faaliyete geçmiştir.

Ülkemizde son 15 yıldır bütün planlamalar akla gelebilecek her alanda olduğu gibi ulaştırma alanında da küresel eğilimler dikkate alınarak yapılmaktadır. Ulaşımında uluslararası entegrasyon ekonomik kalkınmanın dinamosu olarak görülmekte ve artan demiryolu yatırımları da bu dinamonun en önemli güç kaynaklarından biri olarak değerlendirilmektedir.

Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu hattı bu değerlendirmenin ne denli yerinde olduğunun en büyük kanıtıdır. Hizmete girdiğinde başlangıçta 6.5-7 milyon ton yaklaşık 20 sene sonra da 35 milyon ton yük taşıyacak olan hat tek başına Türkiye'nin bugün demiryolu ile elleçlediği yükün yarısını taşıma kapasitesine ulaşacaktır.

Demiryolu yatırımları sadece ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesinde önemli bir rol oynamamakta-

dır. Teknolojinin sektöre adapte edilmesi sayesinde konforu ve hızı artan demiryolu taşımacılığı seyahat tercihlerini de etkilemiştir. Nitekim dünyada 400-500 km'nin altına düşen seyahatlerde gelişmiş ülkelerin modern nişanesi olan hızlı tren tercih edilmektedir. Ülkemizde %15 olan bu oranın önümüzdeki süreçte %40'lara çıkarılması hedeflenmektedir.

Dünyada planlanan projelerin ve yapılan yatırımların büyük bir kısmı hızlı/yüksek hızlı olarak inşa edilmekte ya da planlanmaktadır. Bu durum demiryolu taşımacılığının önümüzdeki dönemdeki lokomotifinin hızlı/yüksek hızlı trenler olacağının göstergesidir.

Ülkemizde 2009 yılı Ankara-Eskişehir Yüksek Hızlı Tren Hattı'nın işletmeye açması hızlı tren işletmeciliğinin başladığı yıl olmuştur. 2011 yılında Ankara-Konya YHT, 2014 yılında Ankara-İstanbul YHT hatlarının tamamlanmasıyla Ankara-İstanbul, Ankara-Konya ve İstanbul-Konya arasında YHT işletmeciliği yapılmaya başlanmıştır. 2017 yılı itibariyle 594 km'lik güzergâhta toplam 1.213 km'lik yüksek hızlı tren hattımız bulunmaktadır. Ankara-İstanbul, Ankara-Konya, Ankara-Sivas, Ankara-İzmir ve Yerköy-Kayseri koridorlarında 250 km/h hızla işletmecilik yapılması, bu hatlar dışında yapımı devam eden ve



planlanan hatların yük ve yolcu taşımacılığı yapılabilecek şekilde mevcut konvansiyonel ve YHT hatlarına bağlantılı olarak inşa edilmesi planlanmıştır.

2023 yılında YHT hatlarınının 12.915 km'ye, konvansiyonel demiryolu hatlarınının ise 11.319 km'den 12.115 km'ye yükseltilmesi böylece toplam 25.000 km demiryolu uzunluğuna ulaşılması hedeflenmektedir. 2035 yılında ise toplamda 31.000 km yol uzunluğuna sahip olunması sağlanacaktır.

Demiryolu ağlarının gelişmesi ve farklı ulaşım yollarının bağlantılı hale gelmesi ile Türkiye'nin kalkınması, çevre bölgelerle ticareti, hizmetlerin ulaştırılabilmesi ve her türlü seyahat imkânlarının artırılması açısından büyük önem taşıyacak, demiryolu taşımacılığının sektör içindeki payı artarak, TCDD'nin kamu üzerindeki mali yükü azalacaktır. Bu kapsamda TCDD;

- Demiryolu ağının üretim merkezleri ve limanlara bağlanması,
- Özel sektörle birlikte ileri demiryolu sanayinin geliştirilmesi,
- Kapıdan kapıya yük taşınmasını sağlamak amacıyla yeni iltisak hatlarının yapımı,
- Yüksek hızlı, hızlı ve konvansiyonel demiryolu projelerinin hayata geçirilmesi,

- Mevcut yolların, araç filosunun, gar ve istasyonların modernizasyonu,
 - İhracata büyük imkan sağlayan lojistik merkezlerin kurulumu
- gibi birçok büyük projeyi başarıyla hayata geçirmiştir. Bütün bu çalışmaların Türkiye'de demiryolu trafiğini artıracığı görülecektir.

Sürdürülebilir ekonomik büyüme, yaşam standartlarının yükseltilmesi, temiz çevre ve sosyal toplum hedeflerine katkı sağlayacak olan demiryolu sektörünün, bu katkıyı sağlayabilmesi için halihazırda yürütülen çalışmalara devam edilmelidir.

Uluslararası standartlara sahip altyapı ve araç parkı, etkin işletmecilik planlaması ile verimli demiryolu taşımacılık hizmetlerinin sunulabilmesi ile yolcu ve yük taşımacılığında hedeflenen pazar paylarına ulaşabilmesi mümkündür.

Bununla birlikte, artan ulaşım taleplerinin sadece kamu kuruluşları tarafından karşılanamayacağından demiryolu sektörünün gelecek stratejilerinin belirlenmesinde, özel sektör kuruluşları ile işbirliği yapılması ve sektörde serbestleşme sağlanarak etkin bir rekabet ortamının oluşturulması esas alınmalıdır.”

Daha Da Akıllı Trafo Merkezleri:

Güvenilirlik, Elverişlilik ve Bakım Kolaylığını Artırma Yolları

GSL / www.gsl.com.tr



Akıllı Trafo Merkezlerinde IEC 61850'nin Rolü

IEC 61850'nin nihai hedefi, elektrik trafo merkezlerinde daha akıllı sistemler ve daha bütünsel bir otomasyon kurulumuyla elektrik dağıtım sektörünün

geliştirilmesidir. Günümüzde akıllı elektronik cihazlar sayesinde indirici ve dağıtım trafo merkezlerinin proses seviyesinde yeni kontrol ve otomasyon mekanizmaları entegre etmek mümkündür. Bu mekanizmalar, merkezî bir uzaktan kontrol istasyonundan gerçek za-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

manlı denetim ve yönetim imkânı sağlar.

IEC 61850'ye göre akıllı trafo merkezleri, üç temel özelliğe sahip olmalıdır:

Tüm ana istasyon makinelerinin (anahtarlama donanımı, trafo vs.) oluşturduğu sistem, kısmen yüksek bir cihaz zekâsına sahip olmalıdır.

Tüm ikincil cihazlar ağa dâhil olmalıdır.

Tüm rutin işlemler ve yönetim tamamıyla otomatik olmalıdır.

Bu üç hedefe ulaşabilmek için IEC 61850 standardı, trafo merkezlerinde yapılan veri haberleşmesinde ve tüm istasyon, saha ve proses seviyelerindeki işlemlerde Ethernet anahtarları ve gömülü bilgisayar sistemlerinin kullanılmasını öngörür. Endüstriyel olmayan cihazlar bir trafo merkezinin zorlu çevresel koşulları için fazla nazik ve kırılğan kaldığından, trafo merkezlerinde kullanım için optimize edilmiş, ağır endüstriyel ölçütlere göre tasarlanmış cihazların tercih edilmesi gerekecektir.

Müşteri Önceliklerinin Ölçütleri

Enerji firmaları, başarılarını hem teknik hem de finansal unsurları barındıran bazı ana performans göstergelerini (APG) dikkate alarak ölçerler. Aşağıdaki göstergeler, elektrik tedarikçileri için en önemli APG'ler arasında yer almaktadır:

Sistem Ortalama Kesinti Sıklığı Endeksi (System Average Interruption Frequency Index, SAIFI):

Müşteri başına düşen ortalama hizmet kesintisi sayısı
Sistem Ortalama Kesinti Süresi Endeksi (System Average Interruption Duration Index, SAIDI):

Müşteri başına ağırlıklandırılmış, son bir sene içerisinde meydana gelen ortalama kesinti süresi

Sağlanamayan Enerji (Energy Not Supplied, ENS):

Son bir sene içerisinde müşterilere verilememiş toplam MWh miktarı

Ortalama Kesinti Süresi (Average Interruption Time, AIT):

Kesinti sırasında verilememiş toplam enerjiye göre ağırlıklandırılmış, elektrik kesintisinin ortalama süresi

Ek Yük Hat Bakım Masrafı Endeksi (Overhead Lines Maintenance Cost Index, OHLMI):

Aktarım hatlarının birim uzunluğu başına düşen, son bir sene içinde yapılmış ortalama bakım harcaması
Trafo Merkezi Bakım Masrafı Endeksleri (Substation Maintenance Cost Indices, SSMCIs):

Trafo merkezi başına düşen yıllık ortalama bakım harcaması

Bu APG'lerin de gösterdiği üzere, elektrik dağıtım şirketleri için trafo merkezlerinin sağlamlığı, verimliliği, güvenliği, hizmet kalitesi ve üretkenliği en başta gelir. IEC 61850 standardı tüm bu önceliklere cevap verir nitelikte olmakla beraber, bu APG'lerin de ötesinde gelecekteki gelişmelere hazır, tümü üreticiye bakmaksızın uyumlu çalışabilir akıllı elektronik cihazlardan oluşan bir sistem hedefler. Uzun vadede IEC61850'nin geniş, özgür, fakat standardize edilmiş bir piyasa ile sonuçlanması beklenmektedir. Trafo merkezi işletmecileri bu durumdan bütünsel, bakımı kolay ve teknik olarak iyileştirilmesi ekonomik olan güç kaynağı ve dağıtımı otomasyonu ile uzaktan denetimi sağlamada yararlanacaklar. Bu sürecin sonunda ise her bir trafo merkezi, saha üzeri insan müdahalesi olmadan çalışır hale gelecek. Bu gelişmenin güvenlik, verimlilik ve ekonomi üzerindeki olumlu etkilerinin boyutunu tahmin etmek güç değil.

Trafo Merkezi Güvenilirliği, Elverişliliği ve Bakım Kolaylığının Artırılması

Yüksek Güvenilirlik, Endüstriyel Ölçülerde Sağlamlık
IEC 61850-3 Sınıf C3 Sertifikası

IEC 61850-3 ve IEEE 1613 standartları, trafo merkezlerinde kullanılan ağ donanımına yönelik EMC ve haberleşme şartlarını çok net bir şekilde belirtir. Merkez bilgisayarları ve Ethernet anahtarlarının çeşitli çevresel koşullara karşı yeterli dayanıklılığa sahip olduğu güvencesini verebilmesi için IEC 61850-3/IEEE 1613 sertifikalı olması gerekir. Bunun için minimum şartlar şöyledir:

Elektriksel karışmaya karşı güçlü koruma için Seviye 4 EMC

-40'dan 75°C'ye çevre sıcaklığı toleransı

Sürekli titreşim ve sarsıntılara yüksek tolerans

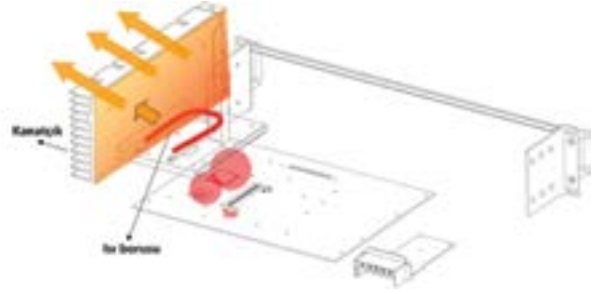
Kompakt, Havalandırmaz Bilgisayarlarda Yüksek Sıcaklık Toleransı Elde Etmek

Sıcaklığın 75°C'ye çıkabildiği veya -40°C'ye kadar düşebildiği trafo merkezlerinde geniş sıcaklık toleransı aralığı büyük önem taşır. Çoğu bilgisayar, bu tür uç koşullara maruz kaldığında çalışmaz. Elektrik sağlayıcıların çözüm getirmesi gereken en önemli meselelerden biri de sistemlerinin bu uç koşullarda dahi güvenilir ve öngörülebilir biçimde işlemeye devam etmesini güvenceye almaktır. FloTHERM™ hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) yazılımı, günümüzde mevcut olan en güçlü termal simülasyon aracıdır. Her tasarım seviyesinde, sistemin bütününe ait kompleks modeller oluşturmak için bağımsız bileşenlerden veri toplayarak, elektronik donanımın içinde ve çevresindeki hava akımı ve ısı transferini saptar. FloTHERM™ ısı izlerinin işlemin her aşamasında nasıl yayıldığını ve değiştiği net olarak ortaya koyarak mühendislerin cihaz içindeki iletim, ısı yayım ve ışımaya etkilerini öngörebilmesini ve bir araya getirmesini sağlar.

FloTHERM'in ileri modelleme teknikleri ile mühendisler bir prototip ortaya konmadan önce, çabuk ve kolaylıkla önerilen donanım modifikasyonlarının termal sınırlarını test edebilirler. Kısacası FloTHERM™ yüksek ısı toleransı ile sonuçlanacak ayarlamalar için mevcut en önemli araçlardan biridir. Yüksek performans bilgisayarlar dayalı herhangi bir sistem için en büyük endişe, bozulan havalandırma veya tıkanan ızgaralar nedeniyle meydana gelen devre yanmalarıdır.

İdeal olan, bir merkez bilgisayarının dış koşullardan tamamen korunuyor olması ve herhangi bir havalandırma kapasitesine ihtiyaç duymamasıdır. Normalde cihaz ömrünü büyük ölçüde uzatan bu durumu, trafo merkezi koşullarında çoğunlukla ortaya çıkan aşırı ısı nedeniyle elde etmek zordur. İdeal koşullarda bir PCB'nin en yüksek ısı yoğunluğu cihazın tam da merkezindedir. Böylece ısı, dağılabileceği en büyük alana sahip olur. Havalandırmaz sistemlerde genellikle tüm dış kasa büyük bir ısı havuzu görevini görür. Isı dağılımının optimizasyonu için kanatçık yükseklikleri, boşluklar, kalınlıklar ve temas noktalarının dikkatli

analizi ve ayarlaması yapılır. Tüm bu unsurlar maksimum dağılım verimliliğine erişmek amacıyla dikkatlice değerlendirilir. Bu, tamamıyla havalandırmaz tasarımların oluşturulmasının kolay olmadığı ve genel itibarıyla havalandırmalı çözümlere nazaran daha pahalı olduğu anlamına gelir. Ancak ek masraflar, güvenilirlikte sağlanan çok büyük artışlar ile azalan boyut, kompleks yapı, ısı, toz ve aşınmaya duyarlılıkla karşılaştırıldığında önemsenmeyecek düzeydedir.



Yüksek Elverişlilik

Kablolu İletişim Hızında Sıfır Paket Kaybı

Trafo merkezlerindeki haberleşmede yaşanan paket kaybı, en kötü durumlarda kalıcı sistem çöküşlerine kadar götürebilen öngörülemez bir risk ortaya çıkarır. Paket kaybı olasılığı daha sıradan ortamlara göre bir yüksek EMI ortamında çok daha yüksektir. Bu nedenle kritik paketlerin isabetli ve güvenilir biçimde aktarımının güvenceye alınması her elektrik sağlayıcı için temel meselelerden biridir.

Yüksek EMI ortamlarında ortaya çıkan haberleşmenin bütünlüğünü koruma zorluğu, iki farklı yaklaşımla çözümlenebilir. Birincisi, IEEC 1613 sınıf 1 şartlarını karşılayan ağ cihazları, yüksek EMI koşullarına güvenilir biçimde dayanabilmeleri için seviye 4 EMC ile derecelendirilmiş olmalıdır. Bu düzeyde bir elektromanyetik toleransa erişmek için akıllı mühendislikte başvurulan çeşitli yaklaşımlar vardır.

Örneğin, donanım mühendisleri PCBA devresini optimize edip, güç kaynağını yeniden çalıştırıp yüksek EMC ve gerilim koruması elde edebilmek için bileşenleri dikkatlice ihtiyaca göre uyarlayabilirler. Son bir önlem olarak ise mekanik bileşenlerin kendileri,

ENDÜSTRİ OTOMASYON

endüstriyel olmayan cihazlarda mevcut olandan çok daha iyi koruma ve topraklama sağlayabilmek için tekrar tasarlanabilir.

İkinci yaklaşıma göre, tüm cihazların en yüksek önceliklendirmeye sahip kritik, düşük düzey IEC 61850 çoklu gönderimler (GOOSE/SMV) yoluyla, diğer haberleşmelerin an itibarıyla hatlarda yarattığı tıkanıklıktan etkilenmeden, mesajların tüm ağ boyunca bozulmaya uğramadan net bir biçimde aktarıldığını güvenceye alarak, kesintisiz haberleşmesi sağlanmalıdır. Ping tabanlı çözümler bunu sağlamak için yeterli değildir. IEEE 1613 Sınıf 2 şartlarının hepsini sağlayabilmek için trafo merkezi anahtarları güçlü QoS trafik şekillendirmeyi desteklemelidir.

Trafik şekillendirme anahtarları, aktarılan her paketin Ethertip alanını tarayarak yüksek öneme sahip mesajları iletim otomatik önceliklendirme ile iletim sırasında öne alır. Böylece kritik mesajlar verilen zaman içinde, ağ boyunca iletilmekte olan diğer veri hacminin büyüklüğüne bakmaksızın teslim edilir. GOOSE veya SMV gibi kritik sistem mesajlarının istikrarlı iletimini güvenceye alabilmek için trafo merkezi anahtarları maksimum EMI bağıışıklığını sağlamakla kalmamalı, aynı zamanda QoS trafik şekillendirmesini de desteklemelidir.

Fiber için Dijital Tanısal Denetim (Digital Diagnostic Monitoring, DDM)

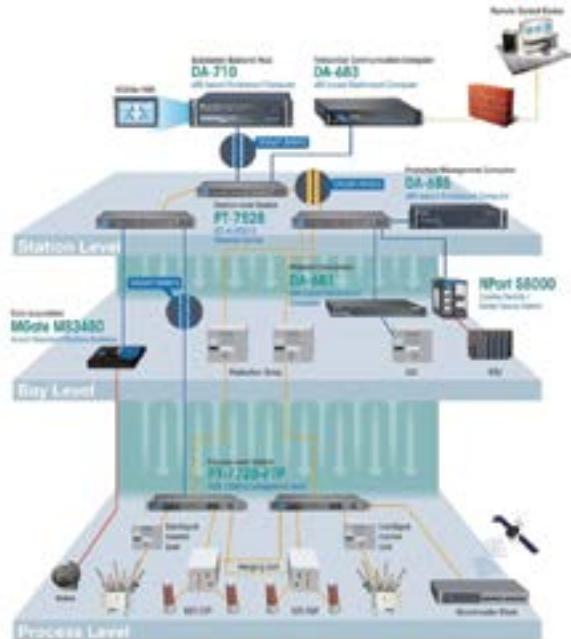
Fiber port performansı başarılı işletim süresinin uzunluğu ile ölçülürken, yüksek sıcaklıklar bu zamanı önemli ölçüde düşürür. Fiber arızaları aksaklık öncesi bir kestirimci bakım mekanizması ile önlemek son derece önemlidir, ancak şu an çoğu trafo merkezi yalnızca SFP tipi optik fiber denetimini desteklemektedir. Dijital tanısal denetim (Digital diagnostic monitoring, DDM) bu soruna çözüm getirebilir. DDM'i kullanarak trafo merkezi anahtarları (SFP ile birlikte) ST/SC konnektörlerini denetleyerek, anormal bir durum tespit edildiğinde SCADA sistemlerini SNMP tuzağı veya MMS yoluyla uyarır.

Bu uyarılar da operatörlerin bakım prosedürlerini başlatmalarını sağlar. DDM raporları ve uyarı sinyalleri internet, CLI veya seri konsol üzerinden, MMS raporlama veya SNMP tuzağı yoluyla, dijital röle tarafından veya sistem log üzerinden iletilebilir. Tercihen yedekleme sağlanabilmesi için birden fazla yönteme başvurulur. Bu ayarlama sistem operatörlerinin aktarım ve alım gücü, sıcaklık ve voltaj/akım gibi göstergelerin fiber optik bağlantılar üzerinden daha da sağlıklı gerçek zamanlı denetimini yapabildiğini sağlar.

En Kolay Bakım, En Az Kesinti Süresi

SNMP ve MMS Yönetimi: Enerji Trafo Merkezi SCADA'sı için Entegre Ağ Denetim Çözümleri

Mevcut düzende trafo merkezleri, iki denetim ve haberleşme protokolü arasında iş bölümüne zorlayan biraz dağınık bir durum ile idare etmek zorunda kalıyor: SNMP (MMS'in IT cihazlarıyla çalışmaması nedeniyle) IT cihazları için kullanılırken, MMS ise kalan her türlü haberleşme için kullanılıyor (Çünkü SNMP akıllı elektronik cihazlardan proses seviyesi bilgi taşıyamıyor). Bu durumun zahmetli ve masraflı olmasının baş nedeni bu iki sistemin tek bir arayüzde entegrasyonunun son derece zaman alan, kurulum maliyetlerini ve sistem kompleksliğini azımsanamayacak ölçüde artıran bir ayarlama gerektirmesidir.



Ancak, deneyecek kadar korkusuz üreticiler için bu çıkmaza şık bir çözüm getirmek mümkün: MMS'in SNMP-uyumlu Ethernet anahtarları ve (gömülü bilgisayarlar veya HMI olarak kullanılan panel bilgisayarlar gibi) diğer IT donanımı içine entegrasyonu. MMS-uyumlu IT donanımı ile, trafo merkezi sistem entegratörleri ve otomasyon mühendisleri tek bir SCADA görüntüsü üzerinden proses seviyesindeki tüm otomasyon cihazları ağının durumuna dair bilgiye ulaşabilir. Böylece, trafo merkezi sistemlerinde IT cihazları için farklı yazılım kurmak ve yapılandırmak zorunda kalınmayacağından, merkez operatörleri otomasyon entegrasyonu yoluyla çok daha yüksek yönetim verimliliği ve kurulum masraflarından çok daha fazla tasarruf elde eder.

IT cihazlarının MMS yoluyla sisteme entegre edilmesi, elektrik dağıtım ağlarını daha kontrol edilebilir, daha esnek ve uyumlu hale getirir:

- Akıllı elektronik cihazlar, anahtarlar, gömülü bilgisayarlar ile cihaz sunucularının denetim ve kontrolü, tek bir güç SCADA arayüzünden veri analizi
- Şebeke tıkanıklığı azaltılırken IT donanımı için yedekli SNMP sistemlerinin iptal edilmesi
- Belirli etkinlik uyarıları, sorgulama raporları veya her ikisi için de cihaz yapılandırılması
- Tek bir yazılım görüntülemesi ile cihazların ağ hiyerarşisi içindeki diğer cihazlara göre yerinin tam olarak belirlenebilmesi
- IT donanımının doğrudan yapılandırma ve kontrol olanağı
- Yapılandırılmış Akıllı Elektronik Cihaz Tanımı (Configured IED Description, CID) dosyaları yoluyla grup halinde konfigürasyon olanağı

Kolay Kurulum ve Konfigürasyon

Trafo merkezleri çok özel koşullara sahip olduğundan, IT kurulumları yalnızca birkaç ana unsura gerek

duyar. Bunun sonucunda basitleştirilmiş ve düzenlenmiş bir konfigürasyon süreci çok daha anlam kazanır: yalnızca alakalı ağ özelliklerinin dahil edilmesiyle, kurulum ve bakım çok daha verimli hale gelir.

Tarayıcı tabanlı bir konfigürasyon sihirbazı kullanarak bir IT cihazının etkili biçimde yerleştirilmesi, tam anlamıyla 1 dakikadan daha az sürecek 3 basit adımda tamamlanabilir.

1. Adım: Web UI'ye giriş yapın
2. Adım: Yedekleme yapısını seçin
3. Adım: Anahtarın ağ içindeki görevini tanımlayın (örneğin merkez anahtar, uç anahtar veya üye anahtar)

Kurulumun bu kadar basit adımlarla tamamlanması mümkündür.

OS Akıllı Geri Kazanım

Uzaktan veya Otomatik Olarak Bir Bilgisayarın Tüm Yazılım Sistemini Geri Kazanımını Tetiklemek

Geçmişte, IP teknolojisinin endüstriyel kontrol ağlarına yabancı olduğu zamanlarda çoğu otomasyon sistemi, cihazlar bozulduğunda geri kazanımda elle sıfırlama için donanım ve yazılım watchdog'larına dayanırdı. Uzaktaki bir sistem yöneticisinin görebileceği veya yapabileceği çok az şey vardı. Bir sorunun tespiti veya çözümü için mühendisin bizzat sahaya gitmesi gerekirdi.

Tabii ki bir mühendisin uzak saha platformuna veya pompalama istasyonuna gönderilmesi, tamir süresinin günlerce sürmesi de söz konusu olduğunda ciddi masraflar ortaya çıkarıyordu. Zayıf tasarıma sahip rüzgâr santrali sistemleri için bu durum geçerliliğini halen korumaktadır.

Günümüzde IT otomasyonu mühendislerin bir bilgisayarın durumunu uzaktan denetlemesini ve bir sorun çıktığında OS formatlamasını başlatabilmesini mümkün kılmaktadır. Formatlama, gömülü bilgisayar ilk kurulduğunda oluşturulan işaretlenmiş bir disk

ENDÜSTRİ OTOMASYON

görüntüsü üzerinden yapılmaktadır.

Otomatik geri kazanım için uygulanan bu yöntemler yeni değildir. Ancak hâlihazırda çalıştırılmaya hazır bir yazılım uygulamasıyla gelmediği takdirde güvenilir, ihtiyaca özel bir geri kazanım sistemi elde etmek de çok zor olabilir.



Akıllı bir OS geri kazanım sistemi olmadan, sistem yazılımının bozulması – OS içinde veya yerel trafo merkezi uygulamalarında – uzaktan endüstriyel kurulumlarda veya yüksek adetli bilgisayar kurulum senaryolarında feci sonuçlar doğurabilir. Yazılımdaki hatalardan kaynaklanan bilgisayar bozulmalarına ait tahminler yüzde 30'u bulmaktadır. Durum böyle iken otomatize edilmiş BIOS-düzeyi yazılım geri kazanım sistemleri, endüstriyel trafo merkezi otomasyon sahaları için son derece değerli bir ek özellik teşkil eder.

Sonuç Olarak...

Bu teknik yazının müşterilerin elektrik dağıtım alanında en sık karşılaştığı sorunlara sunduğu çözüm ve fikirleri aşağıdaki gibi özetlemek mümkün:

İhtiyaçlarınıza
cevap
verebiliyor
mu?

Şimdiye kadar
ihtiyaçlarınız bu kadar
çok ve işlerinizi
yapılabileceklerini
bulmak bu kadar zor değil
firmamız gelişti, büyüdü
ihtiyaçlarınızda çeşitlendi ve arttı
artık kurumsallaşmak zamanı...
markanız duyulsun, bilinsin,
sorulsun, gelsin...
eğer 'bu beden artık
bu sikleti kaldıramıyor' diyorsanız,
eski reklamınıza
şimdiye kadar yaptıklar için
teşekkür edip
sizin tüm ihtiyaçlarınızı karşılayacak,
tam hizmet verebilecek
tecrübeli bir ajansla
çalışma vakti
gelmiş demektir.

Hannover: Robotlar buradan geliyor- KOLLMORGEN servo motorlar Aşağı Saksonya'lı yeni şirketlere ivme kazandırıyor

Yazan: Sandra Becker, EMEA & Hindistan Pazarlama İletişim Şefi,
KOLLMORGEN, Ratingen



Hannover Fuarının temasını 2018 yılında da işbirlikçi robotlar belirledi. Küçük, akıllı, hassas ve kendiliğinden öğrenebilen: Robotların kullanım alanları her geçen gün artıyor. Ve daha çok kabul görüyor, sebebi ise sadece kısa ROI süreleriyle cazip fiyat seviyesi değil.

Hazır paketleme çözümlerine ihtiyaç duyuluyor ve Yuanda Robotics burada farklı robot sistemleriyle piyasaya girmeye hazır. Hannover'li genç şirket tahrik teknolojisinde KOLLMORGEN'in Robotik konusundaki tecrübesine güveniyor.

Atlarımızı bilen, gücümüzü tanır! Bu gibi sloganlarla, Aşağı Saksonya kendi yenilikçi gücünü özgüvenle destekliyor ve bu da her şeyden önce Robotik bilimine yansıyor. Liderlik iddiası 2018 Hannover fuarında, özellikle yeni bir girişim olan Yuanda Robotics çatısı altında yeniden belirginleşti. Bir yıl kadar önce kurulan şirket, farklı taşıma kapasiteleri için birkaç robot tanıttı.

Bu robotlar KOLLMORGEN KBM serisinin özel olarak uyarlanmış servo motorlarıyla tahrik ediliyor. KBM serisi motorları farklı kılan özellikler ise; yüksek performanslı senkron ürünlerin yuva gerekmeksizin robot tasarımının içine entegre edilebiliyor olmaları, yerden tasarruf ve belirgin derecede verimli ısı dağılımı olarak söylenebilir.

Daha çok ergonomi

Yuanda Robotics GmbH şirket müdürü, Dr. Jens Kotlarski yeni robotunu eline almayı tercih ediyor. "Çocuğuma gösterdiğim gibi makineye de göstermek istiyorum" diyor. Hannover Leibniz Üniversitesi'ndeki üç bilim insanının, Çin'deki Shenyang Yuanda Aluminium Industry Group'un finansal katılımıyla başarılı atılımı. Hannover'li şirket, örnek olarak gösterilen L.3, M.3 ve M.6 seçenekleri gibi çeşitli tipleri yılın sonuna kadar başarılı bir şekilde piyasaya sunmayı istiyor. Bunlar endüstride elle yapılan işlerde



ve montaj yerlerinde otomatik paketleme yardımcısı olarak tasarlandı.

“Robotlarımız bu nedenle insan kolu kadar geniş bir erişim mesafesine sahip” sözleriyle açıklıyor Kotlarski. “Beş kilogram ve üzeri ağırlıkların, özellikle de tüm parçaların aşağıdan yukarıya iletilmesi söz konusu ise, bunun uzun süreli insan gücü tarafından ergonomik bir şekilde yönetilmesi kısıtlıdır.

Hannover’li yeni robotların somut kullanım alanlarına makinelerin yüklenmesi örnek verilebilir. Tüm gün

boyunca, yapı parçaları yüklenir, düğmeye basılır, beklenir, parça yeniden alınır ve bir kaba bırakılır. “Bunlar olmaması gereken monoton işler. İnsanlar daha fazla katma değer yaratacak başka alanlarda çalıştırılabilir” sözleriyle vurguluyor Kotlarski. Kendisi Yuanda Robotics kurulmadan önce Hannover’de bulunan Leibniz Üniversitesi’nde Mekatronik Sistemler Enstitüsü’nde çalıştı. “Menşei Hannover” olan ilk robotlar özellikle daimi işletim için üretim yardımcısı olarak tasarlandı. Bu tasarım şekli her şeyden önce, tahrik teknolojisinin ısı kaybının termal açıdan, dışarıya en verimli şekilde nasıl iletileceği sorusunu beraberinde getiriyor.

Yüksek kuvvet yoğunluğu

KOLLMORGEN’in KBM Motor gövdelerinin haznesiz şekilde inşası bu noktada robot eklemleri üzerinden tam konveksiyon yoluyla dağılan ısı kaybını iyileştiriyor. Faydalı termik dağılımlar sonucunda KBM motorları performans kaybı yaşamıyor. Kurucu Ortak Matthias Dagen “Kuvvet ve performans yoğunluğu bizim için, bu motorlarda kullanacağımız asıl önemli noktaydı” sözleriyle açıklıyor.

Eklemleriyle kolları olabildiğince sağlam şekilde inşa edebilmek için yüksek performanslı küçük motorlar gerekli. “Konstrüksiyonu ne kadar ince ve hafif yaparsak, robotların daha sonra taşıyabileceği yük kapasitesi de o kadar yüksek olur” diyor Dagen. Böylece kendi eylemsizlik durumu ve kendi ağırlığının



taşıma kapasitesiyle ilişkisi de daha iyi oluyor.

Hafif yapıya olan ihtiyacın da sınırları var, çünkü ısı kaybını etkili şekilde iletme için yüzeylere ve kütlelere gerek duyuluyor. KOLLMORGEN'in KBM motor hazneleri bu konuda çok dayanıklı bir termal davranış sergiler. Statör sargısının içteki daimi yüklenilirliliği, servo tahrik teknolojisi ve hareket kontrolü için uzmanlarca 155 Co olarak belirlenmiştir.

Bu gibi unsurlar, KBM haznelerindeki motorların tasarım ve yapımlarında belirleyicidir. Burada, özellikle KOLLMORGEN Proje müdürü Markus Grohnert'in şahsında, Yuanda Robotics ve KOLLMORGEN arasında iletişim ve güven duygusunu da artırıcı sıkı bir mühendislik çalışması yapıldı. "Bizim için en uygun tahrik üreticisinin seçiminde kişisel irtibat da önemliydi" sözleriyle vurguluyor Matthias Dagen. Genç girişimler için sağlam performans göstergeleri kadar kullanılan bileşenlerin teslimat süreleri de önemlidir.

"Yeni çözümleri hızla piyasaya sunmak istiyorsak kısa zaman dilimlerine güvenebilmeliyiz." diyerek açıklıyor Dr. Jens Kotlarski.

Hızlı yeni girişimler için hızlı teslimat

KBM serisinin haznesiz motorlarının kısa teslimat süreleri, standart elemanların akıllıca kombinasyonunun bir sonucu olarak ortaya çıkan özel tahrikin sonucudur. Optimizasyonlar, örneğin rotor göbeklerinin boyutlarını, uzunluklarını, çaplarını, montaj ekipmanlarını, bobinleri, bağlantı tipini ve daha fazlasını kapsıyor. Yuanda Robotics'de mühendislik projesindeki çalışmanın bir kısmını, Markus Grohnert'in doğrudan tahrikleri en iyi şekilde öngörülen robot tahrikine uyarlaması oluşturuyordu.

Yuanda Robotics regülatör açısından endüstriyel değeri bulunan ürünlerin geniş yelpazesine rağmen kendi geliştirdiklerini tercih ediyor. "Hedefimiz stan-



dart regülatörlerle ulaşılamayan, işlevsel olduğu kadar hesaplı olan, entegre olma kapasitesi yüksek bir çözüm.” diyor Matthias Dagen. Belirleyici temel, regülatörün beslendiği özel algoritmalara dayanmakta. Dr. Jens Kotlarski: “Bunun için regülatör teknolojisine derin bir giriş yapmalıyız ve bu arada standart regülatörün doğal olarak beraberinde getirdiği yüzeysel işlevleri geride bırakmak istiyoruz.

” Her ikisi de, piyasaya özellikle asıl amacına indirgenmiş bir çözüm sunmaktan memnun. İkisi de aynı fikirde: “KOLLMORGEN’in haznesiz doğrudan tahriklerdeki tecrübesi, bu tür robotlar için elektromekanik konusunda yaptığımız işbirliğinde de bize ideal koşulları sağladı.”

Sonuç

Yeni robot serisiyle Hannover’li şirket montaj ve elde yapılan çalışmalarda hızlı ve güvenilir şekilde otomasyonu sağlamak için her şeyi bir araya getiren bir çözümü piyasaya sunuyor. Robota entegre kamera

teknolojisiyle genel paket tam bir bütün oluyor. Böylece robot kavranabilecek ürünleri kendi başına tanıyabilecek duruma gelebiliyor.

Görüntüleme için şirket genişletilmiş gerçeklik algısının, Augmented Reality’nin imkanlarını kullanıyor. Böylece daha sonra üretim başlangıcında onaylanması için, çalışma alanında robotun hareketlerinin simülasyonunu tam olarak gerçekleştiren yeni görevlerin parametre ayarları yapılabiliyor. Bu tür karmaşık sistemlerin kolayca anlaşılması Yuanda Robotics için ana hedef; böylece robot işbirliğinin kabul edilirliliği giderek artıyor.



Rekor Belirleyici

Maksimum talaş kaldırma yarışında Kennametal'in en yeni helisel frezesi ilk sırayı alıyor

KENNA METAL / www.kennametal.com



Bir kaba işleme takımını Ti-6Al-4V titanyum bloğuna daldırdığınızı ve sadece bir dakika içerisinde 1000 cm³'ten (61 inç küp) daha fazla materyali lime lime ettiğinizi düşünün. Eğer Kennametal'in yeni HARVI Ultra 8X helisel frezesinin son testinde olsaydınız, göreceğiniz tam olarak buydu.

95 mm (3.74 in.) aksenal kesme derinliği, radyal olarak 20 mm (0.78 in.) ve 423 mm/dk (16.65 ipm) besleme hızı ile 80 mm (3.15 in.) çaplı HARVI Ultra 8x bu zorlu ve havacılıkta kullanılan süperalaşımın içinde yaklaşık 3 dakika boyunca çekinmeden ilerledi.

Maksimum Heyecan

Değiştirilebilir Frezeleme Küresel Ürün Müdürü Tim Marshall, HARVI Ultra 8X'i pek çok müşteriyle ve 15-5 PH dökme demirden Aermet 100'e (yüksek mukavemetli çelik) kadar her şeyde deneyip kesicinin sınırlarını zorlayarak test etti. Her birinde ise olağanüstü sonuçlar elde etti.

"Kennametal, HARVI Ultra 8X'i iki farklı ihtiyaç için geliştirdi," diyor Marshall. "Bunlardan ilki, günümüzde üretilen çok sayıda uçak nedeniyle en yüksek talaş kaldırma oranlarına ihtiyaç duyan ve bunu yaparken de mükemmel takım ömründen taviz vermek istemeyen havacılık endüstrisinden geldi. Bununla birlikte, makine takım üreticileri ve benzer kullanıcılar da zorlu kesme şartlarında makine bileşenleri üzerindeki aşınmayı ve yırtılmayı düşürmek adına daha yüksek kesme hızlarına dayanabilen fakat daha düşük işleme kuvvetleri yaratacak takımlar istiyorlar. Yeni HARVI Ultra 8X bunların hepsini ve daha fazlasını yerine getiriyor."

Büyük talaş yığınının karşın, atölyeniz kesinlikle takımlarınızın üç dakikadan çok daha fazla kesimde kalmasını ister. Marshall buna katılıyor ve HARVI Ultra 8X'in kesme kenarı başına 60 dakika takım ömrü kazanırken dakika başına 20 inç küp (328 cm³) Ti6Al-4V kaldırabilmek için tasarlandığını söylüyor. Bunu yapabilmek için, Kennametal bu yüksek

ENDÜSTRİ OTOMASYON

mühendislik kesici takım çözümünde bir dizi yenilikçi teknolojiyi bir araya getirdi:

- Kenar başına en düşük maliyeti sunan ve aynı anda güç tüketimini eş zamanlı olarak yüzde 50'ye varan oranda azaltan çift taraflı ve pozitif eğimli uç.
- Termal yorulmaya karşı dayanıklı bir direnç sağlayan benzersiz AlTiN + TiN PVD kaplaması sayesinde, Kennametal'in yüksek performanslı KCSM40 karbür kalitesi, rakip çözümlerden çok daha uzun takım ömrüne sahiptir.
- HARVI Ultra 8X kesici gövdesi, yüksek kesme kuvvetleri altında geliştirilmiş rijite ve sertlik için rakip çözümlerden daha yüksek kalitede çelikten imal edilmiştir.
- Ek olarak, benzersiz BTF46 (civatalı konik flanş) bağlantısı, geleneksel tutuculara göre en iyi sapma direncini sağlar.
- HARVI Ultra 8X'in değişken helis tasarımı, titreşime neden olan harmonikleri ortadan kaldırmakta, takım ömrünü, parça kalitesini ve üretim hacmini daha da geliştirmektedir.

Bu ismin arkasında ne var?

Bu son nokta özellikle önemlidir. Değişken sarmal geometrisi, karbürü öldüren titreşimi büyük ölçüde azaltır. 12 mm ve 10 mm'lik kesici uçların kullanılması ayrıca, daha küçük boyutlarından ötürü kesici gövdede, iş parçasında ve ağır işlemede dövülmeyi absorbe etmede çok daha fazla uç anlamına geldi-

ğinden faydalıdır.

Bununla birlikte HARVI Ultra 8X'in pek çok kozu daha var. Hassas alet içi soğutma sıvısı nozulları kesme sıvısını en çok ihtiyaç duyulan yerde yönlendirir. Geliştirilmiş kanal tasarımı maksimum talaş tahliyesi sağlar.

Büyük M4 Torx Plus vidaları ise daha iyi uç stabilitesi sağlarken, KM4X adaptör seçeneği ise çok daha iyi bir takım tutma stabilitesi sağlar. KCSM40 kalitesi için özel olarak hazırlanan kesici uç kenarları takım ömrünü önemli ölçüde uzatır. Hem inç hem de metrik olarak 0.8 mm ile 6.4 mm arasında değişen köşe yarıçapı, işleyemeceğiniz çok az şey olduğu anlamına gelir.

Ti-6Al-4V'nin ötesinde

"HARVI Ultra 8X ile ilgili her şeyi optimize ettik" diyor Marshall. "Kanallar ve soğutucu nozullar maksimum talaş akışı sağlar, ki bu da böylesine fazla miktarda materyal kaldırırken çok önemlidir. Olmadan, talaşlar sıkışır ve katastrofik bir arıza ile karşı karşıya kalırsınız. KCSM40 kalitemizin yüksek sıcaklıklı alaşımlarda en iyi performansı gösterdiği kanıtlanmıştır. Ama biz diğer iş parçası materyalleri için de aynı mükemmel kalitede sınıflar sunmaktayız. Üstelik uç başına seksiz kesme kenarı mı? Kimse helisel bir frezede buna sahip değildir."

Marshall, çift taraflı uçların sadece kenar başına daha düşük maliyet anlamına gelmekle kalmayıp, daha önce mümkün olanın ötesinde hız ve ilerleme kapasitesini sunduğunu da belirtiyor. Ayrıca, HARVI Ultra 8X'in entegre bir sap veya "çılgın güçlü" BTF46 yuvası ile birlikte sunulması nedeniyle, kullanıcılar kesiciyi neredeyse tüm makine takımı millerine rijidite kaybı olmadan adapte edebilirler.

"Biz rakiplerimize ve hatta bazen kendi helisel frezelerimize karşı geliyor ve bu performans geliştirmeleri karşısında şaşkına uğruyoruz," diyor Marshall. "Kenar başına mümkün olan en düşük maliyetle en yüksek verimliliği arayanlar için bizim frezemiz biçilmiş kaftandır."

Kenar Kontrol Sistemleri

MEDEL ELEKTRONİK / www.medelektronik.com



Uygulama alanlarında, ultrasonic, infrared ve çizgi takip sensörleri kullanılarak ürün kenarını takip eder ve herhangi bir manuel müdahaleye gerek duymaksızın özel tasarlanmış dc motor veya stepper motor tahrik sistemli mekaniği ile kenar hizasının mikro metre hassasiyetinde kontrolünü sağlayarak, ürünün doğru pozisyonda hat üzerinde geçmesini sağlar.

Kenar kontrol sistemi kullanımı, üretim hatlarını minimize ederek verimliliği artırır, iş ve işçilik kaybını önler. Yüksek hızlarda uygulanabilirliğini kanıtlayan Medel elektronik Kenar kontrol sistemi, kabloları ve bütün ekipmanları hazır tak-çalıştır şeklinde sunulmaktadır.

Medel elektronik tarafından tasarlanan ve üretilen kenar kontrol sistemi, kullanıcı dostu menu yapısı ile ve Türkçe-İngilizce-Farsça dil seçenekleri ile dünyada genelinde farklı uygulamalarda kullanılmaktadır.

4*20 büyük LCD ekranı üzerinde hassasiyet, kontrol parametreleri uygulamaya göre kolayca değiştirilmekte ve çalışma değerleri gerçek zamanlı olarak izlenmekte.

Uygulama Alanları

Çözücü Uygulamaları: Üretime elverişli sarılmamış ruloların çözücüden düzgün çıkmasını sağlar.

Tifturuk Uygulamalarında: Hat üzerinde merkezli ürün akışı

Yönlendirme Kenar Kontrol Uygulamaları: Üretim hat çıkışına ürünün istenilen merkezde çıkmasını sağlar.

Sarıcı Uygulamaları: İşlem sonrası mikro metre hassasiyetinde çıkan ürünün sarılmasını sağlar.



ENDÜSTRİ OTOMASYON

Linear Aktüatör

Endüstride ve farklı uygulamalarda kullanılan Linear aktüatörler, genellikle stepper veya DC motor ile tahrik edilerek sistemin işleyişi sağlanmaktadır. Plastik ve ambalaj sektöründe genellikle sarıcı ve çözücü istasyonlarına uygulanan Linear Aktüatörle üretim boyunca hat akışının yüksek hassasiyette kontrollü hareketini sağlamaktadır.

IP 67 olarak talebe özel üretilebilen Linear Aktüatörler aynı zamanda farklı tip motor ve moment isteklerine göre modifiye edilebilmektedir.

Medel Elektronik tarafından tasarlanan ve üretilen Linear Aktüatörler ağır şartlarda yüksek performans, hız ve hassasiyet kabiliyetine sahiptir. Özel sertleştirilmiş bilyalı vidalı mil ile rakiplere göre daha uzun süre çalışma kabiliyetine sahiptir.

Sensörler

Ultrasonik Sensör

Ultrasonik kenar takip sensörü, kağıt, folyo, film, metal v.b. ses geçirmeyen ürünlerde, 32 bit mikro işlemci kontrollü sürekli olarak 100 mikro metre hassasiyette kenar takibini sağlar. Yapısından dolayı, materyalin rengi veya ışık geçirgen olması ürünün çalışma performansını etkilememektedir.

Alüminyum özel işleme gövdeye sahip olan sensör, kolay montaj ve ağır şartlarda yüksek dayanımı ile tüketici dostu bir yapıya sahiptir. Canbus haberleşme sayesinde gürültülü ortamlarda etkilenmeden çalışma hassasiyeti korunur.

infrared

Infrared Sensör

Infrared kenar takip sensörü, hijyen, kumaş v.b. ürünlerde, 32 bit mikro işlemci kontrollü sürekli olarak 100 mikro metre hassasiyette kenar takibini sağlar. Yapısından dolayı, materyalin doku özelliği ve yapısı ürünün çalışma performansını etkilememektedir.

Alüminyum özel işleme gövdeye sahip olan sensör, kolay montaj ve ağır şartlarda yüksek dayanımı ile tüketici dostu bir yapıya sahiptir. Canbus haberleşme sayesinde gürültülü ortamlarda etkilenmeden çalışma hassasiyeti korunur.

ultrasonic

Otomatik Kenar Kontrol Sistemi

Otomatik kenar kontrol sistemi kullanılarak, hat üzerinde işlenen ürün yüksek hassasiyette sürekli olarak pozisyonlanır. Uygulamaya özgün özel kaplamalı iki veya tekli merdanelerin kullanıldığı sistemler kullanılarak malzemenin akışı hat hızında ilerlerken, sıfır noktası sürekli olarak kontrol edilir ve hat üzerinde sapma olması halinde otomatik olarak hata düzeltilir.

Sıfır noktası farklı sistemlerde kullanıcı arayüzünden kolaylıkla set edilebilmekte ve ürün hassasiyeti ayarlanabilmektedir. 100 mikro metre hassasiyetinde sürekli çalışabilme kabiliyetine sahip olan sistem mekaniği 100mm-2500mm ebatlarında uygulamaya özgün çözümler geliştirilerek üretilmektedir.



Uygulama Alanları:

Web Guide uygulamaları : Kenar kontrol uygulamaları

Tarım ve Denizcilik Makinaları : IP67 yüksek moment ve stroke uygulamaları

XGT Panel Serisi

ANT MÜHENDİSLİK / www.antmuh.com.tr



XGT panel serisi, LSIS markasının sürekli değişen ve gelişen pazar için tasarladığı yeni nesil teknolojilere sahip bir HMI serisidir.

XGT panel serisi, LSIS markasının sürekli değişen ve gelişen pazar için tasarladığı yeni nesil teknolojilere sahip bir HMI serisidir. Windows CE işletim sistemine sahip olması sebebiyle güvenilir ve en yeni teknolojilere kolaylıkla uyum sağlar. Kullanıcı dostu olması dışında çok hızlı bir şekilde veri işleme ve veri iletimi yapılabilir. Basit ve anlaşılabilir bir arayüze sahip olduğundan, program yazmak kolay ve hızlıdır. Raporlama, Alarm ve Reçete gibi güçlü veri yönetim fonksiyonlarına sahiptir. Aynı anda performans farkı yaşamadan 8 farklı dil oluşturulabilir. Offline simülasyon ve PLC'deki gibi etiket verme fonksiyonuyla test ve adres yönetimini kolaylaştırır. USB portu sayesinde programlar hem çok daha hızlı yüklenebilir hem de Windows CE işletim sisteminin farkıyla klavye ve fare hiçbir ayar yapmadan takip kullanılabilir. Ayrıca bu porta takılan bir taşınabilir flaş bellek vasıtasıyla uzun süre raporlama yapılabilir ve daha fazla sayıda reçete kaydedilebilir. 5.7 inçten 15 inç kadar çeşitli boyutlarda modeller vardır.

Yeni ekonomik HMI modelleri

2016 yılı itibarıyla LS Endüstriyel Sistemler ekonomik HMI ailesine iki yeni ürün ekleyecektir. Bu ürünler önceki modellere göre

daha yüksek performanslı, renk sayısı daha fazla ve Ethernet portu ilavelidir. Bunların yanında işletim sistemi de güncellenmiştir. 7" boyutunda olan model "eXP40-TTA" ve 10.2" olan model "eXP60-TTA" olarak adlandırılmıştır. İki ürün de geniş ekran olarak tasarlanmıştır.

Ürünlerin öne çıkan özellikleri;

- 7" ve 10.2" boyutunda geniş ekran / TFT renkli LCD
- 3 kanal seri haberleşme arayüzü (RS232C, RS422 ve RS422/485)
- Ethernet haberleşme arayüzü
- Geniş program hafızası (64 MB)
- RTC fonksiyonu (pil ile)
- Ön yüzde bulunan USB portuyla daha kolay program yükleme
- Daha iyi kontrast oranı
- Aynı anda 12 adet farklı dil desteği
- 65536 farklı renk

Görüntü: 65536 renk ile yüksek kaliteli ve canlı görüntü verir. BMP, JPG, GIF, PNG, WMF vb. gibi birçok resim formatını destekler. GIF formatıyla hazırlanmış basit hareketli görüntü ve animasyonlar hazırlanabilir. TFT LCD paneli ve yüksek çözünürlüğü sayesinde daha geniş açılı ve daha büyük resimler görüntülenebilir.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Çoklu dil desteği: Aynı anda 8 farklı dil kullanılabilir. Diller arasında gerçek zamanlı olarak ve hiçbir kısıtlama olmaksızın istenildiği zaman geçiş yapılabilir. Bu diller farklı yazı tabloları ile oluşturuldukları için değiştirme, düzenleme ve başka dillere tercüme gibi işlemler çok kolay bir hale gelir.

Farklı Alarm Fonksiyonları: 3 farklı alarm fonksiyonu vardır. Bunlar operatör panelinin kendi hatalarının gösterildiği Sistem Alarmı, programcının oluşturduğu ve bir liste şeklinde gösterilen Alarm Geçmiş ve yine programcının oluşturduğu ekranın altından akan yazı şeklinde gözüken Akan Alarmdır.

Raporlama: 32 adete kadar farklı raporlama yapılabilmektedir. Bu raporlar operatör panelinin hafızasında saklanabilir yada istenirse taşınabilir bir flaş belleğe yüklenebilir. Flaş bellek kullanımının iki avantajı vardır. Birincisi raporlamanın uzunluğu flaş belleklerin yüksek kapasitesiyle artabilmektedir. İkincisi ise .CSV dosya formatına otomatik olarak dönüştürüldüğü için Microsoft Excel ve benzeri diğer hesap tablosu programlarıyla açılıp kullanılabilir ve tekrar işlenebilir.

Reçete: Reçete fonksiyonu, operatörlerin otomasyon cihazlarındaki onlarca hatta yüzlerce ayarı kolay bir şekilde değiştirebilmelerini sağladığı için çok önemli bir fonksiyondur. Bu fonksiyon sayesinde hem zamandan hem de maliyetten tasarruf edilmektedir. LS operatör panellerinin 2 adet reçete fonksiyonu vardır. Biri geniş dahili belleğini kullandığı temel reçete fonksiyonu, diğeri ise flaş belleklerin geniş hafızasından faydalanabildiği dosya reçetesidir. Bunların dışında reçete yedeklemesi sayesinde oluşturulan reçeteler harici flaş belleğe kaydedilebilir. Olası bir panel arızasından sonra ise tekrar geri yüklenebilir.

Zamanlanmış Görevler: Zamanlanmış görevler belirli tarihlerde veya zamanlarda sürekli yapılması gereken işleri otomatikleştirmek için kullanılan bir fonksiyondur. Bu fonksiyon programcılarını hem sürekli tekrarlanan işlemler için ayrıca PLC'de bir program yazmaktan kurtarır hem de PLC programını daha da kısaltarak onun hızını ve okunabilirliğini artırır.

Yazdırma Fonksiyonu: Yazdırma fonksiyonuyla ekranda gördüğünüz herşey ister otomatik olarak ister bir tuşa basarak yazdırılabilir. Bu fonksiyon için herhangi bir ayar yapmaya gerek yoktur. Sadece USB portundan yazıcıyı bağlamak yeterlidir. Yazıcı tanıtımı gibi herhangi bir işlem yapmaya ihtiyaç duyulmaz. Windows CE tabanlı olması nedeniyle yazıcılar tak ve çalıştır olarak kullanılabilir.

Barkod Okuma Fonksiyonu: RS-232C portundan bağlanabilen bir barkod okuyucu okuduğu veriyi doğrudan operatör panelinin

hafızasına veya PLC hafızasına gönderebilir. Bu sayede barkod okuyucu için ayrı bir cihaz veya PLC'de ayrı bir haberleşme portuna ihtiyaç kalmaz. Gelen bilgiyi otomatik olarak işlediği için de PLC'de ayrı bir işleme sokulmasına gerek kalmaz.

Güvenlik Fonksiyonu: Kullanılan her komut bir şifre ile korunabilir, toplam 10 adet farklı şifre kullanılabilir. Güvenlik fonksiyonu ile sadece şifre koymakla kalmaz birbirinden farklı güvenlik seviyeleri de oluşturabiliriz. Yüksek seviyeli şifreye sahip bir kişi daha düşük seviyeli şifreye sahip bütün komut kilitlerini yalnızca kendi şifresiyle açabilir.

Etiket Fonksiyonu: Etiket fonksiyonu ile tıpkı PLC'deki gibi çeşitli adreslere isim verilebilir. 10.000 adete kadar adresi etiketlenebilir. Bunlar programın okunabilirliğini arttıracığı gibi komutları bu isimlerle çağırarak kullanmak daha sonraki olası bir adres değişikliğinde oluşabilecek karmaşayı da önler. Böylece bir adresi nerelerde kullandığının bir önemi kalmaz.

Offline Simülasyon: Offline simülasyon fonksiyonu sayesinde panele herhangi birşey yüklemeyen ve bir PLC'ye ihtiyaç duymadan tasarladığımız panel programını bilgisayar üzerinde test edebiliriz. Böylece hataları önceden görebilir ve düzeltebiliriz. Bu bize oldukça zaman tasarrufu sağlamış olur.

Script Fonksiyonu: XP Serisi operatör panellerinin en güçlü fonksiyonlarından biridir. Bu fonksiyon sayesinde derleyici programının hazır olarak sunduğu komutların yapamadığı işlemleri yapabiliriz. Bu komutların çalışmasına farklı işlemler ekleyebiliriz. Ayrıca script fonksiyonunun bize sunduğu özel fonksiyonları da kullanabiliriz. Bu script fonksiyonun kendine has bir dili olmayıp standart-C dilini kullanır. Bu sayede öğrenimi ve kullanımı son derece basittir. Script fonksiyonunun araç kutucığında en çok kullanılan komutlar bir arayüz yardımıyla otomatik olarak oluşturulabilir.

Ayrıca kullanılabilen deyimler, komutlar ve operatörler listesinde sunulmaktadır. Yazılan script programının sinanabildiği bir işlev sayesinde yaptığımız hataları görüp kolaylıkla düzeltebiliriz. Bu sayede standart-C dili ilgili hiçbirşey bilmeyenler bile bu fonksiyonu kullanabilmektedir. Bu fonksiyon sayesinde PLC' de uğraşacağınız bir çok işlemi operatör panelinde kısa bir sürede yapabilirsiniz.

Ethernet Fonksiyonu: XP Serisi operatör panellerinde bir adet ethernet portu bulunmaktadır. Bu port sayesinde bir panel birden fazla PLC ile haberleşebildiği gibi birden fazla panel de birden fazla PLC ile haberleşebilir. Ayrıca bir internet ağına bağlanırsa başka bir yerden uzaktan bağlantı yapılarak operatör paneline program güncellemesi gibi bir müdahale yapılabilir.

HT-ITALY Solar Test Sistemleri

MİNERVA ELEKTRONİK /www.minervaelektronik.com.tr



Günümüzde Yenilenebilir Enerji kaynakları içinden Güneş Enerji Sistemleri ön planda yer almaya başladı. 2017 sonunda 2 GW sınırına gelmesi beklenen Güneş Enerji kurulu gücümüz için devreye alma, bakım ve problem tespit etmede önem kazanmaya başladı.

Özellikle Güneş sayesinde üretilen enerjinin kayıpsız bir şekilde tüketime yansıtılması çok önemli! Bu sebeple Güneş enerjisini emen hücreden DC-AC çeviricinin çıkışına kadar tüm noktalarda bu problemleri gözlemleyebilecek ürünlerin kullanılması gerekiyor. HT-Italia bu konuda çok geniş bir ürün ailesine sahip.

I-V 400 modeli

- 1000V/10A çıkış gerilimi ve akımı ölçümü
- Akım-Gerilim Eğrisi izleyici

- Açık devre Voltajı ve Kısa Devre Akımı Ölçümü
- 30.000'in üzerinde PV modülünün eğri tipleri hafızasında kayıtlı
- Hafıza verileri ile karşılaştırıp problemi kolayca yakalayabilme
- Yeni ürünleri manuel olarak hafızaya kaydedebilme
- Wireless olarak hücrelerin ışınım ve sıcaklık ölçümleri
- Test sonucunu geçti kaldı verebilme
- Uzun kablolamalardan kurtulun

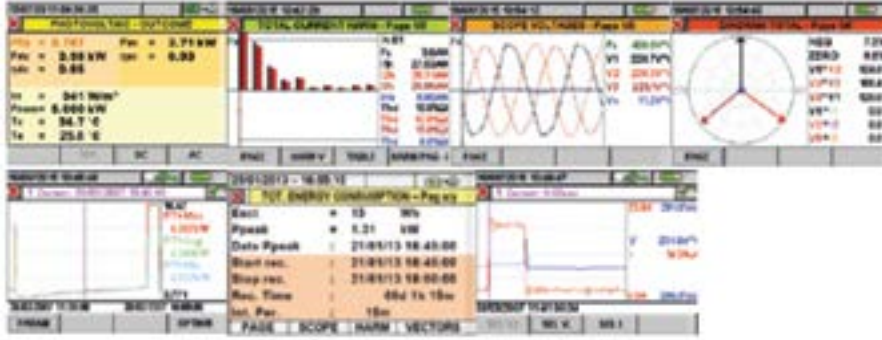


ENDÜSTRİ OTOMASYON

Solar300N Modeli

- Yeni dokunmatik renkli ekran
- PV tesisatları'nın verimliliğinin ölçümü
- Güç ve Enerji Tüketimi analizörü
- DC/AC konvertörler'inin verimlilik analizi (Tek Fazlı veya 3 fazlı)
- Wireless olarak hücrelerin ışınım ve sıcaklık ölçümleri
- Uzun kablolardan kurtulun
- Güç ve Enerji Analizi
- 49. Harmoniye kadar kayıt
- EN50160'a göre komple kayıt analizi

PV CheckS Modeli



- Otomatik test fonksiyonu (IVCK)
 - o 1000V'a kadar İzolasyon Testi
 - o Kısa Devre Akımı ve Açık Devre Voltajı Testi
 - o 200mA Koruyucu iletkenlerin Süreklilik testi
- Mükemmel kontrol Cihazı
- Çabuk ve güvenilir test
- Enerji altında PV Performans kontrolü
- Geçti kaldı bilgileri
- Wireless olarak hücrelerin ışınım ve sıcaklık ölçümleri
- DC Voltaj Akım ve Güç
- 1000V – 10A
- Uzun kablolamalardan kurtulun



Düğüün bir Süreklilik Testi

Problemlü bir Süreklilik Testi

Düğüün bir İzolasyon Testi



Düğüün bir (IVCK) Otomatik Ölçüm sonucu



Aşağıdaki Resimde de görebileceğiniz gibi Güneş Enerjisi sahanızın tamamını kontrol edebileceğiniz bir ürünümüz var.

Detaylı Bilgi ve Demo için firmamızla iletişime geçebilirsiniz

CIP Safety'e IXXAT Safe T100 ile bağlanın

EMİKON / www.emikonotomasyon.com



HMS'nin IXXAT Safe T100 modülü, CIP Volume 5 V2.14'e göre artık CIP Safety protokolünü destekliyor. Daha öncesinde PROFIsafe için sunulan yeni IXXAT Safe T100/CS , güvenli IO'ların CIP Safety için kolay ve modül temelli olarak uygulanmasına imkan tanıyor.

IXXAT Safe T100, kullanıcıların yapılandırılabilir, güvenli giriş ve çıkışları SIL 3 ve Ple Vat 4'e kadar olan uygulamalarda uygulayabilmelerini sağlayan hepsi

bir arada güvenlik çözümüdür. Safe T100 modülü, Anybus CompactCom çoklu-ağ iletişim ürünleriyle kullanılan endüstriyel bir cihaza entegre edilir. CompactCom ana cihaz ve endüstriyel ağ (PROFINET veya EtherNet/IP) arasındaki iletişimi sağlarken, Safe T100 güvenli sinyalleri idare etmektedir.

Yeni IXXAT Safe T100/CS'yi kullanarak, kullanıcılar kurum güvenlik standartlarını içi geliştirmeye kıyasla daha hızlı ve daha kolay bir şekilde uygulayabiliyorlar.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Yeni IXXAT Safe T100/CS

Modül, harici kablolama hataları için bir adet algılama fonksiyonuyla birlikte üç girişe (iki kanallı) ve bir adet çıkışa (iki kanallı) sahip. Tüm giriş ve çıkışlar 24 V sinyallerle çalışıyor.

IXXAT Safe T100, sürücüler için güvenli acil durdurma fonksiyonunu veya işlem denetimlerini (kaynak, tutkal, perçin vb. uygulamalarda) yürütmek için kullanılabilir. Böylelikle son kullanıcı güvenli ve güvenli olmayan iletişimi tek bir iletişim arabirimiyle yürüten bir cihaza sahip olur. Bu da hem yapılandırmayı hem de tüm sistemin geliştirilmesini basitleştirir.

Ön sertifikalı ve uyum testli

IXXAT Safe T100, güvenlik donanımı ve yazılımının kombinasyonuyla TÜV Rheinland tarafından verilmiş ön sertifika cihazların ve sistemlerin daha hızlı ve kolay bir şekilde geliştirilmesini sağlarken geliştirme zamanı, maliyet ve riski de azaltır. IXXAT Safe T100'ün CIP Volume 5 uyumluluğu ODVA test laboratuvarında test edilip ve onaylanmıştır.

CIP Safety ve PROFIsafe için modüler konsept

Modülün CIP Safety versiyonu (IXXAT Safe T100/CS) HMS'nin tanınmış Anybus CompactCom ürünleriyle kullanılmaktadır. CompactCom iletişimi güvenli olmayan EtherNet/IP ağı ile sağlarken, güvenli iletişim ise Safe T100 tarafından "siyah kanal" prensibine göre yürütülür. Desteklenen iki protokol (CIP Safety ve PROFIsafe) arasında değişim, aynı IXXAT Safe T100 donanımında yazılım yükleme seçeneğini kullanarak yapılabilir.

CIP Safety operasyonu için gerekli olan ağ ve durum LED'lerinin kontrolü, güvenli yapılandırma verisinin aktarımı ve buna benzer tüm EtherNet/IP katmanı modifikasyonları halihazırda Anybus CompactCom modülü ile yürütülmektedir.

İlave bir güvenlik özelliği olarak, Anybus CompactCom modülü ile IXXAT Safe T100/CS arasındaki arabirim galvanik olarak izole edilmiştir.

Diğer iç güvenlik özellikleri ise entegre ısı kontrolü ve güvenli duruma geçme, kanal bazlı hata sinyali ve hata işleme ile birlikte opsiyonel otomatik veya manuel olarak kanal hatalarını sıfırlamadır.

IXXAT Safe T100 yapılandırma verisini kalıcı hafızada depolar, bu sayede çok kısa başlama süreleri elde edilir. Modül aynı zamanda manuel ve DHCP tabanlı IP adres ayarını da destekler.

Kişiselleştirilmiş yürütme veya OEM çözümleri

Kapsamlı yürütme kılavuzu sayesinde, modül cihaz üreticileri tarafından yürütülebilir. Bununla birlikte, HMS müşterileri yürütme, port ve sertifikasyon hizmetleri ile de destekler. Bir alternatif olarak, geliştirme bölümleri veya projenin tamamı HMS Güvenlik Geliştirme Ekibi tarafından müşteri adına yapılabilir.

Biçim katsayısı, fiş veya IO'ların sayısına ilişkin spesifik gereklilikler için IXXAT Safe T100'ün müşteriye özel versiyonları HMS tarafından kişiselleştirilebilir.

IXXAT Safe için dahası...

IXXAT Safe T100'ün entegrasyonunun mümkün olmadığı uygulamalar için (örneğin güvenlik dekodelelerinde sınırlı alan olması veya mevcut güvenlik donanımı yüzünden sınırlı esneklik) HMS ayrıca EtherCAT (FsoE) üzerinden Fonksiyonel Güvenlik, EtherNet/IP üzerinden CIP Safety ve Sercos üzerinden CIP Safety için ön sertifikalı protokol yığınları sunmaktadır.

Yeni IXXAT Safe T100/CS hakkında daha fazla bilgiye www.ixxat.com/safe üzerinden ulaşabilirsiniz.

Seco Jabro®-Mini JM500 Mikro Frezeleme İşlemlerinde Gözle Görülür İyileştirmeler Sunuyor



180'den fazla mikro parmak freze ürününü kapsayan Seco Jabro®-Mini JM500 serisi sayesinde, üretim tesisleri frezeleme operasyonlarında genellikle kolayca görülemeyecek kadar küçük ve nano boyutlu parçaların frezeleme işlemlerini etkin ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirebilir. Bu zahmetli mikro işlemler ile havacılık, tıp ve 3C (bilgisayar, tüketici elektroniği ve iletişim) gibi zorlu sektörlerde yaygın olarak karşılaşılar. Parmak frezeler, bu mikro uygulamalarda kesici takım performansını öngörülebilir hale getirirken proses kontrolü sağlar.

Jabro®-Mini JM500 serisinin optimize edilmiş kalitesi, geometrisi ve kaplaması; çelik, paslanmaz çelik, ısıya dayanıklı süper alaşımlar ve titanyum gibi farklı malzemelerden üretilmiş parçalarda üstün yüzey kalitesi elde edilmesini sağlar. Geometrilere; iki, üç ve dört ağızlı versiyonlarda torik şekilli ve tamamı yuvarlak versiyonlarla sunulur ve ayrıca 30 derece helisler ve 3 derece boş-

luklar içerir. Parlatılmış SIRA kaplamaya sahip tamamı karbür kalitesi sayesinde bu takımlar, hedeflenen sert malzemeleri kenar başına mümkün olan en düşük maliyetle işleme konusunda daha da uzmanlaşmıştır.

Jabro®-Mini JM500 parmak freze çeşitleri Ø4 mm ve Ø6 mm saplara, çapın 2 ila 20 mm katı, yedi farklı kullanım boyuna ve 0,2 mm ila 3 mm arası kesici çaplarında sunulur. Bu kadar geniş seçenekler sayesinde kullanıcılar parça işlemeyi aşamalara ayırabilir. Kullanıcılar, takım sapma riskini en aza indirmek için her bir aşamada mümkün olan en kısa takım boylarını kullanıp işleme zamanını muhtemel olarak %50 oranında kısaltarak ilerleme oranlarını artırabilirler.

Jabro®-Mini JM500 serisi hakkında daha fazla bilgi almak için lütfen bölgenizdeki Seco temsilcisine başvurun veya Jabro®-Mini JM500 ürün sayfamızı ziyaret edin.

Otomatik kablo tanımlamayla daha fazla verimlilik

Kablo kullanımının yoğun olduğu, kablo izlenebilirliği ve tanımlama işlemlerinin gereklilik listesinde yer aldığı endüstriler, Brady Corporation tarafından sunulan eksiksiz ve otomatik kablo tanımlama çözümleriyle üretim verimliliğini artırabilirler.

Her bir kablo için 10 saniye daha hızlı

Kablo makaronları ve etiketler, Brady otomatik kablo tanımlama çözümleriyle 10 saniyeye kadar daha hızlı uygulanabilir. Wraptor A6500, etiketin yalnızca 5 saniye içinde basılmasını ve kablo etrafına sarılmasını sağlayarak kablo üretiminde zaman tasarrufu ortaya çıkarır ve izlenebilirlik ve tanımlama gereksinimlerini karşılar.



Brady, kablo tanımlamada makaronlardan faydalanan şirketler için bir pedal yardımıyla makaronu kılıfından çıkan ve kabloya uygulayan BSP45 Otomatik Makaron Uygulayıcı'yı sunar. Makaronlar, BradyPrinter i7100 kullanılarak mükemmel doğruluk ve hassaslıkla yazdırılabilir. BBP72 Makaron Yazıcı makaronun her iki tarafında aynı anda baskı yapılabilmesine olanak sağlar.

Üstün güvenilirlik

Brady otomatik tanımlama çözümleri, maksimum güvenilirlik sağlayan özel sarma etiketler ve makaronlar sunar. Makaronlar ve etiketler üstün kaliteye sahiptir ve zorlu endüstriyel ortamlara dayanabilir. B-427 kendinden lamine vinil etiket, geniş renk seçenekleriyle sunulur ve aşınma, yakıt, yağ ve zorlu açık hava koşullarına karşı direnç sağlar. B-499 naylon kumaş sarma etiket, tüm bu özelliklere kir, sıcak, soğuk ve kimyasallara karşı dayanıklılığı ekler. Her iki etiket seçeneği, Wraptor A6500 ile sorunsuz

çalışır. Brady, BSP45 Makaron Uygulayıcı için dizel dayanıklılığı veya düşük duman sıfır halojen özellikleri sunan B-342, B-7646 ve B-7641 makaronları önerir. Tüm tanımlama malzemeleri, optimum güvenilirlik için standart ASTM test yöntemleri kullanılarak teste tabi tutulmuştur. Teknik veri sayfaları Brady web sitesinde bulunur.

Olağanüstü destek

30 gün ücretsiz deneme süresiyle gelen Brady Workstation uygulamalarıyla kolay etiket ve makaron desteği. İhtiyaç duyduğunuz uygulamaları denedikten sonra seçin. Metin, sembol ekleme, seri üretim, barkodlama ve çok daha fazla özellik.

Brady ayrıca standart 1 yıl garantiye ek olarak tesiste montaj ve kurulum çözümleri, önleyici bakım, eğitim ve hızlı yanıt gibi avantajları içeren özelleştirilebilen servis anlaşmalarıyla üstün teknik destek sunar.

Akıllı, İletişime Açık ve Kompakt Eaton XC300 Modüler PLC



05 Ekim 2018 – Eaton'ın yeni XC300 modüler PLC'si, – özellikle XN300 I/O sistemi ve XV300 dokunmatik panel ile birlikte combine edildiğinde, makine ve sistem üreticilerine aerodinamik ve modern otomasyon konseptlerini gerçekleştirmelerini sağlıyor. Yüksek performansa ve mükemmel haberleşme özelliklerine sahip olan modüler kontrolörün hızlı çevrim süreleri, makine için daha yüksek üretkenlik oranı sağlıyor. Çeşitli arayüzleri sayesinde kontrolör, geniş çapta bir uygulama yelpazesi için evrensel ve esnek bir veri düğüm noktası olarak oldukça uygundur. Entegre bir OPC sunucu, M2M (makineden makineye) iletişimde standartlaştırılmış veri transferine izin verir, böylece otomasyon mimarisinde kesintisiz bir entegrasyona olanak sağlarken Endüstri 4.0.'a doğru basit bir yol da oluşturur.

Linux tabanlı sistem CODESYS 3 kullanarak programlanmış ve CANopen, easyNet ve Modbus RTU'dan EtherCAT, Modbus TCP, Ethernet/ IP yoluyla OPC/Scada'ya yaygın olarak kullanılan pek çok arayüzü ve alan veriyolu protokolünü destekler. Modüler makineler, ağa bağlı tesisler ve üretim konseptlerinde XC300, yüksek esnekliği sayesinde avantajlarını gösterir. Kontrolör, farklı ağ adreslerine dayanan üç farklı Ethernet ağının çalışmasına izin verir. Örneğin, bağımsız ağlar, mobil, M2M ve

SCADA iletişimi için ayarlanabilir. Bu şekilde, güvenlik ve performans açısından ağla en uygun şekilde eşleşir.

Kontrolör ayrıca dört I/O kanalı üzerinden kendi beslemesini sağlar. Entegre web sunucuları, akıllı telefon ve tablet cihazlarının ekranları için HTML5 özelliği ile CODESYS 3 görüntülemesini ve cihaz yönetimini destekler. Kurulu programlar ve kütüphaneler tüm XC ve XV cihazları için destek sağlar, böylece yeniden geliştirme süresi ve maliyetinden tasarruf edilir. Bu kurulu programlar ve kütüphaneler mikro SD kartı veya bir USB bellek kullanılarak seri üretim için diğer cihazlar üzerine hızlı ve kolay bir şekilde kopyalanabilir. Eaton yetki verilmemiş erişime karşı ekipmanları ve sistemleri korumak için mevcut iletişim ve güvenlik standartlarını uyguluyor.

XC300 hem şifrelemeyle ilgili kimlik doğrulama mekanizmalarını (TLS/IPSec) hem de sertifikaya dayanan yetkilendirmeyi destekliyor. XC300 kontrolörü XN300 I/O sistemiyle birlikte, DIN rayı üzerine güvenli bir şekilde tutturulur.

Bir XC300 32'ye kadar XN300 genişleme modülünü kontrol edebilir. Pratik kurulum konsepti ve takılabilir bağlantı seviyeleri en sert alanlardaki kurulumları bile basit hale getirir ve istasyonların ön montajını mümkün kılar.

XC300, XN300 ve XV300 ürün gruplarıyla, Eaton mühendislere Endüstri 4.0 konseptlerini destekleyen ve müşterilerine katma değer ekleyen tutarlı ve gelecekteki muhtemel değişikliklerden etkilenmeyen otomasyon mimarisini tasarlama imkanı sunuyor. XV300 paneli yüksek çözünürlüklü kapasitif dokunmatik ekranıyla HMI görselleştirmesini kullanırken XC300 ve XN300 uzak I/O sistemi ise kompakt, alandan tasarruf sağlayan bir üniteyi ortaya çıkarır.

Eaton'ın görselleştirme yazılımı Galileo ve XN300 Assist yazılımı aracı CODESYS programlama yazılımıyla birlikte, mevcut ve yeni otomasyon sistemlerini destekler ve projelerin hızlı ve kolay uygulanmasını sağlar.

Dünyanın hızlı ve kompakt PROFINET / EtherCAT enkoderi



Geisenheim/Almanya merkezli enkoder üreticisi Wachendorff Automation, WDGA serisi absolute enkoderleri portföyünü PROFINET-IO ve EtherCAT Endüstriyel Ethernet arayüzleriyle genişletti. Yeni WDGA58F ile Wachendorff gerek çap, gerekse de uzunluk bakımından dünyanın en küçük tasarımını yaratma başarısını gösterdi.

Kompakt sistemlere yönelik eğilim azalmadan devam ederken bu, yeni veya yenilenmiş makinelerde çok önemli olabilecek değerli kurulum alanından tasarruf sağlıyor. Eşsiz kompakt tasarımına karşın, yüksek yatak yükleri muazzam dayanıklılık ve maksimum hizmet ömrü sunuyor.

Minimum veriyolu devir süreleri sayesinde, Wachendorff tarafından sunulan PROFINET/EtherCAT enkoderleri en son teknoloji PLC teknolojilerine ayak uyduruyor.

Yenilikçi QuattroMag® teknolojisiyle birlikte tek tur alanı max. 16 bit çözünürlük, +/- 0.0878° (12-bit) kesinlik, +/- 0.0878° (12-bit) tekrarlamaya kesinliği ve 50 µs iç dinamik sağlar. Çoklu tur alanı için ise Wachendorff tarafından sunulan PROFINET / EtherCAT enkoderleri bakım gerektirmeyen ve yerden tasarruf sağlayan EnDra® teknolojisini kullanmaktadır.

Son derece kesin ve dinamik manyetik tarama teknolojileri sayesinde, WDGA absolute enkoderleri şimdiye kadar sadece optik prensiplere dayalı absolute enkoderlerin kullanılabildiği pek çok uygulamada kullanılabilir.

Bununla birlikte fabrika üreticileri ve makine mühendisleri de Wachendorff Automation tarafından kullanılan modüler prensiplerden ve bütünlüğünde harfiyen uygulanan LeanQ üretim felsefesinden yararlanmaktadır.

HASTANE ASANSÖRLERİ CONTROL TECHNIQUES SÜRÜCÜLERİYLE YENİ BİR ZİRVEYE ULAŞIYOR

Control Techniques'in E300 asansör sürücüsü Meksika'da önemli bir hastane modernizasyon projesi için seçilmiş bulunuyor. Proje kapsamında, ülke çapında hastanelere yüzlerce yeni asansör yerleştirilecek. Merkezi Barcelona'da olup asansör kontrol alanında uzman olan Carlos Silva SA adlı şirket, modernizasyon programının ilk aşamasında gerekli olan asansör kontrol sistemlerinin %50'sini tedarik etme ihalesini kazandı. Control Techniques'in eski kuşak redresörlerini yıllar boyunca başarıyla kullanmış olan Carlos Silva SA, bu yeni proje için en yeni E300 sürücüsü seçti.

Meksika yakın zamanda Mexico City, Guadalajara, Tampico, Toluca, Merida, Ciudad Valles, Ensenada, Nuevo Leon ve Chihuahua gibi şehirlerdeki devlet hastanelerinin birçoğunun tam modernizasyonunu içeren bir proje başlattı. Bu hastanelerin yeni asansörleri düşük ve yüksek hız, küçük ve büyük kabin, tekli veya çoklu kabin grupları ve az veya çok sayıda durak gibi çeşitli kıstasları karşılamak zorunda.

Asansörlerin günde 24 saat, haftada 7 gün yoğun trafikle baş edebiliyor olması ve hem hastane çalışanları hem halk tarafından kullanım için uygun olması gerekiyor. Dahası, asansörlerin Meksika'nın çoğu şehrinde geçerli olan yüksek sıcaklıkta, nemde ve irtifada mükemmel güvenilirlikle çalışması gerek.

Carlos Silva'da mühendis olarak çalışan Josep Oli-va şöyle diyor: "Control Techniques, standart olarak kullandığımız iki redresör imalatçısından biri. E300 asansör sürücüsünü özellikle başarılı buluyoruz, çünkü tüm hızlarda ve her durumda sıkı motor kontrolü



sağlıyor ve daha yüksek konfor düzeyleri sunuyor." Bu sektörde, asansörde yolcuların yaşadığı deneyim kalitenin gerçek testidir. E300 asansör sürücülerinin

ENDÜSTRİ OTOMASYON

içindeki eşsiz motor kontrol algoritması ve mikroişlemci teknolojisi sayesinde, konforlu bir deneyim garantilenmiş oluyor. İster standart AC endüksiyon motorları olsun ister yüksek verimlilikli sabit mıknatıslı makineler, hızlı akım döngüsü titreşimsiz bir motor kontrolü ve yumuşak bir kabin hareketini garantilemeye yarıyor.

Bay Oliva, “E300 sürücünün her tür kodlayıcıya kolayca uyarlanabilmesi de ayrıca hoşumuza gidiyor” diyor. “Bu sayede, sadece bir parametre değerini değiştirmemiz yeterli oluyor, tüm kodlayıcı kartını değiştirmek gerekmiyor.”

E300 sürücünün esnek dahili kodlayıcı arabirimi, ilave arabirim kartları gerektirmeden 16 farklı kodlayıcı tipini destekliyor. Artımlı kodlayıcılar (AB ve SC gibi), mutlak değerli kodlayıcılar (SC.SSI, SC.EnDat, SC.Hiperface, SC.SC ve SC.BiSS) ve mutlak komütasyon kodlayıcılar (EnDat ve BiSS) destekleniyor.

Carlos Silva, 1990’ların başlarından beri Control Techniques ürünleri kullanıyor (eski kuşak Unidrive SP dahil). Bay Oliva, eski kuşak sürücülere kıyasla E300’ün temel üretici yazılımına eksiksiz asansör işlevselliği entegre edilmiş olmasını ve böylece ilave kartuşlara gerek kalmamasını önemli buluyor. Carlos Silva ekibinin beğendiği diğer özellikler arasında, iki motor kontaktörüne gerek bırakmayan Güvenli Tork Kapatma (Safe Torque Off, STO) girdisi ve gelişkin statik otomatik ayar işlevi de var.

Control Techniques sürücüleri asansör uygulamalarında kontaktörsüz çalışma sağlıyor. EN81-20, EN81-50 TÜV sertifikalı STO işlevi motorun sürülmesini engellemek için son derece güvenilir bir yöntem sunuyor. Kontaktörsüz bir çözüme geçmenin yararları arasında daha basit elektrik tesisatı, daha az EMC sorunu, daha az akustik gürültü, daha iyi sistem güven-

nilirliği ve daha düşük sistem maliyetleri sayılabilir. Statik otomatik ayar işlevi, freni kaldırmaya ya da sistemi halattan çıkarmaya gerek kalmadan kodlayıcı ofset algılamasını ve optimum akım döngüsü konfigürasyonunu mümkün kılıyor ve böylece işletmeye alma sürecini önemli ölçüde hızlandırıyor.

Bay Oliva şöyle diyor: “Önemli bir unsur da, Control Techniques’in bu projelerde boyut seçiminde bize yardım etmesi ve bu zorlu çalışma ortamında gelecekte sorunlarla karşılaşmamız riskini azaltmış olması. Belli bir proje için bir çözüm üretirken, redresörlerin özellikleri ve işlevselliği hakkında Control Techniques bize her zaman çok iyi tavsiyelerde bulunuyor.”

Bugüne kadar hastane projesinin ilk aşaması dahilinde 78 asansör teslim edildi, ama projenin tüm ömrü boyunca potansiyel olarak yerleştirilebilecek olan toplam 5000’den fazla asansör var.

Bay Oliva şöyle diyor: “Birinci aşamanın sonuçlarından ve redresörlerin performansından çok memnunuz. Bunlar, asansör imalatı ve montajı ile ilgili güvenlik kurallarını belirleyen yeni EN81-20 düzenlemesine uymamızı sağlıyor. Hiçbir sorunla karşılaşmadık.”

Hastane projesinin şu ana kadarki başarısı sayesinde, Carlos Silva yakın zamanda Meksika’da önemli bir asansör kontrol projesi daha kazandı. Bu proje Guadalajara’da yeni bir kentsel tren hattının 18 istasyonunda 75 asansör yerleştirilmesini içeriyor.

“Tren istasyonu asansörlerinin gereklilikleri tümüyle farklı. Örneğin, bütün asansörler aynı hızda çalışıyor ve en fazla üç durak var. Ancak, yolcuların konforunu, sağlamlığı ve güvenilirliği garantilemek için yine de Control Techniques’in E300 sürücüsünü kullanıyoruz” diyor Bay Oliva.

Baykon'dan Proses uygulamalarında Ağırlık ve Kuvvet ölçümü için yeni ufuklar; BX30 Plus / BX30D Plus



Baykon, BX30 indikatör ailesinin yeni üyeleri BX30 Plus / BX30D Plus panel tipi gelişmiş tartım indikatörlerini, proses kontrol, ağırlık / kuvvet kontrolü, basit dolum, ürün sınıflandırma, tartım ve kuvvet ölçümü uygulamaları için endüstrinin hizmetine sunuyor.

BX30 Plus / BX30D Plus indikatörler, en son teknolojik gelişmeler dikkate alınarak, yüksek ölçüm ve haberleşme hızı, çeşitli arayüz seçenekleri ile endüstriyel tartım uygulamalarının tüm gereksinimlerini karşılayacak ve analog veya digital yük hücreleri ile kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır. BX30Plus'ta standart data çıkışları Ethernet, USB, RS232C,

RS485 ve RS422 ile kullanıcılara ilave bir maliyet getirmeden geniş arayüz seçim imkanı sağlanmıştır. Bunlara ilave olarak, bilgilerin yedeklenmesi amacıyla kullanılacak SD kart yuvası da standart olarak sunulmaktadır.

İndikatörler, 22mm boyunda 6 dijital ağırlık göstergesi, 8mm boyunda 16 dijital alfa numerik bilgi göstergesi olan parlak, geniş açılı ve çok renkli LCD ekran ile donatılmıştır. 6 farklı kullanım dili, tartımın grafiksel gösterimi, üzerlerindeki sembollerden fonksiyonları kolayca anlaşılabilen tuşlara ilave alfa numerik tuş takımı, operatörü uyarmak veya bilgi vermek amacıyla ekran renginin değişmesi gibi özel-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

likler, indikatörün kurulumunu ve kullanımını çok kolaylaştırır.

BX30 Plus ve BX30D Plus, kontrol tartımı (checkweighing) ,sınıflandırma, dolum ve tepe tutma gibi özel uygulamalar ile beraber, bu uygulamalarda tartım sürecinin aşamalarını ekran rengini değiştirerek, grafiklerle ve sesle operatöre bildiren SmartAPP özelliğine sahiptir.

BX30Plus indikatörün giriş hassasiyeti, kuvvet ölçümü uygulamalarında -125 mV / + 125 mV ölçüm aralığına otomatik olarak ayarlanır. 10 adede kadar tepe değeri yakalayan tepe tutma uygulaması, tepe tutma testlerinde BX30 Plus'a büyük bir üstünlük sağlar.

BX30 Plus / BX30D Plus indikatörler, ticari tartım uygulamalarında, tek kademeli, çok kademeli, çok bölümlü olmak üzere 10 000 taksimata kadar EN45501 ve OIML R76 onaylıdır. Endüstriyel uygulamalarda 300 000 taksimata kadar kullanılabilir. Tartı birimi g, kg, lb, klb, N, kN veya hiçbiri olarak ayarlanabilir. İndikatörlerin 4 adet dijital girişi, 5 adet de dijital çıkışı vardır.

Basit tartım işlemlerinde, dijital girişler, sıfırlama, dara alma, silme, çıktı alma, ekrandaki değeri tutma vb fonksiyonlar için, dijital çıkışlar da serbest kesme değerleri olarak, belli bir bölgeye veya eşik değere göre tanımlanarak kullanılabilir. SmartAPP uygulamalarından biri seçildiğinde, dijital giriş ve çıkışlar, seçilen SmartAPP uygulaması için girilmiş olan değerlere göre otomatik olarak ayarlanır.

Bu özelliklere ilaveten, BX30 Plus ve BX30D Plus indikatörleri, her biri 500 kayıt kapasiteli olmak üzere, 2 çeşit tanım bilgisinin, dara değerinin ve kesme değerinin (her kayda 5 farklı kesme değeri olarak) girilebileceği 4 adet belleğe sahiptir. İndikatörlerin, sahip oldukları fieldbus tipine, ana-

log çıkış, dijital giriş/çıkış konfigürasyonlarına bağlı olarak değişik varyantları sunulmaktadır. Varyant modeller, Profibus, Profinet, Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet IP, EtherCat, Canopen, CC-Link, CC-Link IE, Powerlink gibi endüstride en çok kullanılan fieldbus tiplerini desteklemektedir. Dijital giriş ve çıkışlar, bir PLC tarafından Remote I/O olarak kontrol edilebilirler. Hızlı analog çıkış, uzun zaman kararlılığına ve 15 bit yüksek çözünürlüğe sahiptir.

İndikatörler, tek satırlı, çok satırlı, barkod da içeren EPL formatı dahil olmak üzere 5 farklı formatta etiket bastırabilir.

Menüyle yönlendirilen kalibrasyon, çok noktalı kalibrasyon, test ağırlığı kullanmadan yapılan elektronik kalibrasyon, sıfır ve kazanç ayarı özellikleri operatöre kolaylık ve zaman tasarrufu sağlar. Elektronik kalibrasyon, yüklü ve ağır tank tartı sistemlerinin boşaltılmadan kalibrasyonunun yapılmasında kullanılan çok etkili bir özelliktir. Dolu olan tank veya silo tartım sistemlerinin kazanç ayarlarının boşaltılmadan, istenildiği zaman yapılabilmesi büyük servis kolaylığı sağlar.

İndikatörler, tuş takımını, seri çıkışları, dijital giriş ve çıkışları, ekranı, analog ve dijital yük hücrelerini ve yazıcıyı hızlı ve etkili şekilde test edebilen kapsamlı arıza arama özelliği sunmaktadır. Operatör müdahaleleri, aşırı yükleme vb. gibi olaylar kayıt olarak tutulmakta olup, Alibi bellek de opsiyonel olarak sunulmaktadır.

BX30 Plus ve BX30D Plus tipi indikatörler, IP67 ön panel korumalı paslanmaz çelik ön paneli, alüminyum gövdesi ve paslanmaz çelikten arka paneli ile, ıslak, hijyenik ve zorlu endüstriyel koşullarda kullanılmaya uygundur. İndikatörlerin arka panelinde bulunan vidalı arayüz terminalleri, vibrasyonlu ve mobil uygulamalarda bile kablolar gevşemeden güvenli çalışma imkânı sağlar.

HVAC Uygulamalarında LSIS H100



Teknolojik binalarda ısıtma (Heating), havalandırma (Ventilating) ve iklimlendirme (Air Conditioning), konfor için vazgeçilemez bir unsurdur...

Teknolojik binalarda ısıtma (Heating), havalandırma (Ventilating) ve iklimlendirme (Air Conditioning), konfor için vazgeçilemez bir unsurdur. HVAC konut, hastane, AVM ve fabrika gibi insan yoğunluğu fazla olan binalarda geniş uygulama alanları bulan bir sistemdir. HVAC sistemleri ortak yaşam alanları için önemlidir, çünkü küf, mantar ve insan sağlığı için zararlı olabilecek bakterilerin kapalı yaşam alanlarından uzak tutulmasını, otopark gibi zehirli gaz bulunan ortamlardan, insan yaşamını riske edebilecek kirli havanın tahliye edilmesini sağlar. Yangın durumunda, ortaya çıkan dumanın dışarı atılması gibi hayati görevleri yerine getirir.

ANT Mühendislik firmasının distribütörlüğünü yaptığı LSIS' in geliştirip ürettiği, 90 kW'a kadar temel HVAC uygulamalarında kullanılabilen, ekonomik ve enerji tasarrufu sağlayan H100 serisi sürücüler, Türkiye HVAC pazarı için satışa çıkarıldı. Harmonik ve EMC filtresi dâhil olarak sunulan HVAC H100 sürücüler, küçük boyutları sayesinde her uygulama için uygun kullanım imkânları sunuyor. Bunun yanında standart olarak BACnet MS/TP haberleşme protokolü, özel uygulamalar için RS-485 ve uygulama programının bağlantısı için USB portu bulunuyor.

Yangın modu: Herhangi bir yangın durumunda, AC sürücünün hiçbir alarmı dikkate almadan çalışmaya devam etmesini sağ-

lar. Ancak bu mod kullanıldığında, AC sürücü garanti kapsamı dışına çıkar.

PID Kontrol: H100 serisi sürücüler, sadece motor kumanda etmekle kalmaz, mevcut PI kontrol fonksiyonu ile hava akış hızını, basıncı, ısıyı ve kontrol gerektiren her tür işlemi, motor devrini ayarlamak suretiyle kontrol edebilir.

Uyku Modu: Sistem ihtiyacı istenilen seviyeye geldikten sonra, motorun durmasını ve gerektiğinde yeniden çalışmasını sağlar. Bu sayede AC sürücü daha fazla enerji tasarrufu yapar.

Çoklu Motor Kontrol (MMC): Fan ve pompa uygulamalarında, akış hızı ve basınç kontrolünde birden fazla motor gereken durumlarda kullanılır. PID kontrol metodu ile istenilen seviyeyi yakalamak için sürücü ana motorun devrini ayarlar. Yardımcı motorlar gerektiğinde kontaktör vasıtasıyla şebekeye direkt bağlanır. Bu şekilde bir sürücü 5 adet motoru kontrol edebilir.

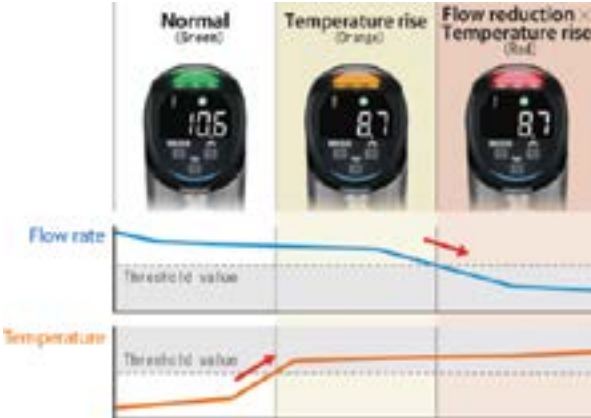
Dengesiz Yük Algılama: Gerek fan gerekse pompa uygulamalarında, motora bağlı mekanik aksamda ortaya çıkabilecek kırılma, kopma gibi durumlarda sürücünün alarm durumuna geçmesi sağlanır.

Ayrıca, pompa temizleme, yağlama kontrolü, çalışan motorun frekansını yakalama, otomatik yeniden başlatma, boru hasar tespiti, motor ön ısıtma, KEB, makro yazılımı gibi fonksiyonlar, H100'ün uygulamaya yönelik özel tasarlanmış bir AC sürücü kadar güçlü olmasını sağlar.

Yeni IoT Proses kontrol sensörleri E8FC - Akış ve E8PC - Basınç

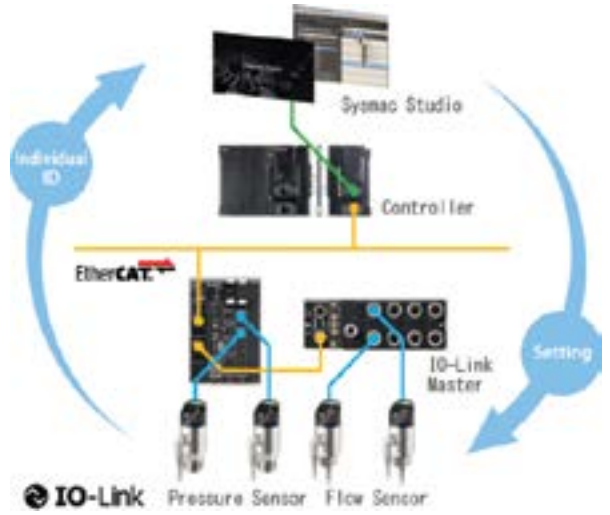
Yeni E8FC Akış sensörleri ve E8PC Basınç sensörleri, farklı sıvılar ve gazların kullanıldığı endüstriyel işlemlerin kontrolü için yeni nesil, yenilikçi çözümler sunar.

Bu benzersiz teknolojiyle ana akış veya basınç parametreleri çift izlemeye tabi tutulur. Bu teknoloji aynı zamanda sıcaklığı kontrol eder, parlak renkte görsel sinyaller ile işlem anomalilerini bildirerek önceden öngörülmesini sağlar ve kolayca görülebilir siyah beyaz organik gösterge üzerinde doğru parametrelerin hatasız şekilde okunmasına olanak tanır.



Ayrıca, IO-Link haberleşme standardı COM3'ün yüksek hızı sayesinde bu sensörler, izlenen sistemin durumunu aktarmanın yanı sıra kendi kendine tanıdan elde edilen verileri ve parametreleri tespit edebilir.

Akış ve basınç kontrolüne yönelik E8FC/E8PC sensörleri, şirketimizin "Dikey Entegrasyon Konsepti"ni tamamlamada atılmış bir diğer adımdır. Bu konsept, otomasyon piramidinin en alt seviyesinden izlenmiş işlem verilerinin aktarılmasını ve ayar parametrelerinin en üst seviyesinden aşağıdaki her bir sensöre aktarılmasını sağlar.



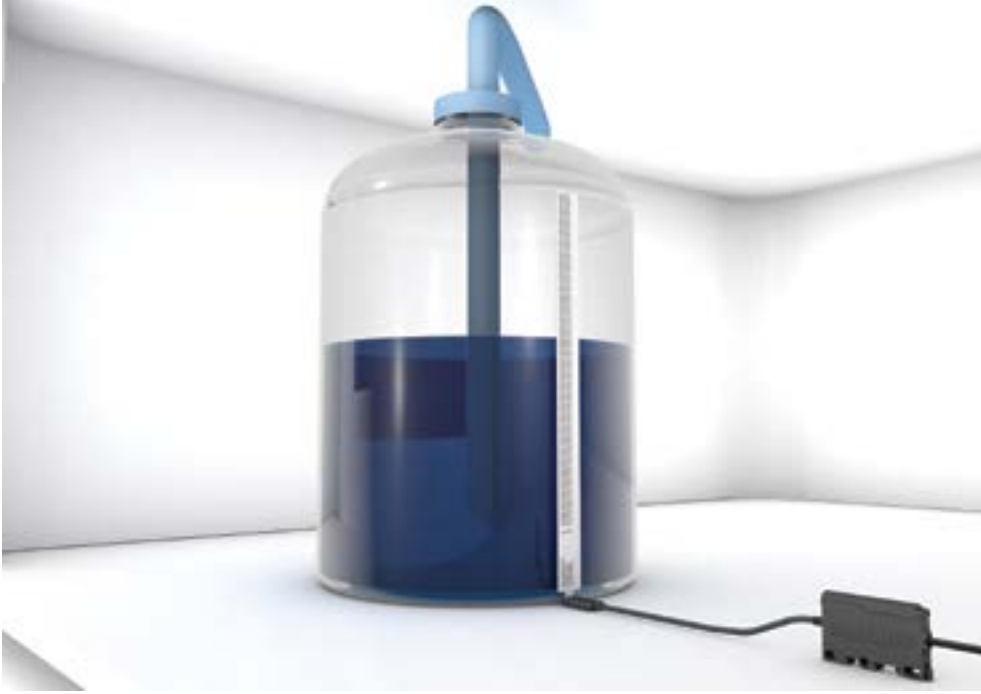
Yeni E8FC sensörleri, kalıp ve kaynak makinelerinde soğutma sıvısı anomalilerinden kaynaklanan ani duraklama ve arızaları önlemek için otomotiv endüstrisinde kullanılabilir.

Ayrıca, hidrolik basıncın hassas bir şekilde izlenmesi sayesinde yeni E8PC, farklı türde pres makinelerinde veya CNC gibi gelişmiş makine ile işleme merkezlerinde ya da farklı merkezlerde baskı ve işlem kusurlarını önlemek için uygulanabilir.

Otomotiv endüstrisi için uygun olan bu teknolojiye farklı diğer endüstriler de faydalanabilir. Bunlar arasında hem üretim süreci boyunca hem de nihai üründe büyük zarara yol açabilecek bir işlem hatası veya anomalisini tespit etmeye önem veren endüstriler sayılabilir. Yeni E8FC/E8PC, bu sorunları önceden öngörmek ve bildirmek için etkili bir çözüm olarak kullanılabilir.

Esnek, kendinden yapışkanlı kapasitif sensör kafası

Seviye tespiti artık daha kolay



Cam, plastik veya seramikten yapılmış ve iletken olmayan kap veya boru dış duvarlarında temassız ve sürekli seviye tespiti gerçekleştirebilmek adına Balluff kendinden yapışkanlı, IP 64 korumalı kapasitif sensör kafası sunmaktadır.

Maksimum 850 mm uzunluğa kadar algılama mesafesine sahip esnek sensör kafası, ayrı uzunluklara (minimum 108 mm) kısaltılabilir ve entegre yapışkan yüzey sayesinde ek aksesuarlara ihtiyaç duymadan konteynır duvarlarına kolayca entegre edilebilir. Polar ve sulu ortam için duvar kalınlığı 2 ila 6 mm arasında olabilir veya yağ veya dökme malzemeler gibi iletken olmayan ortamlar için 2 mm'ye kadar çıkabilir.

Sensör, Balluff tarafından sunulan BAE tipi sensör amplifikatörleri ile kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Opsiyonel amplifikatör, seviyelerin tüm ölçüm aralı-

ğı boyunca analog değerler olarak (0...10 V, 4...20 mA), veya IO-Link üzerinden veya da minimum yahut maksimum değer aşımı olarak kesintisiz şekilde saptanmasını sağlar. Hem IO-Link hem de analog uygunluk amplifikatörü çok yönlü ayar olanakları sunmaktadır.



Loggito ve ProfiSignal Web – ölçüm teknolojisinde devrim yaratan ikili



Loggito yeni bir merkezi olmayan ve yüksek ölçeklenebilir veri toplama sistemidir. Almanya'nın Bergisch Gladbach şehri merkezli Delphin Technology AG şirketi, web tabanlı ölçüm teknolojisi yazılımı olan ProfiSignal Web ile birlikte, dünyanın neresinde olursanız olun merkezi olmayan veri toplama işlemini küresel veri görselleştirmesi ile buluşturan öncü ve komple bir paket sunmaktadır.

Ölçüm ağının merkezi koordinatörü olarak, Loggito Logger dahili veri depolama imkanları ve elde edilen veri için ön işleme seçenekleriyle birlikte kişisel bilgisayarlara ve buluta bağlanabilirlik sağlamaktadır.

Öncü “son teknoloji bulut” ölçüm teknolojisiyle birlikte, Loggito aynı zamanda bulutun bütün fonksiyonelliğinden yararlanabilmektedir. Ölçüm ağı, kablolu Loggito USB modülü veya kablosuz Loggito Wireless modülü kullanılarak genişletilebilir.

Loggito serisi cihazlar, kompakt cep formatında evrensel veri toplama sağlamaktadır. Seçilen I/O arayüzüne bağlı olarak, 8'e kadar evrensel analog giriş, 1 analog çıkış ve 2 birleşik dijital giriş/çıkış ya da 6'ya kadar dijital giriş veya çıkış kombinasyonunda sunulmaktadır. 24-bit A/D konvertörü, 1 kHz'lık yüksek örnekleme hızında hassas ölçüm garantisi vermektedir. Verinin dünyanın herhangi bir yerinde, herhangi bir cihazda ayrı ayrı uyarlanabilen gösterge tablolarında görselleştirilmesini sağlayan tarayıcı tabanlı istemci/sunucu yazılımı ProfiSignal Web ile kusursuz bir etkileşim sağlanmaktadır. Bir dizi analog ve dijital göstereye ek olarak, işlem etkileşimi sağlamak için nesnelerin yanında LED'ler ve geometrik çizim nesneleri de kullanılmaktadır.

ProfiSignal'in dikkate değer diğer bir güçlü yanı ise mevcut ve geçmiş ölçüm verisi için y(t) diyagramlarındaki eğilimleri hızlı ve düzgün bir şekilde sergilemesidir. Milisaniyelerden aylık değerlendirmelere geçiş sadece saniyeler sürer.

Ayrıcalıklı bir özellik olarak ise, Loggito Logger, ön yüklenmiş ProfiSignal Web ile temin edilebilir. Bu ise herhangi bir konfigürasyon çabasına gerek duyulmaksızın, dünyanın herhangi bir yerinde merkezi olmayan veri toplamadan görselleştirmeye kadar anlık bir ölçüm zinciri sunar.

Maxwell Technologies, Ticari ve Endüstriyel Standby ve Yedek Jeneratör Piyasalarına Yönelik Jeneratör Çalıştırma Çözümlerini Duyurdu

Yeni Ultrakapasitör-temelli Modüller Jeneratörlere Güçlü, Güvenilir Bir Çalıştırma Gücü Sağlıyor.

Ultrakapasitör-temelli enerji depolama ve güç sağlama çözümleri alanında lider geliştiricisi ve imalatçısı olan Maxwell Technologies, Inc. (NASDAQ: MXWL), Jeneratör Çalıştırma Çözümleri (GSS) ürün grubunu duyurdu. Firmanın sunduğu ultrakapasitör-temelli ürünlerine eklenen en yeni ürün olan GSS modülleri ticari ve endüstriyel standby ve yedek jeneratörlerin çalıştırılmasına yardımcı oluyor. Maxwell Technologies, güç kesintisi olması durumunda jeneratörün saniyeler içinde başarılı ve güçlü bir şekilde çalışmasını sağlayan özel ultrakapasitör-temelli ürünleri sunan ilk firmadır.

Güç kesintisi, hastaneler, bankalar, çeşitli sanayiler, oteller, veri merkezleri ve tüm stratejik tesisler gibi gücün kritik öneme sahip olduğu ve stratejik öneme sahip tesisler açısından büyük bir sorundur. Maxwell'in GSS modülleri mobil güç sistemlerinden sabit güç sistemlerine kadar çok çeşitli jeneratörleri destekliyor ve operatörlere gerekli olması durumunda jeneratörlerinin çalışacağını bilmenin güvenini sağlıyor.

Çalışmama sorunu çoğunlukla bataryalara ilişkin bir arıza olduğundan, Maxwell'in GSS modülleri marş sırasında patlama gücü sağlamak üzere bataryalara ek olarak monte edilebiliyor.

Alternatif olarak GSS modülleri bataryaya bağlı jeneratör çalıştırma arızalarını ortadan kaldırmak amacıyla tamamen bataryaların yerini alabiliyor.

Acil durum güç kaynağı hizmetleri sağlayan ve GSS modülünü güvenerek kullanan bir firma olan Prime Power Services'in teknik hizmetler başkan yardımcısı Richard Knittel şunları ifade etti: "3.000'in üzerinde jeneratörümüz mevcut ve konvansiyonel bataryaların bakımlarının yapılması çok zaman ve çaba gerektiriyor. Bunlar sistemdeki en zayıf halkalar. Sahalarımızda Maxwell'in ultrakapasitörleri kullanmak resmen ezber bozdu; çok daha az bakıma ihtiyaç duyuyor ve ortam sıcaklıklarından bağımsız olarak marş performansında belirgin bir iyileşme sağlıyor."



GSS ürün grubu, ticari, endüstriyel veya diğer çeşitli binalardaki standby ve yedek jeneratörleri başlatıcı bataryalarla birlikte veya onların yerine kurulan batarya standardındaki form faktörü modüllerinden oluşuyor. Yüksek güç, hızlı yanıt ve uzun işletim ömrü olan ultrakapasitörler bataryalardan daha dayanıklı, güvenilir ve verimlidir.

50 kilowatt (kW) ile 3,5 megawatt (MW) arasında değişiklik gösteren jeneratör düzeneklerine yüksek patlamalı başlatma gücü sağlıyor. Amerikan Yangından Korunma Kurumu (NFPA) 110 Tip 10 gereksinimlerine göre, GSS modülleri 10 saniyelik bir arıza süresi içinde gücün eski haline getirilmesi işleminde harika bir destek sunuyor. Bu GSS modülü başlama süresini azaltmakta ve uzun yıllar süren ve bakım gerektirmeyen güvenilir bir çalışma sağlıyor.

Maxwell Technologies başkanı ve CEO'su Franz Fink şunları ifade etti: "Maxwell, ağır hizmet motorlarına yönelik olarak tasarlanan Motor Çalıştırma Modülleri ile yaşamsal tesislerdeki standby ve yedek jeneratörlerde başarı sağlıyor. Bu jeneratörler güç kaybı sırasında jeneratör arızası oluşması durumunda binadaki insanların veya ekipmanların kritik düzeyde etkilenmesi riski bulunan sanayilerdeki modülleri çalıştırır ve bu sanayilere emsalsiz bir çalışma güvenliği sunuyor."

Oldukça küçük boyutlarda yüksek koruma ve güvenilirlik Carlo Gavazzi DPA52-/DPB52- serisi



DPA52-/DPB52- serisi: Şebekelerdeki parazit ve harmoniklere karşı arttırılmış koruma için trifaze izleme röleleri.

Bu yeni iki röle, yükleri yanlış faz sırası ve faz kaybına karşı korur. DPB52 bunlara ek olarak yüksek gerilim ve düşük gerilime karşı da koruma sağlar ve alarmda bir gecikme ayarlayabilmekte mümkündür.

Switch mod güç kaynağı beklenmeyen makine durmalarına sebep olabilecek hatalı alarmları ve harmonik bozulmalarını filtreleyebilir.

- 125VLL'den 624VLL'ye kadar (208V -40% 'den 480V +30%'a)
- Çalışma frekansı 45- 65Hz
- 17.5mm genişlik – NORM paneller için 1 DIN modül
- Switch mod güç kaynağı
- Alarm tipi göstergesi ile alarm LEDi
- Vida terminaller



ESO Group, lastik üretim ve dağıtım endüstrileri için anahtar teslim robotik işleme çözümlerinin üreticisi ve entegratörü Finlandiya' lı Cimcorp'un Cezayir' in Setif kentinde kurulan lastik fabrikası projesinde mekanik ve elektrik montajında çözüm ortağı oldu. Fabrika binek otomobil radyal (PCR) lastiği, kamyon ve otobüs (TBR) lastikleri üretecek.

Erdemtaş Makine kardeş şirketi ESO Endüstriyel Otomasyon ile birlikte ESO Group çatısı altında hem yukarı hem de aşağı üretim süreçleri için "Dream Factory" çözümüne dayalı tam otomatik robotik taşıma ve yükleme sisteminin anahtar teslim mekanik ve elektrik montajını tamamladı. Çalışma kapsamında ESO Endüstriyel Otomasyon, Erdemtaş Makine' nin alt taşeronu olarak hizmet verdi.

Proje kapsamında mikser bölgesi karışım taşıma ve depolama sistemi, lastik imal-pişirme bölgeleri arası otomatik karkas taşıma, depolama ve yükleme sistemi, pişirme- bitirme, kontrol bölgesi arası otomatik lastik taşıma, depolama ve yükleme sistemi, depo kısmına lastik taşıma ve depolama sistemlerinin elektrik ve mekanik montajları anahtar teslim olarak yapıldı. ESO Group, toplamda 1350 metre konveyör sistemi, 10 adet dizme ve istifleme robotu, 3 set spiral konveyör, 8 adet malzeme taşıma asansörü montajı gerçekleştirdi.

Anahtar Teslimi Fabrika Montajı Yılların Tecrübesi

Anahtar Teslimi Fabrika Montajı konusunda kusursuz



hizmet kalitesine ve eşine az rastlanır deneyime sahip ESO Group, müşterilerinin üretim verimliliğinin, enerji sürekliliğine ve makinelerinin / üretim hatlarının güvenilir ve kusursuz çalışmasına bağlı olduğu bilinciyle elektrik sistemini kurarak, ekipmanların montajını hem kısa sürede hem de kaliteden taviz vermeden gerçekleştirdi. ESO Group, tüm süreçlerde tam performans ile çalışarak üretim hatları ve makineleri devreye alarak çalışır vaziyette ve tam zamanında teslim etti.

Kusursuz Hizmet, Yüksek Kalite, Zamanında Teslim

Cimcorp daha önce de Dünya Lastik Sektörü devi Bridgestone Corporation'ın dünya üzerindeki en önemli üretim üsleri arasında yer alan Aksaray Brisa

fabrikasının ve Petlas Kırşehir fabrikasının da makine montaj işleri için ESO Group'u tercih etti. Cimcorp'un defalarca ESO Group'u tercih etmesinin en önemli nedeni, çatısı altında bulunan Erdemtaş Makine ve kardeş şirketi ESO Endüstriyel Otomasyon arasında kurulmuş olan güçlü sinerji oldu.

Çok parlak referansları da bulunan ESO Group, Türkiye' de lastik sektöründe anahtar teslimi fabrika montajı ve bunun için gerekli makine üretimi, proses otomasyonu ve montaj konularında ilk ve tek iş modeline sahip. Bu model ile müşteriler tüm süreç için tek bir şirketle iletişim halinde olup, çözüme çok daha hızlı ve çok daha az maliyetle ulaşıyorlar.

ESO Group daha önce de Sumitomo Rubber Ako'nun Çankırı Fabrikasının anahtar teslimi montajını gerçekleştirmişti.

Rüzgâr değil, yelken yön belirler!



Festo'nun 4 Ekim Perşembe günü düzenlediği "Rüzgâr değil, yelken yön belirler!" ana temalı etkinlik, Festo'nun Tuzla merkez binası, Mevlana salonunda gerçekleşti. Teknolojik değişimler, Endüstri 4.0, sarsıcı yenilikler, yepyeni iş modelleri, bu gün itibarıyla Türkiye'nin ekonomik bakımından durumu ve pozisyonu, istatistik verilerle değerlendirilen bu toplantının açılış konuşmasını Festo Türkiye Genel Müdürü Sayın Osman Türüdü yaptı.

Konuşmasında dünyanın girdiği bu yeni döneme dair kısa bir hatırlatma yaparak "bu ortamda biz sanayiciler ne yapmalıyız. Ana sorumluluk ve günün konusu da bu. Gelecek nasıl olacak ve bizleri neler bekliyor ve ne yapmalıyız." sorusunu sordu. Sayın Türüdü "bu ve buna benzer soruların cevaplarını bugün hep birlikte arayacağız" diyerek konuşmasını Festo Avrupa Ülkeleri Müdürü Sayın Giampiero Bighiani'ye bıraktı.

Sayın Bighiani konuşmasına başlarken bu gün buraya daha çok sizin yaşadığınız ortamı ve koşulları yerinde görmeye geldim dedi. Yüz yüze görüş alışverişinde bulunmaktan çok memnunuz dedi. Türkiye'nin özel zamanlardan geçtiğini, mevcut ekonomik daralma ve Türk lirasında yaşanan devalüasyonun bir süre önce kendi ülkesi İtalya'da da yaşandığını vurguladı. Sayın Bighiani "biz müşterilerimizin bulunduğu her yerde olmak istiyoruz, yani sizin gölgeniz olmak istiyoruz" dedikten sonra şöyle devam etti. Eskiden ürünlerimizin %80'ninden fazlası Almanya'da üretiliyordu, bugün Festo ürünleri 3 kıtada aynı kalitede üretiliyor. Bunu pazarımıza yakın olmak ve sizlere hızlı ulaşabilmek için tercih ediyoruz. Türkiye, esneklik, hız ve fiyat açısından güçlü ülkelerden biri, bu yüzden sizlere daha yakın olmak istiyoruz. Biliyorsunuz Türkiye 2009'dan beri Festo'nun Global Satın Alma Ağı içinde yer alıyor.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

İstediğiniz ürünleri Türkiye'deki tesisimiz sayesinde size birkaç gün içinde teslim edebiliyoruz. Önümüzdeki yıllarda Türkiye'deki üretim kapasitemizin arttığını göreceksiniz. İnovasyona, teknolojiye yatırım yapıyoruz. Güvenliğe yatırım yapıyoruz çünkü insanlara güvenli olmayan ortamlarda güvenliymiş gibi muamele edemezsiniz. Sayın Bighiani konuşmasının devamını Festo'da dijitalleşmeye verilen önem ve somut çalışmalara, dünyada, avrupada otomasyon endüstrisinin hangi yöne doğru gittiğini ve bu yeni trendlerin makine ve tesis üreticilerine ve son kullanıcılara neler sağladığını anlatarak sürdürdü. Festo'nun bu gelişmelerin neresinde bulunduğunu anlatan Sayın Bighiani konuşmasını tamamladıktan sonra sözü Prof. Dr. Emre Alkin'a bıraktı.

Altınbaş Üniversitesi Rektör Yardımcısı olan Sayın Prof. Dr. Emre Alkin "Nereden geldik nereye doğru gidiyoruz? konulu konuşmasında çarpıcı bilgi ve istatistik verileri harmanlayarak bir Türkiye panoraması çizdi. Mevcut çizilmiş kalıpların dışına çıkamadığımız sürece yaptığımız işte fark yaratamayacağımızı

çeşitli örneklerle anlattı. Toplantıya katılan sanayici temsilcilerine atfen de onların çizilmiş kalıpların dışına çıkabildikleri için bugünkü başarılı seviyeye ulaştıklarını belirtti.

Sayın Alkin konuşmasını açıklanmış olan orta vadeli planı yorumlayarak bu verilerden çıkan acı gerçeği





anlatarak devam etti. Bu verilerin enflasyonun kolay kolay düşmeyeceğini, büyüme hızlarının daha anlaşılır seviyelere gerilediğini, cari açık ve faiz dışı fazla verilerini de yorumlayarak yüksek vergi toplanmasına devam edileceğini ve kamu harcamalarından da tasarruf edilmeyeceğini belirtti.

Sayın Alkin konuşmasına şöyle devam etti. Bizim dünya ile çözüm üretmek rekabet etmemiz gerekiyor. Mal ve hizmet üretmede rekabet çok, ama çözüm üretmede rekabet az. Alaska'dan Singapur'a kadar çözüm üreten birşeyler bulmak zorundayız ki oradan insanlar gelip sizi bulsun ve bu çözümü satın alsın. Herkesin aynı şeyleri ürettiği bir sistemin espirisi yok. Çözüm üretmek rekabet üretmek çok önemli. Çevre konusu da önemli, anladık ki türleri öldürdük ve dünya iyi bir yere gitmiyor. Ne kadar çok çevreye saygılı olursak o kadar sürdürülebilir bir çevreye ve yaşama sahip oluruz.

Dünyadaki politik eğilimlerin son yıllarda gittikçe sağa kaydığını ve sol partilerin bile artık sağ söylemler kullandığını, demokrasi ısrarının zayıfladığını, huzursuzlukların, çalkantıların arttığını ve bütün bunlara atfen dünyanın iyi bir yerlere gitmediğini belirtti.



ENDÜSTRİ OTOMASYON

Petrol politikalarının, üretiminin ve dağılımının ülkeler arasındaki huzursuzlukları ve çatışmaları arttırdığını belirtti. Ancak günümüzde bundan daha önemli hale gelen "big data" yani büyük verinin işlenmesi ve kontrol edilmesidir diyerek bu konuya vurgu yaptı. İnsanların ölüm nedenlerinin başında hava kirliliği, sigara ve aids gelmesine rağmen bunların yanında sekizinci sırada çok küçük bir orana sahip olan silahlı çatışmalardan ölme rakamlarına rağmen ülkelerin silahlanmaya çok büyük bütçeler ayırdığını belirtti. Madem silahlı çatışmalardan bu kadar az insan ölüyor o halde neden silahlanmaya bu kadar büyük bütçeler harcanıyor sorusunu dinleyicilerin yorumuna bıraktı.

Sayın Akin konuşmasına milli gelir, nüfus gibi bazı dünya ülkeleri istatistiklerini vererek Türkiye'nin gelecekte hangi konumda olacağını anlattı. Bir ülkenin sadece yüksek binalarıyla yükselemeyeceğini, insanlarıyla, insanların değerini arttırarak yükseleceğini vurguladı. Kalkınmanın ilk teorisinin bu olduğunu söyledi. Festo'nun en beğendiğim tarafı bir okul gibi olmasıdır. Sürekli insan kaynağına önem veren ve geliştiren bir yerdeler dedi.

Sayın Emre Alkin konuşmasının devamında Türkiye'yi gelecekte neler beklediğini ve sanayiciler olarak nelere dikkat edilmesi ve nasıl fark yaratılabileceğini anlatarak sonlandırdı.

Daha sonra panel bölümüne geçildi. Toplantıya katılım sağlayan sanayi temsilcileri konuşmacılara çeşitli sorularlar sordular ve çeşitli yorumlar yaptılar. Bu etkinlik panel sonrasında verilen kokteyl ve firma turu ile sona erdi.



Hitachi Vantara Akıllı Veri Merkezi Zekası ve Otomasyonunu Zenginleştirdi



Kendi kendini optimize edebilen veri merkezleri için akıllı veri merkezi zekası ve otomasyonunu zenginleştiren Hitachi Vantara, Vigilent işbirliğiyle yapay zekaya dayalı soğutma, akıllı SAN optimizasyonu ve otomatik provizyonlama, veri merkezi maliyetlerini azaltıyor.

Tamamı Hitachi, Ltd. (TSE: 6501) sahipliğindeki bir yan kuruluş olan Hitachi Vantara, düzenlenen NEXTEC 2018 konferansında veri merkezlerindeki bilgi teknolojileri operasyonlarını daha verimli hale getirme vizyonu doğrultusunda Smart Data Center çözümünü yapay zeka ve gerçek zamanlı analitik yetenekleriyle zenginleştirdiğini duyurdu. Söz konusu yenilikler, şirketlerin erişebildikleri ve sahip oldukları verinin gücünden faydalanarak en iyi sonuca ulaşmalarına, böylece günümüzün veriye dayalı iş dünyasında öne geçmelerine yardımcı oluyor.

Smart Data Center, şirketlerin veriye dayalı operasyonlarında hızla sonuca ulaşmalarını sağlayan ve her şirketin ken-

dine özgü ihtiyaçlarına uyum sağlayacak esnekliğe sahip olmak küzere özel olarak tasarlanmış bir uçtan uca abonelik hizmeti olarak sunuluyor. Veri merkezinde sunulan servislerin yeterliliğinin takibi ve optimizasyonu, kapasite yönetimi, performans yönetimi ve soğutma Smart Data Center'in sunduğu özellikler arasında yer alıyor. Smart Data Center sahip olduğu gelişmiş otomasyon, makine öğrenmesi ve yapay zeka özellikleriyle kendi kendini optimize eden veri merkezlerini gerçeğe dönüştürüyor. Böylece operasyon maliyetlerini düşürüyor, risklerini azaltıyor ve şirketin bilgi teknolojileri platformunun değişen iş ihtiyaçlarına çok daha hızlı uyum sağlamasına yardımcı oluyor.

Duyurulan yenilikler Smart Data Center'in ana çatısını oluşturan bilgi işlem ve depolama sistemlerinin akıllı yönetimine dair fonksiyonları daha da ileri taşıyarak, yapay zekaya dayalı kesintisiz soğutma denetimi, akıllı SAN optimizasyonu ve karma depolama ortamlarının otomatik olarak provizyonla-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

ması özelliklerini getiriyor.

Yapay Zekayla Yönetilen Soğutma Optimizasyonu

Hitachi Vantara, dinamik soğutma sistemleri alanında lider şirketlerden Vigilent ile yaptığı işbirliğiyle Smart Data Center soğutma optimizasyonu modülünü hayata geçirdi. Vigilent'in teknolojisi makine öğrenmesi, IoT sıcaklık algılayıcıları ve kapalı döngü kontrolüyle Smart Data Center'in proaktif olarak veri merkezi soğutmasını izlemesine ve analiz etmesine, hava akışı ve sıcaklıkla ilgili değişiklikleri kontrol altında tutmasına ve bilgi teknolojileri yöneticilerinin gelişmiş operasyonel kontrole erişimine olanak tanıyor.

Bu işbirliğiyle Smart Data Center şu özelliklere kavuşuyor:

- Yıllık yüzde 38'e varan tasarruf,
- Soğutma cihazlarının verimli çalışması sayesinde veri merkezinde maksimum kapasite artışı,
- Veri merkezindeki sıcaklık değişimlerinin otomatik olarak dengelenmesiyle veri merkezinin termal kararlılığında iyileşme,
- Veri merkezindeki her bir sunucu rafına yönlendirilen soğutma hacminin bağımsız olarak ayarlanmasına izin veren gelişmiş kontrol yetenekleri,
- Gelişmiş analizlere bağlı bilgi teknolojileri yönetim öngörülerıyla fazladan kapasite kullanımının ve bakıma ihtiyaç duyan ekipmanların tespit edilebilmesi.

Vigilen CEO'su Dave Hudson konuya dair şunları söylüyor: "Soğutma işletmeler için ciddi bir risk noktasına dönüşebilir. Bu alan henüz oldukça yeni ve geliştirmeye yönelik pek çok fırsat barındırıyor. Smart Data Center soğutma optimizasyon modülü sayesinde termal kararlılığı kontrol altında tutabiliyor, enerji kullanımını ve operasyonel maliyetleri en aza indirebiliyor, veri merkezinin gizli potansiyelini açığa çıkarabiliyoruz. Endüstri lideri Hitachi Vantara'nın Smart Data Center çözümünün yeteneklerini dinamik soğutma yönetimi teknolojilerimizle zenginleştirmekten memnuniyet duyuyoruz."

Akıllı SAN Optimizasyonu

Smart Data Center, SAN depolama kaynaklarını sürekli optimize ederek verimini artırabiliyor ve depolama maliyetlerini gerçek zamanlı olarak düşürüyor. Ayrıca depolama alanla-

rında yoğun ve seyrek erişilen noktaları tespit ederek, verinin maliyet ve performans beklentileri açısından en doğru depolama katmanlarında yer almasını sağlıyor.

Smart Data Center, gelişmiş öngörü analizleri ve kolay anlaşılır dinamik göstergelerle bilgi teknolojileri yöneticilerinin operasyonel ve bütçesel kararlarını destekleyen veriler sunuyor. Makine öğrenmesinden güç alan öngörüye ve çözüme dayalı yönlendirmeler, müşterilerin optimizasyon noktasında fırsat ve önerileri keşfetmesine yardımcı oluyor. Ayrıca Smart Data Center, yapay zeka ile sunduğu simülasyonlarla alınacak kararlara bağlı gelecek senaryolarının izlenmesini de mümkün hale getiriyor.

Akıllı Provizyonlama

Smart Data Center, karma depolama ortamları için sunduğu otomatik provizyonlama özelliğiyle uçtan uca planlama ve uygulama sağlıyor. Bilgi teknolojileri provizyon süreçleri üzerinde analitik bazlı kapasite ve performans beklentilerine dayanarak kurduğu orkestrasyon, ITSM uygulamalarına entegre olan ve makine öğrenmesine bağlı olarak kendini sürekli geliştiren karar verme mekanizmalarıyla destekleniyor. Böylece zaman kazandırıyor, hizmet sürekliliğini garanti altına alıyor, operasyonel verimi ve regülasyona uyumu artırıyor, bütçede tasarruf sağlıyor ve diğer stratejik projeler için kaynak ayırıyor.

Hitachi Vantara Çözümler ve Servisler Yöneticisi Bobby Soni, "Veri merkezi müşterileri, giderek büyüyen bilgi teknolojileri altyapılarında yapay zeka ve analitiğin yardımıyla maliyetlerini düşürmenin ve karmaşık süreçlerle başa çıkmanın yollarını arıyor. Smart Data Center sayesinde sunduğumuz yüksek seviye otomasyon ve optimizasyonla, müşterilerimiz kesintisiz hizmet sunan ve kendi kendini optimize eden veri merkezlerine sahip oluyor."

Bulunabilirlik

Smart Data Center ihtiyaca bağlı olarak tamamen yönetilen, kurum içi veya kurum harici alternatiflerle tercih edilebiliyor. Daha fazla bilgi için <https://www.hitachivantara.com/en-us/services/infrastructure-services/smart-data-center.html> adresini ziyaret edebilir, Eric Silva'nın "What's News with Smart Data Center" başlıklı blog yazısını okuyabilirsiniz.

“Endüstri 4.0” kavramını literatüre kazandıran fuar

Hannover Messe’de gündem Endüstri 4.0 ve Yapay Zeka

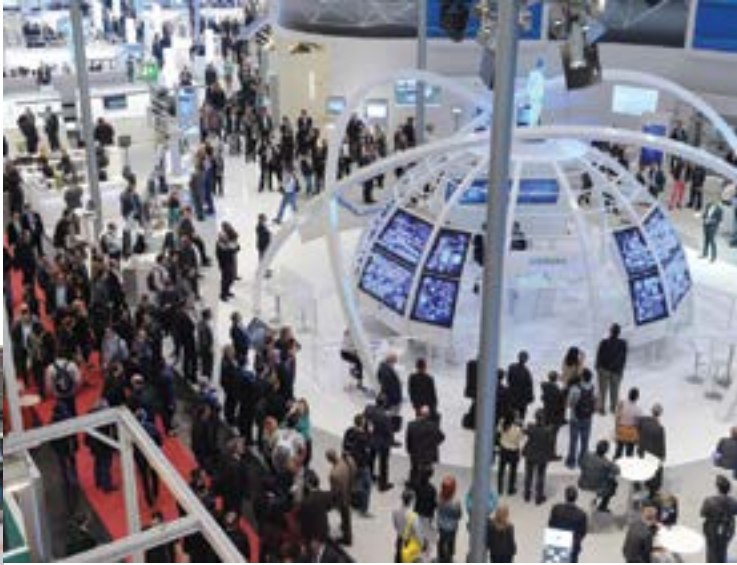


Dünyanın en büyük sanayi fuarı Hannover Messe’de 2019 yılında ana tema “Entegre Endüstri – Endüstriyel Zeka” olacak. Dünyada “Endüstri 4.0” kavramının ilk kez kullanıldığı etkinlik olarak sanayide dijital teknolojinin en büyük vitrini olan fuar, 1-5 Nisan tarihleri arasında Almanya’da gerçekleşecek. Yapay zekâ çağında insan ve makine arasında dijital ağ kurulma-

sına odaklanacak fuarda üretim ve enerji sektörlerinin dijital dönüşümü ele alınacak.

Bu yıl Nisan ayında Türkiye’den 200’e yakın firmanın katılımıyla gerçekleşen Hannover Messe robotlar, otomasyon teknolojisi, IT çözümleri ve yazılımların yanı sıra network platformlarıyla birbirinden görkemli

ENDÜSTRİ OTOMASYON



show ve özel etkinliklere ev sahipliği yaptı. Her yıl endüstriyel teknolojide bir sonraki adımın ne olacağına odaklanan fuarın 2019 ana teması “Entegre Endüstri – Endüstriyel Zekâ” olarak belirlendi.

Yapay zekâ teknolojisinin üretim ve enerji sektörlerinde devrim yaratma potansiyeline dikkat çeken Deutsche Messe Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Jochen Köckler şunları söyledi:

“Müşterilerin artan talep ve beklentilerine uygun olarak makineler bir dönüşüm yaşıyor. Bilgi üreten yapay zekâ sistemleri, veri ve algoritmalarından da yararlanarak üretim süreçleri, elektrik şebekeleri ve lojistik gibi alanlarda işletmeler sürekli optimize edebiliyor. Bu sistemlerin bir diğer özelliği de hata ve arızaları güvenilir bir şekilde tahmin edebilme kapasiteleri. Bu yılki tamamız olan Entegre Endüstri – Yapay Zeka teması tam olarak bu potansiyele vurgu yapıyor.”

İnsan, makine ve veri arasındaki ağı bilgi paylaşımını sağlayan ortak platformların oluşturduğunu belirten Köckler şunları söyledi:

“Bu platformlarda insanlar, ağı etkinleştiren aktörler olarak rol alıyor. Üretimin hiçbir formunun insanla- rın süreç bilgisi ve farklı nitelikleri olmadan harekete

geçebilmesi mümkün değil. Bilgi yönetiminin genişlemesi ve bilgi taşıyanların eğitilmesi gibi önemli unsurları içeren Yapay Zeka teknolojisine odaklanırken, insan unsurunu da göz önünde bulundurmaya devam edeceğiz.”

Yeni teknolojiler ilk kez bu fuarda

Hannover Messe 2019’da yapay zeka ve makine eğitiminin; enerji verimliliği ve kullanımı ile otonom üretim süreçleri dâhil olmak üzere, üretim ve enerji sektörlerinde artan önemine vurgu yapacak.

Fuarda ayrıca ara yüz, protokol ve güvenlik açısından yaşanan zorluklar ele alınacak. Yapay zekâ ve endüstri sektörlerinin düşünce liderleri, Hannover Messe’de bir araya gelerek geleceğin çözümlerini geliştirecek.

1 - 5 Nisan 2019 tarihleri arasında Hannover Fuar Merkezi’nde gerçekleşecek Hannover Messe, IAMD–Entegre Otomasyon, Hareket ve Kuvvet, Dijital Fabrika, Enerji, Endüstriyel Tedarik, ComVac ve Araştırma & Teknoloji bölümlerinden oluşuyor.

Fuarda yeni başlayanlar ve kariyer gelişimi için de özel bölümler bulunuyor. Fuar programında 90’dan fazla konferans ve forum yer alıyor.



Bosch Grubu ve Maxion İnci Jant Grubu'ndan Sanayi 4.0 dönüşümünde örnek proje



Dünyada Sanayi 4.0 dönüşümünü en erken gören şirketlerden biri olan Bosch ve jant üretiminde küresel lider Maxion Wheels, Türkiye'de sanayi kuruluşlarına örnek olacak dijital dönüşüm çözümleri uygulamalarını hayata geçiriyor.

Bosch Türkiye ve Orta Doğu Başkanı Steven Young: "Bosch'un stratejisi, Sanayi 4.0 çözümlerinin hem ana kullanıcısı hem de bunlarla ilgili olarak pazara çözüm sağlayan güçlü partnerlerden biri olmaktır." Young: "Türkiye'nin dördüncü sanayi devrimini kaçırmaması için, dünyada 270'ten fazla fabrikamızda kazandığımız deneyimi, lokal ve uzman ekibimiz aracılığıyla Türk sanayicileriyle paylaşmaya başladık."

Maxion İnci ve Maxion Jantaş Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa Zaim: "Dünyanın en büyük jant üreticisi olan Maxion Wheels'in, dijital dönüşüm için dünyadaki 19 fabrikası arasından Türkiye'yi seçmesi gurur verici..."

Zaim: "Hedefimiz, 2030 yılına kadar tüm işletmelerimizi bütün süreçleri kapsayacak şekilde akıllı dijital işletmelere dönüştürebilmektir."

Dünyanın önde gelen şirketlerinden Bosch ve Maxion İnci Jant Grupları, Türkiye'nin Sanayi 4.0 dönüşümü için önemli katkı sağlayacak bir adım attı. Bosch Grubu, Sanayi 4.0 dönüşümü alanında küresel çapta kazandığı deneyimi, kendi tesislerinde de dijital dö-



nüşüm gerçekleştirmek isteyen Türkiye'deki sanayi şirketleriyle paylaşmaya başladı. Bu doğrultuda dünyanın en büyük jant üreticisi Maxion Wheels ile İnci Holding iştiraki olan Maxion İnci Jant Grubu, dijital dönüşüm yolculuğunda Bosch ile iş birliği yapacağını açıkladı.

Projenin tanıtımı için Maxion İnci Jant Grubu'nun Manisa'daki alüminyum fabrikasında düzenlenen basın toplantısında konuşan Bosch Türkiye ve Orta Doğu Başkanı Steven Young, "Dünya genelindeki 270'den fazla fabrikamızda yaptığımız çalışmaları ve kazandığımız tecrübeleri, Türkiye'deki sanayi şirketleriyle de paylaşmaya başladık" derken, Maxion Wheels'in dünyanın en büyük jant üreticisi olduğunu vurgulayan Maxion İnci ve Maxion Jantaş Yönetim Kurulu Başkanı ve Maxion Wheels Global Liderler Kurulu Üyesi Mustafa Zaim, "Dijitalleşme ve Sanayi 4.0 çalışmaları kapsamında esnek üretim hatlarına sahip olmayı, ürünümüzü pazara sunma hızımızı

artırmayı, süreç içi minimum stok seviyesiyle çalışmayı, artan ürün karmaşıklığı ve sorunsuz yeni ürün devreye alma performansını iyileştirmeyi, tedarik zincirinde dijital entegrasyonu ve rekabetçi üretimi hedefliyoruz" dedi.

Bosch'un hedefi, 2020'ye kadar 1 milyar Euro tasarruf etmek

Bosch Grubu'nun hem 'nesnelerin dünyasında' hem de 'IT dünyasında' kapsamlı bir uzmanlığa sahip bulunduğunu vurgulayan Steven Young, "Bosch olarak önce tüketicilerimize sunduğumuz ürünleri internet erişimli hale getirdik, ardından mevcut ekosistemlerimizi dijitalleştirdik.

Bunu tedarikçiden fabrikaya ve müşteriye kadar tüm değer akışını birbirine bağlamayı hedefleyen Sanayi 4.0 dönüşümü takip etti. Bugün sanayi, binalar, güvenlik ve enerji için mobilite sistemlerinin hepsini tedarik ediyor ve birbirine bağlıyoruz. Bu doğrultuda Bosch'un stratejisi, çözümlerin hem ama kullanıcısı



hem de bunlarla ilgili olarak pazara çözüm sağlayan güçlü partnerlerden biri olmaktır. Sanayi 4.0 konusunda tüm dünyada öncü projelerimiz var. 2020 yılına kadar Sanayi 4.0 çözümlerimizle 1 milyar Euro'ya eş değer bir tasarruf sağlanması hedefleniyor" diye konuştu.

Bosch'un Sanayi 4.0 dönüşümünü en erken gören şirketlerden biri olduğunu ve öncü rol üstlendiğini kaydeden Young, "Çözümlerimizi ve kazandığımız deneyimi, Türkiye'deki sanayicilerle paylaşmaya hazır olduğumuzu duyurduk.

Açıklamalarımız iş dünyasından büyük ilgi gördü. Bu dönüşümün bir parçası olmak isteyen sanayiciler ile işbirliğimiz başladı. Lokal ve uzman Sanayi 4.0 Ekibimiz, bu sanayicilerle görüşmeler ve saha analizleri yapıyor. Bu kapsamda Maxion İnci Jant Grubu'nun Manisa fabrikalarındaki Sanayi 4.0 dönüşüm projesinin danışmanlığını üstlenerek, Türkiye'de örnek oluşturacak önemli iş birliğini hayata geçirdik" dedi.

"Dijital dönüşüm için sanayiciye motive edici devlet teşviki önem taşıyor"

Türkiye'nin Sanayi 4.0 dönüşümünde asla geç kalmaması gerektiğinin altını çizen Steven Young, "Ağa bağlı endüstri artık gerçeğe dönüşüyor ve ancak, süreç içerisinde bulunan tüm oyuncuların bunu uygulamak için birlikte çalışması ve açık olması halinde başarı elde edilebilir. Daha önceden kendi fabrikalarımıza bakarak veya kendi şirketlerimizin sınırları içerisinde kalarak süreçlerimizi optimize etmeye çalışırken, artık şirketler arasındaki engellerin üstesinden gelmemiz ve işletme ekosistemleri açısından düşünmemiz gerekiyor" ifadelerini kullandı. Young, dijital dönüşümleri için yol haritası çıkarmak ve uygulama yapmak isteyen küçük ve orta ölçekli sanayicilere yönelik motive edici devlet teşvikleri sağlanmasının önem taşıdığını sözlerine ekledi.

Maxion Wheels'in dünyadaki 19 fabrikası arasında örnek proje

Maxion İnci ve Maxion Jantaş Yönetim Kurulu Baş-

ENDÜSTRİ OTOMASYON



kanı ve Maxion Wheels Global Liderler Kurulu Üyesi Mustafa Zaim “Dijital dönüşüm ve Sanayi 4.0 yolculuğumuzun bundan sonraki aşamalarında yol arkadaşı olarak Bosch firması ile ilerlemeye karar verdik” dedi. Dünyanın en büyük jant üreticisi olan Maxion Wheels’in dijital dönüşüm için dünyadaki 19 fabrikası arasından Türkiye’yi seçmesinin kendilerini gururlandırdığını belirterek, “Maxion İnci Jant Grubumuz, bugün sektördeki lider konumuna, 2000 yılından bu yana başlattığımız kültürel değişim ve sürekli gelişim yolculuğu sayesinde ulaşmıştır. Günümüzün dünyasında, dijital dönüşümün öneminin farkındayız. Dijital dönüşüm; hayatımızı, alışkanlıklarımızı, iş yapış tarzımızı değiştiriyor. Müthiş bir değişim sürecinin içerisindeyiz ve bu değişime ayak uydurmak şirketler için yaşamsal önem taşıyor. Küresel bazda otomotiv sanayinde çok köklü değişiklikler olacak. Ulaşım alanında da köklü kavramsal ve yapısal değişimler bekliyoruz. Otomotivin mühendislik odaklı geleneksel yapısı, çok yakında tüm tedarik zincirinde dijital ve bilişim odaklı, hizmete dönük ve diğer sektörlerle çok daha entegre bir hale dönüşecek” diyerek Maxion İnci Jant Grubu’nun dijital dönüşüme verdiği önemi vurguladı.

Hedefimiz 2030 yılına kadar akıllı dijital işletmelere dönüşmek

Bosch firmasının küresel anlamda sektöründe uzman teknik ekibiyle ve saha uygulamalarındaki başarısıyla, bizi daha da güçlendireceğine inanıyoruz

diyen Mustafa Zaim, “Maxion İnci Jant Grubu olarak dijitalleşme odağında gerçekleştireceğimiz projelerle, kapasitemizi ve üretim adetlerimizi artırmaya devam edeceğiz” dedi.

Dünya genelinde inovasyonda dört lens metodu kullanılarak seçilmiş 12 projeyi farklı sektördeki dev şirketlerle yürüttüklerini belirten Zaim, “Bu projede Maxion Wheels’in Global organizasyonunda, her konuda öncü olan Maxion İnci Alüminyum fabrikamız pilot olarak seçildi. Bu seçimin önemli nedenleri; binek araç alüminyum jant üretiminde globaldeki en büyük fabrika, aynı zamanda en gelişmiş altyapıya ve en ileri teknolojiye sahip fabrika olmasıdır. 5 kıtada 15 ülkede 19 fabrika ve 11 bin çalışan ile faaliyet gösteriyoruz ve tüm dünyada ana sanayinin kullandığı her 8 janttan birini biz üretiyoruz” dedi.

Öte yandan Bosch ile başlatılan bu projenin 3 fazdan oluştuğunu ve ilk adımının bu yıl pilot hatlarda atılacağını belirten Mustafa Zaim bu projedeki hedeflerinin 2023 sonuna kadar üç aşamalı planın tamamının hayata geçirilmesi olduğunu söyledi. Zaim ayrıca, “Hedefimiz, 2030 yılına kadar tüm işletmelerimizi bütün süreçleri kapsayacak şekilde akıllı dijital işletmelere dönüştürebilmektir” dedi.



Rockwell Automation Energy Observer Projesini Destekliyor

Rockwell Automation çığır açan sıfır emisyonlu geminin sürdürülebilirliğinin yönetimine yardımcı olacak gelişmiş otomasyon teknolojileri sağlıyor.

Dünyanın ilk hidrojen ve yenilenebilir enerjiyle çalışan gemisi Energy Observer, geleceğin muhtemel enerji sisteminin gücünü kanıtlamak için altı yıllık bir dünya turunda. Rockwell Automation ise sıfır sera gazı emisyonu veya küçük parçacık emisyonu ile çalışan geminin çalışmasına yardımcı olan otomasyon sistemlerinin resmi tedarikçisi ve hizmet çözümleri sağlayıcısı oldu.

Dünya seyahati süresince, 24 saat boyunca enerji bağımsız şekilde çalışması için Energy Observer güneş enerjisi, rüzgar türbinleri, lityum-iyon bataryaların dahil olduğu kesikli yenilenebilir enerji türlerinin bir kombinasyonunu ve bir hidrojen üretim sistemi kullanıyor.

Energy Observer takımı geminin enerji yönetim sisteminin kontrolüne yardımcı olacak gelişmiş otomasyon çözümleri için Rockwell Automation ile çalışmaya başladı. Gemi için sunulan çözümler, sistemi izleme ve kontrol etmek için herhangi bir sorun yaşanmadan entegre olabilen Allen-Bradley ControlLogix programlanabilir otomasyon kontrolörü, Allen-Bradley PowerFlex sürücüler, Allen-Bradley POINT I/O, FactoryTalk View Site Edition (SE) denetim yazılımı ve FactoryTalk Historian veri depolama yazılımı. Merkezi bir insan makine ara yüzü (HMI) ise ekibe gerçek zamanlı bilgi sağlayarak çözümü tamamlıyor.

Enerji yönetim çözümü Energy Observer ekibinin enerji kaynaklarının dağıtımını izlemesi, kontrol etmesi ve optimize etmesine yardımcı oluyor ve bir enerji kaynağından diğerine geçilmesi gerektiği konusunda akıllı kararlar alınmasını sağlıyor. Çözüm ayrıca geminin seyahati boyunca elde edilen tüm operasyonel veriyi kaydediyor ve kıyadaki ekibe bu verileri yönlendiriyor. Bu akıllı kararlara bir örnek verecek olursak, gemide itici güç ve tuzsuzlaştırma gibi sistemlerde lityum-iyon bataryalar kullanılır. Güneş panelleri ve rüzgar türbinleri, PowerFlex gibi sürücülerini kullanarak bataryaları şarj eder. Uygun olmayan çevre koşulları nedeniyle batarya düzeyi yüzde 30'a veya altına indiğinde geminin hidrojen enerji sistemi devreye girer – bu sistem de okyanus



suyunu tuzsuzlaştırma süreci sırasında yaratılan hidrojenle beslenir – ve ek batarya şarjı tedarik sürecini aktive eder.

Energy Observer projesinin temsilcileri bu yıl Mayıs ayının sonlarında Montreal'de gerçekleşen ve Michelin tarafından gerçekleştirilen Sürdürülebilir Mobilite konulu Movin'ON Dünya Zirvesi'nde Rockwell Automation standını ziyaret etmişti.

Universal Robots'tan otomotiv devlerine otomasyon çözümleri.

Universal Robots, 4 - 5 Ekim 2018 tarihleri arasında İstanbul Wyndham Grand Levent Hotel'de bu yıl 5'inci kez düzenlenen 2018 Dünya Otomotiv Konferansı'na (WAC) katıldı. Universal Robots, iş birliğine dayalı cobot'larıyla Türkiye'deki otomotiv teknolojisinin de gündemini belirliyor.

Türkiye'deki otomotiv sektörünü ve teknolojisini tartışmak amacıyla 4 - 5 Ekim 2018 tarihleri arasında İstanbul Wyndham Grand Levent Hotel'de bu yıl 5'inci kez düzenlenen 2018 Dünya Otomotiv Konferansı'na ana üretici ve tedarikçi firmalardan robot teknolojisine varan firmalara kadar çok sayıda katılım sağlandı.

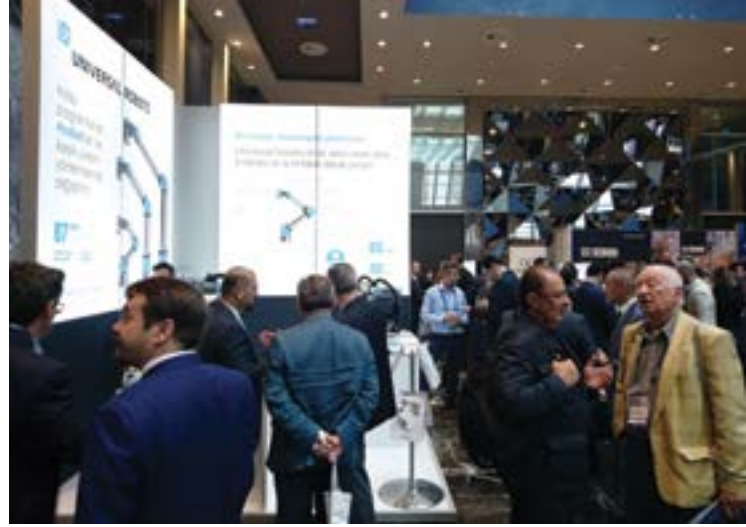
Otomotiv sektörüne yön veren 80'den fazla ismin konuşmacı, 40'ın üzerinde ülkeden 800'ün üzerinde katılımcının olduğu konferansın bu yılki gündemi Üretim Geleceği, Dijitalleşme, Endüstri 4.0, Akıllı Tedarik Zinciri ve Lojistik, Elektrikli Araçlar, Bağlantılı ve Otonom Araçlar, Mobilitenin Geleceği ve Akıllı Şehirler gibi konular olacak. İnsanla iş birliğine dayalı cobot'ları ile otomotiv sektöründe de fark yaratan, konferansın Altın Sponsoru olan Universal Robots, Türkiye otomotiv teknolojisinin gündemini belirliyor.

“Avrupa'nın otomotiv devlerine cobot'larımızla çözüm sağlıyoruz”

Konferansta, robot teknolojisinin otomotiv sanayi üretiminde sağladığı verime dikkat çeken ve Avrupa'nın otomotiv devlerine cobot'ları ile çözüm sağladıklarını belirten Universal Robots Türkiye Satış Geliştirme Yöneticisi Kandan Özgür Gök, “Sektör profesyonelleri için yenilikler ve gelişmeleri değerlendirme fırsatı sunan Dünya Otomotiv Konferansı'nda bulunmaktan mutluyuz. Klasik üretim yöntemlerini sürdürürken, insan-robot işbirliği içerisinde üretimde sıfır hata, sürdürülebilirlik prensibiyle hareket ettiğimiz ve geliştirdiğimiz e-Series ürün ailesiyle otomotiv üreticilerine daha hızlı kurulum, programlama ve esnek kullanım imkanı sağlıyoruz” dedi.

“Endüstriye kattığımız ilklerle otomotiv sektörünü dönüştürüyoruz”

Türkiye'de endüstriye kattığı çok sayıda ilklerden bahseden ve bu avantajların otomotiv sektörünü de olumlu yönde dönüştüreceğinden bahseden Gök, “ Standart olarak sunduğumuz



Türkçe robot, 3 faz elektrik tesisatı gerektirmeden, 220 V tek faz kullanım imkanı ve daha düşük enerji tüketimi ile endüstriyel robot kullanımı sağlıyor. Universal Robots Akademi platformumuzda; online, 7/24 saat, ücretsiz olarak sunulan interaktif eğitim ile 87 dakika cobot programcısı olunabiliyor.

Robotu kutudan çıkarıp, kurulumu, entegrasyonu ve programlanmasını yapmak sadece 60 dakika sürüyor. Kolay programlama, otomasyon uzmanlık tecrübesi gerektirmiyor. Robot elle ya da sezgisel kontrol kumandası ile kolay programlama imkanı sağlıyor” diye ifade ediyor.

“Esnek kullanım ve hızlı yatırım geri dönüşü avantajı”

Gök, “UR+ platformundaki ürünlerle farklı görevler arasında hızlı geçiş ve hızlı entegrasyon imkanı sunuyoruz. Bir tek robotun farklı görevlerde esnek kullanımı ve konumlandırılması, insan ile yan yana iş birliğine dayalı kullanım imkanı, ayarlanabilir güvenlik fonksiyonları, durma süresi ve mesafesi, entegre Kuvvet/Tork sensörü, kılavuz niteliğinde sunulan e-Kitaplar, oldukça hafif ve kompakt yapısıyla cobot'un tüm eksenlerinin ± 360 derece rotasyon imkanı ve kolay değiştirilebilir eklemeleriyle kullanıcıların işini kolaylaştırıyoruz. Ayrıca, hızlı yatırım geri dönüşü olan cobot'larımızda periyodik bir bakım kavramı da bulunmuyor” diyerek sözlerini tamamladı.

VOLT MOTOR'DAN KOMPRESÖR SEKTÖRÜNE ÖZEL MOTOR



Saya Grup bünyesinde faaliyetlerini sürdüren Volt Motor, Türkiye'nin ilk özelleştirilmiş yeni nesil kompresör ve sürücü motorlarını tanıttı.

Volt Motor'un ürettiği yeni nesil motorlar çok daha uzun ömürlü, daha az servis ve bakım gerektirirken, zor şartlara karşı daha dayanıklı.

Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi'nde bulunan Volt Elektrik Motorları, yeni nesil kompresör ve sürücü motorlarını sektör temsilcilerine tanıttı. Kompresör sektöründe Türkiye'nin önde gelen 12 şirketinden toplam 29 üst düzey yöneticinin katıldığı toplantıya Volt Elektrik Motorları Satış ve Pazarlama Grup Müdürü Ferudun Özdemir, Pazarlama ve Marka Yöneticisi Selda Kezer, ARGE Yöneticisi Sabri Yıldırım, Ürün Yöneticisi Bilal Şerefhanoglu ile Pazarlama Uzmanı Taha Ekmekçi ve Promote A.Ş Arge Yöneticisi Onur Uzer katıldı.

BEKLENTİLERE UYGUN TASARIM

Toplantının açılışında konuşan Volt Motor Pazarlama ve Marka Yöneticisi Selda Kezer, 'Sektörel Çözüm' adıyla gerçekleştirilen tanıtım toplantısının ilkini kompresör sektörüne yönelik hazırladıklarını belirtti. Volt Motor'un yaptığı sektör analizlerinde kompresör sektöründe farklı motor beklentilerinin olduğunu kaydeden Kezer, sektörün kullandığı elektrik motorlarının ürün kalitesi açısından kritik önem arz ettiğinin belirlendiğini dile getirdi. Pazarlama analizlerinin ardından, kompresör sektörüne yönelik özel bir serinin geliştirilmesine karar verildiğini vurgulayan Kezer, "Volt Motor ve Promote firması teknik personelleri tarafından bir proje ekibi oluşturularak uygulama analizi yapıldı. Sektörde hız kontrol cihazı kullanımının çok yaygın olduğu; bununla beraber zorlu çalışma şartları, yüksek servis faktörü ve bakım periyodunun daha uzun sürede yapılması gibi beklentileri tespit ettik. Ardından Volt Motor'un mevcut ürünlerinin teknik verileri bu beklentilere göre analiz edilerek yeni nesil motorları-

ENDÜSTRİ OTOMASYON



mızı ürettik” diye konuştu.

SAHA TESTLERİNİ BAŞARIYLA GEÇTİ

Katılımcılara yeni nesil motorla ilgili teknik bilgileri paylaşan Promote A.Ş Ar-Ge Yöneticisi Onur Uzer ise, 2017 yılından itibaren yeni nesil motorlar için çalışmalara başladıklarını ve saha testlerinin başarıyla sona erdiğini, artık kullanıcısıyla buluşma vaktinin geldiğini söyledi.

Yeni nesil motorların 5.5 kilowattan 200 kilowatt güce kadar çeşitli seviyelerde üretildiğini ve endüstriyel kullanıma hazır olduğunu kaydeden Uzer, yeni nesil motorların standart motorlara göre 3 ana başlıkta önemli avantajlar sağladığını ifade etti. Yeni nesil motorların daha güçlü bir izolasyon ile zor koşullarda daha uzun süre sorunsuz çalışır hale geldiğine dikkat çeken Uzer, “Bunun yanı sıra mekanik ve elektrik aksamında da yenilikler yaptık. Böylece motorumuz, standart motorlara oranla çok daha uzun ömürlü olup daha az servis ihtiyacı duymakta. Kompresör sektörünün özel ihtiyaç duyduğu alanlarda da oldukça etkin kullanılabilmekte” dedi.

TÜRKİYE’NİN İLK ‘ÖZELLEŞTİRİLMİŞ’ MOTORU

Türkiye’de daha önce kompresör sektörü için özelleştirilmiş yeni nesil bir motorun yapılmadığını da sözlerine ekleyen Uzer, “Ülkemizde bugüne kadar özelleştirilmiş yeni nesil bir motor çalışması yapılmamıştı. Hayata geçirdiğimiz ve kullanıcılarına çok büyük faydalar sağlayacak olan bu yeni nesil motorları Volt Motor olarak üretmenin gururu ve mutluluğunu yaşıyoruz” şeklinde konuştu.

‘SIKINTILARI BELİRLEYİP ÇÖZÜM ÜRETTİK’

Volt Motor Satış ve Pazarlama Grup Müdürü Ferudun Özdemir

ise, fabrikanın 31 yıldır elektrik motoru üretiminde faaliyet gösterdiğini söyledi. Saya Grup bünyesine geçmesiyle fabrikada gerek teknoloji gerekse insan kaynağına önemli yatırımlar yapıldığını belirten Özdemir, şunları söyledi:

“Çözüm odaklı yenilikçi anlayışla birlikte kompresör, taş kırma ve pompa motorları gibi özellikli alanlarda hizmet veren elektrik motorlarının sık sık yaşadığı sıkıntıları belirleyip çözüm üretmek için harekete geçtik. Böylece yeni nesil kompresör serisi ürünlerimizde, izolasyon sistemi yeni teknolojik malzemeler kullanılarak iyileştirildi. Elektriksel hatalara karşı kalite performansı da genel maksat ürünlere göre çok üst seviyeye çıkan yeni nesil motorumuz, Volt Motor tesislerinde 6 ay boyunca periyodik olarak takip edilerek tüm testleri başarıyla geçti.”



3 YIL GARANTİ

Türkiye’nin en modern tesislerden biri haline gelen Volt Elektrik Motorları bünyesinde farklı sektörlerle yönelik özel motor üretimine devam edeceklerini belirten Özdemir, kompresör serisi ürünlerinde garanti süresini, en kritik arıza sebebi olan elektriksel arızalara karşı 2 yıldan 3 yıla çıkardıklarını da vurguladı. Motor ömrünün uzaması, bakım ve servis maliyetlerinin azalması ile zor ortam koşullarında performans kaybı olmaksızın çalışması gibi yeni nesil motorun avantajlarını sıralayan Özdemir, doğrudan şebekeye bağlanarak çalışma konusunda da kullanıcılarına rekabette önemli avantaj sağladıklarını açıkladı.

Toplantının ardından katılımcılar, Volt Elektrik Motorları fabrikasını gezerek elektrik motoru üretim süreçlerini yerinde inceledi.

ENDÜSTRİYEL TESİSLERDEKİ YANGIN ENĐİŐESĐ, DOĞRU ÇÖZÜM VE ÜRÜNLE ÖRTADAN KALKIYOR

“Sistemin en faydalı özelliği, kafamın rahat olması. Bir yangın başlangıcında dedektörün bunu algıladığını biliyorum”



TMMOB Kimya Mühendisleri Odası'nın hazırladığı “Endüstriyel Tesisler Yangın ve Patlama Raporu”na göre; 2018'in ilk 6 ayı içerisinde 137 yangın ve patlama vakası gerçekteŐmiŐ. Bu vakalarda 5 iŐiŐi hayatını kaybetmiŐ ve 103 iŐiŐi yaralanmıŐ. Geçen yıl raporuna yansıyan 155 ayrı yangın ve patlama olayında ise ne yazık ki; 20 kişi hayatını kaybetmiŐ, 308 kişi yaralanmıŐ.

İstanbul Sanayi Odası'nın “Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu” listesinin 5. sırasındaki kuruluşu 1969'a dayanan Oyak Renault Otomobil Fabrikaları'nın Risk Mühendisliği ve Yangın Grubu Sorumlusu Ersin Kabakçı ile tercih ettikleri Yangın Algılama ve Alarm Sistemleri üzerine görüŐtük. Fabrikalarındaki sistemin 1995 yılında EEC Entegre Bina Kontrol Sistemleri tarafından kurulduğunu belirten Ersin Bey, “firmanın hizmetini de ürünlerini de tavsiye ediyoruz, çünkü benim için bu sistem güvenilirliğiyle ön planda” şeklinde sözlerine başladı.

Can ve mal güvenliği açısından, yangını başlangıç aşamasında tespit edebilmenin öneminin farkında olduklarını; “Sistemin benim için en faydalı özelliği kafamın rahat olması. Bir yangın başlangıcında dedektörün bunu algıladığını biliyorum. Kontrolleri

yapıldığı için sistemin çalıŐtıđından eminim. “Sistem çalışıyor mu?” gibi bir soru geldiğinde gönül rahatlığı ile “Sistemimiz çalıŐıyordu.” diye cevap verebiliyorum. Düzenli kontrolleri ve sertifikasyonları var, en ufak bir olayda çalışıyor” sözleriyle aktardı. YaŐadıkları bir olaydan örnek veren Kabakçı; “Bunun haricindeki diğer faydalı özellikleri hızlı, etkili ve güvenilir olması. Örneğin geçen gün mutfakta bir yangın baŐlangıcı vardı. İlk başta bir tane duman dedektöründen alarm geldi. “Belki buhar gelmiştir.” dedik. Daha sonra hemen 1-2 sn. içinde, 1. 2. 3. 4. dedektörler de serileŐti, durumu kesinleŐtiriyor. Çok kısa süre içinde hiçbir tereddüde mahal vermeden orada gerçekte bir yangın olduğunu algıladık.” diyerek doğru algılamanın erken müdahale için ne kadar önemli olduğuna dikkat çekti.

Fabrikanın her bölümünde farklı çalışma Şartları olduğunu ve bu sebeple alana özgü çözümler gerektirdiğine değinen Ersin Kabakçı; “Algılama olarak baktığımızda duman dedektörü ile yapamıyorsak ışın dedektörüyle, o olmuyorsa hava çekmeli duman algılama ile bölgeye göre ürün seğimi yapıyoruz. EEC o konuda çok destek oluyor. Örneğin, boyahaneye bir solvent dedektörü gerekiyordu. Odanın bir yerinde fazla yoğunluk var, diğer tarafında az yoğunluk var, VESDA'ya karar verdik. Çünkü iki bölüme ayrılabilir; bir tarafı daha hassas, öbür tarafı daha az hassas gibi” yorumunda bulundu.

Yangın Algılama ve Alarm Sistemleri hizmetini aldıkları EEC hakkındaki “İŞi teslim etme süresi veya satış personelinin yaklaşımı ile ilgili olsun EEC bize hiç sıkıntı yaŐatmadı. Özellikle Bursa'da çalıŐanın olması ve çağırıldığımızda gelebilmesi bizim için avantajlı bir durum. Teknik servise ihtiyacımız olduğunda kolay eriŐebiliyoruz.” sözleriyle de güvende hissetmelerinin sebebini açıkladı

Yapay zekâ iyi bir takım arkadaşı olabilir mi?

Bilişim Zirvesi'18 keynote konuşmacısı Connor Upton, iş dünyasını kasıp kavuran yapay zekâ furyasının yarınını masaya yatırarak.

Bilişim Zirvesi'18 "Beyond The Wall" mottosu ve "Akıllı Şeyler - Bilen Teknolojiler" temasıyla, Türkiye İş Bankası ve HPE ana sponsorluğunda düzenleniyor. Zirvenin bu yılki keynote konuşmacısı Fjord Accenture Interactive EALA Veri Tasarım Direktörü Connor Upton, yapay zekânın insan merkezli tasarlanmasına ilişkin çarpıcı sorular ve yanıtlar sunacak.

İstanbul, 18 Eylül 2018 – Bilişim Zirvesi'18 "Beyond the Wall" mottosu, yapay zeka ve robotik başta olmak üzere yeni nesil teknolojileri merkezine alan "Akıllı Şeyler - Bilen Teknolojiler" temasıyla, Türkiye İş Bankası ve Hewlett Packard Enterprise ana sponsorluğunda, 21-22 Kasım 2018 tarihlerinde İstanbul Kongre Merkezi'nde kapılarını açıyor. Bilişim Zirvesi'18'in keynote konuşmacısı, Accenture'in Dublin'deki çok disiplinli tasarım ve inovasyon merkezinde, Fjord Accenture Interactive EALA Veri Tasarım Direktörü olarak görev yapan Connor Upton oldu. "Yapay Zekâyı Takım Arkadaşı Olarak Tasarlama" başlıklı bir konuşma yapacak olan Upton, keynote oturumunda yapay zekâ teknolojilerinin getirdiği dönüşümün iş dünyasındaki etkilerini ele alacak.

İki gün boyunca 17 farklı temada yapılacak oturumlar boyunca yapay zekâ ve robotlarla birlikte yaşamı ve insanı yeniden tanımlamayı amaçlayan Bilişim Zirvesi'18'de fikir ve düşünce liderlerinin yanı sıra yönetim guruları, gelecek tasarımcıları, akademisyenler, teknoloji liderleri, yasal düzenleyiciler ve sivil toplum kuruluşları bir araya geliyor. Etkinliğin keynote konuşmasını yapacak olan Connor Upton, karmaşık çalışma ortamlarının tasarımına uyguladığı insan merkezli yaklaşımlar ve bu konuda gerçekleştirdiği ses getiren yayınlarla biliniyor.

Yüksek teknoloji üretimi, polis komuta merkezleri, saha çalışmaları, otomotiv ve enerji yönetimi başta olmak üzere birçok alanda proje geliştiren Connor Upton, Bilişim Zirvesi'18 kapsamında yapacağı konuşmada "İşgücü değişimi konusunda çok fazla coşkuya şahitlik ettik, ancak yapay zekâ insan performan-

sını nasıl artırabilir?" ve "Algısal veya bilişsel görevlere yardımcı olmak için hangi fırsatlar mevcuttur ve bu fırsatlar uzmanlığı ölçeklendirmede nasıl yardımcı olabilir?" gibi soruların yanıtlarını katılımcılarla paylaşacak.



Mitsubishi Electric, e-F@ctory konsepti ile üretimi dijitalleştiriyor

Sanayi 4.0 çağında verimli üretimin yolu dijital dönüşümden geçiyor



Sanayi 4.0 evresinde, sürekli değişen ve kişiselleşen ihtiyaçları en hızlı ve verimli şekilde karşılayabilecek üretim bantlarını kurmak sanayinin en önemli gündem maddesi haline geldi. Bu yeni üretim anlayışı içinde robotların rolü de giderek artıyor. Sanayinin dijitalleşmesi olarak özetlenen bu süreçte, Türkiye'nin de üretim gücünü pekiştirmesi için ileri robot teknolojisi ile donatılmış dijital fabrikalara geçişi önem kazanıyor. Sanayi 4.0 sürecine e-F@ctory konsepti ile yanıt veren Mitsubishi Electric, Türkiye'de geleceğin dijital fabrikalarını bugünden kurma imkanı tanıyor. Mitsubishi Electric'in dijital fabrika konsepti e-F@ctory sayesinde, fabrikaları yeni endüstri evresindeki tüm ihtiyaçları karşılayacak şekilde

kurmak ve kurulumdan önce sanal fabrika oluşturarak üretimi test etmek mümkün. Gelişen teknolojiye cevap verebilecek nitelikli iş gücü için firmalara da önemli görevler düştüğü bilinciyle hareket eden Mitsubishi Electric, üniversitelerde "Robot Eğitim Merkezi" kurulmasına katkı sağlarken, Türkiye genelinde üniversite etkinliklerine katılarak öğrencilerin geleceğine yön verecek yenilikçi bakış açısı edinmelerine yardımcı oluyor. Sanayi 4.0 çağında ihtiyaçların her geçen gün çeşitlendiğini ve kişiselleştiğini hatırlatan Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu, bu süreçte sanayinin en önemli gündem maddesinin "üretim" olduğunu belirterek şu açıklamalarda bulundu; "Üretim demek

ENDÜSTRİ OTOMASYON

aslında hayat demek. Bir ülke, dünya standartlarında üretim yapabildiği ölçüde kalkınıp gelişebilir. Bugünün dünyasında Sanayi 4.0 evresine uyum sağlayarak dijital üretime geçiş yapabilen ülkeler global düzeyde rekabet edebilirler. Dünyada yüksek üretim gücü ve potansiyeli ile dikkat çeken Türkiye'nin de sürdürülebilir kalkınma için bu konuma ulaşması çok önemli. Bunun içinse bir yandan üretim hızı ve kalitesi artarken, diğer taraftan maliyetlerin düşmesi gerekiyor. Biz bu noktada yeni endüstri evresinin iddialı bir oyuncusu olarak, Türk sanayisinin ileri robot teknolojileri ile donatılmış geleceğin dijital ve akıllı fabrikalarına şimdiden hazır olması için çözümler sunuyoruz.”

Gerçek ve dijital dünya entegre olacak

Yakın gelecekte gerçek ve dijital dünyanın anlık olarak birbiriyle entegre bir şekilde ilerleyeceğini belirten Şevket Saraçoğlu; tüm makineler, robotlar, sistemler ve insanlar arasında internet üzerinden gerçekleşen kesintisiz bir iletişim ağı oluşacağını söyledi. Saraçoğlu, yeni endüstri evresinde tabletler ve akıllı gözlükler gibi artırılmış gerçeklik uygulamaları içeren akıllı cihazların ve robotların üretimde üstlendikleri rollerin artacağını ifade etti.

Türkiye Sanayi 4.0'a hızla uyum sağlayabilir

Mitsubishi Electric olarak Türkiye'de hem büyük ölçekli şirketlerin hem de KOBİ'lerin fabrika otomasyon teknolojileri konusunda önemli bir farkındalığa sahip olduğunu düşündüklerini bildiren Saraçoğlu, sözlerini şöyle sürdürdü; “Kısa vadede yeni ihtiyaçlara uyumlu fabrikalar hayata geçirmek için alınacak yatırım kararlarında artış yaşanacağına ve bu gelişimin bir sonucu olarak da Türkiye'nin Dördüncü Sanayi Devrimi'ne hızlı bir şekilde uyum sağlayacağına inanıyoruz. Biz de yeni endüstri evresinin iddialı bir oyuncusu olarak, Türk sanayisinin geleceğin dijital fabrikalarına şimdiden hazır olması için geliştirdiğimiz e-F@ctory konseptimiz ile ileri teknoloji çözümler sunuyoruz.”

e-F@ctory ile yatırımı şekillendirme fırsatı

Mitsubishi Electric'in Sanayi 4.0'a dijital fabrika konsepti

ti e-F@ctory ile yanıt verdiğini anlatan Saraçoğlu, şu bilgileri aktardı; “Güvenilir ve esnek üretim sistemleri kurmaya yönelik entegre bir çözüm olarak öne çıkan e-F@ctory, üretimde hızı, kaliteyi ve verimliliği artırırken çok ciddi maliyet tasarrufu sağlıyor. Mitsubishi Electric bu konsept ile sanayicilere fabrikalarını Sanayi 4.0'ın tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kurma imkanı tanıyor. Fabrika yatırımından önce sanal bir fabrika oluşturarak ortaya çıkacak fabrikanın ve üretimin simülasyonunu gerçekleştirme, verimliliği değerlendirme ve oluşan çıktılar doğrultusunda yatırımı şekillendirme fırsatı sunuyor.”

Büyük üretim serileri pratikleşiyor

Yeni endüstri evresinde robotların üretimdeki rolünün hızla artacağını belirten Saraçoğlu, şöyle devam etti; e-F@ctory konseptimiz içinde önemli bir rol oynayan robotlarımızla, özellikle büyük üretim serilerinin pratikleşmesini ve üretimde esnekliğin artmasını sağlıyoruz. Üretim bandındaki hemen her işi yapabilen, insan kolu ya da eline yakın hassasiyete sahip robotlarımız, özellikle zor ve tehlikeli alanlarda fabrikalara yüksek katma değer sağlıyor.

Nitelikli iş gücü için firmalara da görev düşüyor

Nitelikli iş gücünün sektör için çok hassas bir konu olduğunu ifade eden Saraçoğlu, “Her geçen gün gelişen teknolojiye paralel olarak çalışanların da gelişmesi gerekiyor. Bu konuda Türkiye'de nitelikli iş gücünün sağlanması için firmalara da önemli görevler düştüğü bilinciyle hareket ediyoruz. Mitsubishi Electric olarak, Türkiye'de gelecekte otomasyon teknolojilerini geliştirecek ve sektöre yön verecek genç kuşağın gelişimi için üniversitelerin mühendislik fakültelerinde fabrika otomasyon ve robotik bölümlerine destek veriyoruz.

Üniversitelerde “Robot Eğitim Merkezi” kurulmasına katkı sağlamanın yanı sıra Türkiye genelinde üniversite etkinliklerine katılarak öğrencilerimizin geleceğine yön verecek yenilikçi bakış açısı edinmelerine yardımcı oluyoruz” diyerek sözlerini sonlandırdı. İde geleceğe taşımak istediklerini de sözlerine ekledi.

Makine,
fabrika,
tesis bazında
**elektrifikasyon ve
otomasyon**
hizmetleri...



AKBİL A.Ş. sistemi tanımlamakta, projelendirmekte, montajını yapmakta, kullandığı PLC'lerin ve bilgisayarlarda koşacak SCADA'nın yazılımını yapmakta ve sistemi işletmeye almaktadır. Baraj ve Pompa İstasyonları, Su ve Arıtma Tesisleri, Enerji İzleme, Enerji Dağıtım Santralleri, Uzak Noktalardan Veri Toplama, Uzaktan Kontrol Sistemleri ve Doğalgaz Çevirim Santralleri, Kimyasal tesisler . . . gibi alanlarda sistemler gerçekleştirmektedir. Sistemlerinde kullandığı geniş PLC yelpazesi; **MODICON, SIEMENS, ALLEN- BRADLEY, IDEC, JETTER**, gibi markalardan oluşmaktadır.

AKBİL A.Ş., sistem gerçekleştirirken aşağıdaki firmalarla iş birliği yapmaktadır.

ARC INFORMATIQUE (FRANSA) :

SCADA Yazılımı

ANALOGIC (ABD) :

Ağırlık ölçüm ve kontrol cihazları

NUMALOGIC (İSVİÇRE) :

Servo temelli hareket kontrol sistemleri

JETTER (ALMANYA) :

Proses kontrol cihazları operatör panelleri,
servo motor ve sürücüleri, step motor ve sürücüleri

RICE- LAKE WEIGHING SYSTEMS (ABD) :

Ağırlık ölçüm ve kontrol prosesi, yük hücreleri,
dozajlama sistemleri

THERMO- EST (FRANSA) :

Sıcaklık ve basınç ölçüm sensörleri, rezistans
termometreleri, termokuppler, ex- sensörler,
ex- termometreler, ex- termokuppler, optik
pyrometreler, transducerlar, sensör kalibrasyonları

akbil

AKBİL A.Ş.

Kayışdağı Cad. Şenol Sk. No : 1 34755 Kayışdağı/ İstanbul/ TÜRKİYE **Tel:** +90 216 499 26 50 (pbx) **Fax:** +90 216 499 26 55
E- mail: akbil@akbil.com **Web:** www.akbil.com

Şimdiye kadar üretilmiş en üstün özellikli elektrik tesisatı test cihazı ile tanışın



HT-Italia GSC60
GSC60 3 Fazlı Enerji Analizörü
ve Tesisat Test Cihazı

Trifaze



HT-Italia Macrotest G3
MacrotestG3 Tek Fazlı Enerji
Analizörü ve Tesisat Test Cihazı

Monofaze



Wireless bağlantı ile tablet telefon pc lere uyumlu
HTAnalysis yazılımı ve HTCloud bulut özelliği sayesinde
ölçümlerinizi sürekli kaydedin...
HTAnalysis mobil yazılımı ile sahada ölçümlerinizi anında kayıt
altına alabilir ve dilerse bulutta saklayabilir, dilerse rapor
oluşturup gönderebilirsiniz.



Opsiyonel probun ile kaçak
akım değeri-Isı-sıcaklık-nem ölçümleri
Sıcaklık Nem ve diğer birçok çevresel
parametreyi de okuyabilen bir üründür.



Kaçak akım rölesi testi
1A'e kadar kaçak akım rölelerinin ve trioid'lerin
Açma akımı ve açma süresi testi
Geçti-kaldı verilebilir



İzolasyon testi
1KV'a kadar 50V'dan başlayan
adimlarla test
Alt limit değeri girilebilir
Geçti-kaldı verilebilir



Süreklilik testi
200mA test akımı
Üst limit değeri girilebilir
Geçti-kaldı verilebilir



Enerji Analizi
Aktif güç, reaktif güç, kapasitif güç ölçümleri
25. Harmoniye kadar ölçüm ve THD
CosPhi ve Power Factor
V A Hz Eğri ve Trendleri
Kayıt alabilme



Kaçak Akım değerini okuyabilme
Opsiyonel probu ile kaçak akım
değerleri de okunabilir.
Bu sayede hangi üniteden kaçak
akım geldiği tespit edilebilir.



Profesyonel loop testi
TN-TT ve IT sistemlerde
Devre kesici sigortaların açma akımları ve kA testleri
İzletme hesabı ile kablo çapı uygunluk verileri ile dışa kasa dene
ve hata akımı hesabı.
Sigortalarının ve kablo çaplarına göre Geçti-kaldı verilebilir
Uzun kabloların gerilim düşümü hesabı ile enerji
kayıplarına girilebilir



Toprak direnci
TT-TN ve IT sistemlerde
2 ve 3 uçlu Topraklama direnci ile
4 uçlu toprak örgütlü direnci ölçümleri
Kazısız klamp tipi topraklama
direnci ölçümleri ve kayıt



Faz Sırası Testi
Tek Uçtan Faz sıralaması testi
yapabilirsiniz.



**Kayıt edilecek hiç bu kadar kolay
olmamıştı...**
Bir günde bazen yüzlerce ölçüm alabiliyorsunuz.
Açık sistemli ile dosyalarımıza rahatça
kaydedebilirsiniz aynı zamanda dokümanlık
kaydı ile teslim edebilirsiniz.

Makine Sektörü Mitsubishi Electric'in Akıllı Üretim Teknolojileri ile Buluştu



MAKTEK Fuarı'nda yeni nesil otomasyon ve CNC çözümlerini tanıtan Mitsubishi Electric, Türk kahvesi ikram eden robotuyla dikkat çekti

Teknoloji öncüsü Mitsubishi Electric, makine sektörünün Avrasya'daki en büyük buluşması olan MAKTEK Avrasya 2018 Fuarı'nda, yeni nesil M80 ve M800 serisi CNC kontrol ünitelerini ve inovatif fabrika otomasyon ürünlerini sergiledi. Dünyanın önde gelen sanayicilerine üretimde hız, kalite ve verimlilik artışı sağlayan M8 CNC kontrol ünitelerinin özelliklerine

atıfta bulunan Infinity Possibilities (Sonsuz Olanaklar) konsepti ile fuara katılan Mitsubishi Electric, ziyaretçilere Türk kahvesi servisi gerçekleştiren robotuyla da dikkat çekti.

Fuarda dijital dönüşüm çağında akıllı üretimin öneme vurgu yapan Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu, katma değeri yüksek ve ileri teknolojiyle donatılmış fabrika otomasyon sistemleri ve CNC ürünleriyle global pazarlarda rekabet gücünü artırmayı hedefleyen tüm üreticilerin yanında

ENDÜSTRİ OTOMASYON

olduklarını vurguladı.

Yüksek teknolojiye sahip fabrika otomasyon sistemleri ve CNC ürünleri ile Türk sanayisine değer katan Mitsubishi Electric, Avrasya'nın en büyük makine sektörü buluşması olan MAKTEK Avrasya 2018 Fuarı'nda yeni nesil çözümlerini sergiledi. TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde 2-7 Ekim tarihleri arasında gerçekleşen fuara M8 CNC kontrol ünitelerinin özelliklerine atıfta bulunan Infinity Possibilities (Sonsuz Olanaklar) konseptiyle katılan Mitsubishi Electric, başta M80 ve M800 serisi CNC kontrol üniteleri olmak üzere, bütünleşmiş ve yenilikçi makine otomasyonu çözümleri ile dikkat çekti. Markanın Sanayi 4.0'a yanıtı olan dijital fabrika konsepti e-Factory içinde önemli bir yere sahip olan robotların da yoğun ilgi gördüğü fuarda, Mitsubishi Electric robotu ziyaretçilere Türk kahvesi ikramı gerçekleştirdi.

Fuara ilişkin açıklamalarda bulunan Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu; "Mitsubishi Electric olarak dünyada çok çeşitli alanlarda

faaliyet gösteren fabrikalara hızlı entegrasyon, üretkenlik, esneklik ve verimlilik konusunda katma değer sağlıyoruz. Hızla gelişen Türk endüstrisinin ihtiyaç duyduğu yüksek teknolojili ve enerji verimli fabrika otomasyon çözümlerine adres olarak da kendi teknolojimizi gösteriyoruz. Son yıllarda Türkiye'deki faaliyetlerini daha da yoğunlaştıran markamız, dünya genelinde dikkat çeken teknolojik gücünü, özellikle OEM sektörü için oluşturduğu çözüm paketleri ve üniversitelerle olan işbirlikleriyle Türk makine ve otomasyon sektörüne aktarıyor" diye konuştu.

"Fabrikaları akıllı üretime hazır hale getirecek her türlü donanıma sahibiz"

Dijital dönüşüm çağında sanayinin en önemli gündem maddesinin hızlı, kaliteli, verimli ve kişiselleştirilmiş üretim olduğuna dikkat çeken Şevket Saraçoğlu; "Sanayi 4.0 evresine uyum sağlayarak dijital üretime geçiş yapabilen ülkeler global düzeyde rekabet edebilirler. Dünyada yüksek üretim gücü ve potansiyeli ile dikkat çeken Türkiye'nin de sürdürülebilir kalkınma için bu konuma ulaşması çok



önemli. Biz de dünyanın önde gelen makine üreticilerine ileri otomasyon ekipmanları, CNC ürünleri ve mühendislik çözümleri sağlayan bir marka olarak fabrikaları akıllı üretime hazır hale getirebilecek her türlü donanıma sahibiz. Katma değeri yüksek ve ileri teknolojiyle donatılmış fabrika otomasyon sistemlerimiz ve CNC ürünlerimizle global pazarlarda rekabet gücünü artırmayı hedefleyen tüm üreticilerin yanındayız” diyerek sözlerini sonlandırdı.

Yeni nesil CNC ürünleri ve otomasyon çözümleri

Mitsubishi Electric'in yüksek teknolojiye sahip CNC ürünleri, başta otomotiv ve metal işleme sektörü olmak üzere dünya genelinde birçok sektörde standartları belirliyor. Fabrika otomasyonu içindeki tüm prosesleri kapsayan çözümler üreten Mitsubishi Electric, fabrikaların çalışma verimliliğini ve çalışanların konforunu arttırmak için üstün teknolojisini her geçen gün geliştirmeye devam ediyor. MAKTEK Avrasya 2018 Fuarı'nda yeni nesil M80 ve M800 serisi CNC kontrol ünitelerini sergileyen Mitsubishi Electric, fabrika otomasyonunda öne çıkan IQ Platform, servo ve inverter ürünlerinin yanı sıra ileri robot teknolojilerini de sektör temsilcileriyle

buluşturdu.

Akıllı telefonlara benzeyen kolay ve sezgisel kullanıcı deneyimi

Fuarın öne çıkan ürünleri arasında yer alan yüksek teknoloji M80 ve M800 serisi CNC kontrol üniteleri, özel ekran ve klavye tasarımı sayesinde akıllı telefonlar ve tabletler gibi teknolojilerle büyüyen yeni nesil operatörlere hitap eden gelecek odaklı CNC'lerin kullanımını kolaylaştırıyor. 10.4 inch ve daha büyük ekranlarda standart özellik olarak sunulan multi-touch özellikli kapasitif dokunmatik ekran, hem deneyimli hem de yeni operatörler için akıllı telefonlara benzeyen kolay ve sezgisel bir kullanıcı deneyimi sunuyor. Zorlu tuş işlemlerine son veren bu özellik sayesinde programın istenilen bölümü kolaylıkla görüntülenip izlenebilirken, diğer ekranlardaki bir menü rahatlıkla seçilebiliyor. M800W serisi CNC kontrol ünitelerinde bulunan 19 inch dokunmatik dikey ekran ise ekran klavyesi ve belge görüntüleyicinin makine üreticisi firmalar tarafından özelleştirilebildiği çoklu pencereler barındırabiliyor. Bu sayede üst kısımda CNC ekranı görüntüleniyorken, alt kısımda ise sanal klavye, operatör paneli, doküman

ENDÜSTRİ OTOMASYON

görüntüleyici veya memo pad açılabilir.

Yetkisiz müdahaleden kaynaklı hatalar minimize ediliyor

Yeni "Simple View" özelliği sayesinde normal görünüm ekranından sade görünüm ekranına geçiş yaparak deneyimi olmayan kullanıcıların adaptasyon hızını artırmak ve operasyon esnasında oluşan alarmların tüm ekranı kaplayacak şekilde görüntülenebilmesi ile makinenin durumu hakkında bilgi sahibi olmak mümkün hale geliyor. Böylece makine operatörü uzakta olduğu durumlarda da oluşan alarmı görebiliyor ve kontrol alanını genişletiyor. Kullanıcı yetki seviyesi belirleme özelliği ile operatörlere üretimdeki rollerine göre ayrı ayrı erişim izni tanımlanarak yetkisiz müdahaleden kaynaklı hatalar minimize edilebiliyor.

Hızlı, hassas ve verimli

M800 CNC kontrol üniteleri, yüksek hızlı ve yüksek hassasiyetli makine operasyonları ile çok eksenli ve çok parçalı sistem kontrolü için tasarlanan üst düzey bir kontrol cihazı olarak öne çıkıyor. CNC uygulamaları için özel CPU içeren M80 ise daha az eksen ve milin kullanıldığı daha basit makine sistemlerinde yüksek verimlilik ve kullanım kolaylığı açısından ideal çözüm sunuyor.

Mitsubishi Electric'in CNC sektörü için özel olarak tasarladığı CPU, daha hızlı makine yanıtı ve daha kesin makine operasyonları ile desteklenen makine performansı için işleme hızında artış sağlıyor. Çok sayıda açık ağ protokolüyle uyumlu olan M80 ve M800 serisi, fabrika ortamının tamamıyla kolay entegrasyon sağlarken esneklik açısından da öne çıkıyor. Ayrıca robotlar, sensörler ve diğer ekipmanlarla CNC arasında bağlantı kurulmasını kolaylaştırıyor. 3D modelleri istenilen boyutta ve konumda görüntülemeye olanak tanıyan seride, karmaşık programlar bile üç boyutlu simülasyon ile kolaylıkla kontrol edilebiliyor.

Düşük maliyet ve yatırımdan maksimum geri dönüş için iQ Platform

Fuarda sergilenen ürünlerden biri de Mitsubishi

Electric'in üretim alanında sahip olduğu global uzmanlık ve deneyimiyle geliştirilen bir otomasyon stratejisi olan ve e-Factory konseptinin oluşturulmasını sağlayan iQ Otomasyon Platformu oldu. Tüm önemli otomasyon bileşenlerini tek bir yapıda birleştiren nadir ürün ailelerinden biri olan iQ Otomasyon Platformu'nun en önemli avantajları; minimum TCO (toplam sahip olma maliyeti), fabrika otomasyonu yönetim sistemleri arasında tam ve sorunsuz entegrasyon, maksimum verimlilik ve hızlı iletişim olarak öne çıkıyor. Böylece otomasyon döngüsünün her aşamasında maliyetler düşüyor ve yatırımdan maksimum geri dönüş alınması sağlanıyor.

İnsanla işbirliği içinde çalışan yeni kollobratif robot serisi

Fuarda ileri robot teknolojisi ile dikkat çeken Mitsubishi Electric; gıda, ilaç, ambalaj, otomotiv, beyaz eşya gibi pek çok sektörde insan kolu veya eline yakın hassasiyette çalışan hızlı robotlarıyla fark yaratıyor.

Robotlarının tüm parçalarını da kendisi üreten Mitsubishi Electric, böylece üretimden gelen bilgi birikimi ve tecrübesini robotlarıyla birleştirerek sanayinin farklı kollarına hizmet veriyor. Mitsubishi Electric'in fuarda sergilediği insanla işbirliği içinde çalışan yeni kollobratif robot serisi ise güvenlik nedenlerinden ötürü koruyucu bariyerlerin arkasına yerleştirilmesi gereken endüstriyel robotların aksine bir üretim ortamında insanlarla yakın çalışmalarda bulunmak üzere tasarlandı. Bu seri, insanlarla birlikte çalışabilmesi sayesinde üretim ortamında herhangi bir yerde esnek bir şekilde konumlandırılabilir.

Robota takılabilen dokunmatik operatör terminali, özel programlama uzmanlığı gerektirmeden robota görevini 'öğretmek' için sezgisel bir arayüz sunuyor. Öğretme fonksiyonu, operatörün robotu elle ve kontrollü güçle bir pozisyondan diğerine hareket ettirmesine imkan tanıyan bir 'direkt kontrol' modu içeriyor. Kurulum tamamlandığında, robota tam hareket serbestliği tanımak üzere operatör terminali kolaylıkla kaldırılıyor.

Advantech Türkiye “Sektörel Uygulamalarda Gömülü IoT Platformları” Çözüm Günü İçin İstanbul’da İş Ortaklarıyla Buluştu



İstanbul, 20 Eylül 2018 — Türkiye’nin önde gelen sektörlerinde dijital dönüşüm süreçlerine öncülük eden Advantech Türkiye, “Sektörel Uygulamalarda Gömülü IoT Platformları Çözüm Günü” ile sektördeki seçkin iş ortaklarını ve alanlarında uzman konuşmacıları bir araya getirdi.

Endüstri 4.0, Akıllı Ulaşım, Dijital Sağlık, Yenilenebilir Enerji ve Akıllı Şehir alanlarındaki Advantech çözüm ve hizmetlerinin tanıtıldığı etkinlikte Intel Türkiye Genel Müdür Yardımcısı Ediz Altun, Intel’in

Endüstriyel IoT Çözümleri ve Advantech-Intel iş ortaklığının detaylarını anlattı.

Advantech’in Endüstri 4.0, Akıllı Ulaşım, Dijital Sağlık, Yenilenebilir Enerji ve Akıllı Şehir Çözümleri

26 ülkede 8000 çalışanıyla faaliyet gösteren Advantech’in Endüstri 4.0, Akıllı Ulaşım, Dijital Sağlık, Yenilenebilir Enerji ve Akıllı Şehir alanlarındaki lider çözüm ve hizmetlerinin tanıtıldığı “Sektörel Uygulamalarda Gömülü IoT Platformları Çözüm

ENDÜSTRİ OTOMASYON



Günü” 13 Eylül Perşembe Günü, Hyatt Centric Hotel Levent’te gerçekleşti.

Etkinlikte Türkiye’nin önde gelen teknoloji ve endüstri firmaları Advantech’in gömülü IoT uygulamaları için sağladığı donanım ve yazılım çözümlerini yakından tanıma fırsatı buldular. Intel Türkiye Genel Müdür Yardımcısı Ediz Altun, Intel’in Endüstriyel IoT Çözümleri ve Advantech-Intel iş ortaklığını paylaştığı konuşmasıyla, Onur Konuğu olarak Çözüm Günü’nde yer aldı.

Advantech Türkiye Fabrika ve Enerji Sektör Müdürü Alper Sertel’in, Advantech’in en güncel SBC, kablosuz modül, hafıza kartı ve bellek çözümlerini anlattığı Çözüm Günü’nde Gömülü IoT Platformları Satış Müdürü Görkem Acarlar da WiFi ve LoRa destekli çözümlerle IoT dönüşümünü katılımcılarla paylaştı.

Advantech Genel Merkez ve Türkiye ofisinden konuşmacılarla Türkiye’deki gömülü Nesnelerin İnterneti

uygulama alanlarının detaylarının anlatıldığı Çözüm Günü’nde sektördeki fırsatları birlikte inceleme imkanı bulan davetlilerle, bu alanda Türkiye pazarında gerçekleştirilebilecek ortak proje ve uygulamaları değerlendirdiler.

Advantech Türkiye Kurucu Ortağı Cem Çelik konuyla ilgili: “Dünyada endüstriyel bilgisayar alanında %32’lik pazar payı ile lider konumda olan Advantech’in, yakın gelecekteki hedefi yalnızca donanım değil, yazılım ürünlerinde de geniş bir pazar hacmine sahip olmak. Bunun için birçok Bulut çözümü ve yazılım sistemini bir arada kullanarak, üretimde verimlilik, enerji yönetim sistemleri ve akıllı ulaşım gibi sektörlerde çalışmalar yapıyoruz.

‘IoT ile Bütünleşik Bulut Çözümleri’nin her geçen gün daha fazla ilgi gördüğü endüstriyel kullanım alanlarında, Microsoft ve Intel gibi değerli iş ortaklarımızla kullanıcılar için en doğru sistemleri oluşturuyor ve çözüm odaklı bir şekilde ilerliyoruz.” dedi.



Geniş Yelpazede Gömülü IoT Çözümleri ve Ürün Demoları

Advantech Türkiye ofisi, faaliyet alanlarında yer alan her sektör için, sensörden Kenar'a, iletişim çözümlerinden Bulut hizmetlerine kadar uzanan geniş bir yelpazede gömülü IoT çözümlerini, ürün demolarıyla birlikte detaylı olarak tanıttı.

Sektörel Uygulamalarda Gömülü IoT Platformları Çözüm Günü'nde en güncel araç üstü bilgisayarlar, endüstriyel tabletler, dijital signage oynatıcılar, IoT ağ geçitleri, firewall platformları, resepsiyon bilgisayarları, Akıllı Kenar Sunucuları, gömülü SBC ürünleri, yüksek dayanımlı kompakt bilgisayarların canlı gösterimleri ve teknik detaylarına dair bilgilendirmeler seminer oturumlarıyla davetlilerle paylaşıldı ve alanında uzman Advantech yetkilileri, Gömülü IoT teknolojilerinin geleceğiyle ilgili önemli açıklamalar yaptı.

Etkinliğe onur konuğu olarak katılan Intel Türkiye

Genel Müdür Yardımcısı Ediz Altun: "Intel olarak IoT yaklaşımımız; Nesnelere-Ağ Bağlantısı-Bulut düzeninde ilerliyor. Bu sistemi; bağlı hale getir, akıllandır ve otonomlaştır şeklinde anlatabiliriz. Burada IoT yaklaşımı doğru rotayı takip ettiği takdirde, üreticiler için milyonlarca liralık bir kardan bahsediyoruz.

Örneğin bir fabrikada, doğru donanım ve yazılımla, üretimdeki hataları olması gereken zamanda tespit ederek gerekli birime uyarı gönderen bir sistem kurulduğunda; üretimdeki hata payı %1 oranında bile azaltıldığında, bu rakam yıllık karı büyük miktarlarda etkileyecektir.

Ancak burada belirtmek istediğim en önemli nokta; doğru yazılım ve donanıma sahip olmak tek başına yeterli değildir. Sahip olduğunuz teknolojiyle birlikte elde ettiğiniz veriyi nasıl işleyeceğinizi bilmiyorsanız, bunun yararlarından faydalanmanız mümkün değildir. Bu noktada doğru çözüm ortaklarıyla çalışmanın önemi artıyor.



Advantech ile uzun zamandır bir araya gelerek Türkiye’de yakın gelecekteki ortak projelerimiz üzerine konuşmak istiyorduk. Bu etkinlik bunun için harika bir ortam oldu. Intel ve Advantech ortaklığıyla gelecekte üreteceğimiz projelerle Türkiye’de önemli çalışmalar gerçekleştireceğimizi düşünüyorum.” dedi.

Advantech’le İşbirlikçi Dönüşüm

Advantech Türkiye aynı zamanda bu etkinlik aracılığıyla katılımcılarına “İşbirlikçi Dönüşüm (Co-Creation)” konseptini tanıtarak, Akıllı Gezegeni Olanaklı Kılmak vizyonunu gerçekleştirme yolundaki en önemli kilometre taşlarından birini daha iş ortaklarıyla paylaştı.

Türkiye’nin dijitalleşme süreci için disiplin fark etmeksizin sektör odaklı çözüm bütünleştiricilerle yakın iş ortaklığı çerçevesinde IoT ile bütünleşik Bulut çözümleri üretilmesinin hedeflendiği bu yeni gelişim

ve inovasyon rotasının tüm dünyada duyurulması için 1-2 Kasım 2018 tarihlerinde Çin’in Suzhou kentinde Advantech’in dünyanın her yanından katılım gösterecek 6000 iş ortağıyla beraber “IoT Co-Creation Zirvesi” düzenlenecek.

Advantech Türkiye Akıllı Fabrika Günleri’ne Hazırlanıyor

Gömülü IoT Platformları Çözüm Günü’nün ardından Advantech Türkiye ekibi sektörün en önemli Akıllı Fabrika uygulamaları odaklı etkinliklerinden Akıllı Fabrika Günleri’ne 2 Ekim’de İstanbul’da, 4 Ekim’de Bursa’da ev sahipliği yapmaya hazırlanıyor.

Advantech’in alanlarında lider çözüm ortaklarının da katılımlarıyla gerçekleştirilecek olan IoT ile Bütünleşik Bulut Çözümleri’ne dair fırsatların değerlendirileceği “III. Faz” paneline ve çözüm ortaklarının Advantech’le gerçekleştirdikleri projelerine dair sunumlarına etkinlikte yer verilecek.

Üretime ilham veren fuar MAKTEK Avrasya, yüzleri güldürdü



2016'ya göre yüzde 52 oranında artan yabancı ziyaretçi

2016'ya göre yüzde 46 oranında artan ziyaretçi ülke sayısı

2-7 Ekim 2018 tarihleri arasında Takım Tezgahları Sanayici ve İşadamları Derneği (TİAD), Makina İmalatçıları Birliği (MİB) iş birliğinde; T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, T.C. Ticaret Bakanlığı ve KOSGEB'in desteğiyle TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde gerçekleşen MAKTEK; beklentileri karşıladı. 2016'ya göre yüzde 46 oranında artan ziyaretçi ülke sayısı toplamda 56.526 sektör profesyonelinin ziyaret ettiği fuar, katılımcılardan tam not aldı. Ayrıca Fuar, 'Sanayide Üreten Kadınlar Buluşması' ve 'MAKTEK Altın Pergel 1. Ulusal CNC Takım Tezgahı Tasarım

Yarışması'na da ev sahipliği yaparak sektöre farklı bir bakış açısıyla baktığını da kanıtladı.

"Makine Üreten Makinaların Fuarı" MAKTEK Avrasya 2018 Fuarı, 2-7 Ekim tarihleri arasında sektörün tüm paydaşlarını bir araya getirdi. Otomotiv, havacılık, savunma, gemi ve inşaat sektörleri başta olmak üzere imalat alanında geleceği belirleyecek teknolojilerin tanıtıldığı fuarı toplam 56.526 kişi ziyaret etti.

Yurt içinden olduğu kadar yurt dışından da yoğun ziyaretçi ilgisiyle karşılaşan fuar, 2016 yılına göre yabancı ziyaretçi sayısında %52 oranında büyüme yakaladı ve birçok uluslararası ziyaretçiyi ağırlayarak bir rekora imza attı. 2016'ya göre yüzde 46 oranında artan ziyaretçi ülke sayısı da büyümesini sürdürülebilir kılan MAKTEK, 56.526 yerli sektör profes-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

yonelini bir araya getirerek sektörün gelişimi için önemli iş birliklerine zemin hazırladı.

Ev sahipliği yaptığı panel ve yarışmalarla da sektöre farklı bir bakış açısıyla baktığını kanıtlayan MAKTEK, 3 Ekim 2018 Çarşamba günü gerçekleşen “Sanayide Üreten Kadınlar Buluşması”na da ev sahipliği yaptı. GE Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü Canan Özsoy, Hürriyet Gazetesi Köşe Yazarı Elif Ergu Demiral, Seger Korna Genel Müdürü Tülin Tezer, Nestlé Professional Türkiye Genel Müdürü Arzu Alibaz ve Dirinler Sanayi Makinaları Endüstri ve Tic. A.Ş. Yönetim Kurulu Üyesi Nihan Dirin’in katılımıyla gerçekleşen panelde; “Endüstri şirketlerinde kadının rolü?”, “Türkiye’de kadın meselesi” ve “Bir sanayi şirketinde üst düzey yönetici olmak” başlıklı konular detaylarıyla tartışıldı. Öte yandan sanayinin nitelikli teknik eleman talebini karşılamak için TİAD ve Tezmaksan Eğitim Üssü Derneği’nin birlikte organize ettiği MAKTEK Altın Pergel 1. Ulusal CNC Takım Tezgahı Tasarım Yarışması, fuara damga vurdu. Genç

beyinlerin fikirlerini gerçeğe dönüştüren yarışma, genç beyinlerin teşvik edilmesine ve okul-sanayi iş birliğinin gelişmesine önemli ölçüde katkı sağlıyor.



Hannover Fairs Turkey Genel Müdürü Alexander Kühnel:

“Enerji, elektrik ve elektronik sektörleri WIN EURASIA’da buluşacak”



Uzun yıllardır Electrotech EURASIA adıyla düzenlenen Industrial Energy Systems EURASIA’da yer alan çözümlerin enerji, elektrik ve elektronik sektörlerin yanı sıra imalat sanayinin tamamına hitap eden konu başlıklarına sahip olduğuna dikkat çeken Hannover Fairs Turkey Genel Müdürü Alexander Kühnel şunları söyledi:

“Konvansiyonel kaynaklardan yenilenebilir enerjiye kadar farklı güç üretimi modelleri, depolamadan kablo ve izolatörlere kadar tüm teknolojiler bu yıl IES EURASIA’nın odaklandığı konular olacak. Sektörde faaliyet gösteren üreticilerin yanı sıra, proje ve sistem entegratörlerinden servis hizmeti sunanlara kadar tüm meslek grupları fuardan büyük yarar sağlayacak. Fuar kapsamında düzenlenecek konferans, forum, şirket ve ürün sunumları, paneller, kurumsal faaliyetler ve özel temalı etkinlikler de katılımcıların kilit müşteri adaylarıyla toplantılar yapmaları sağlayarak sektöre hareketlilik katacak.”

Industrial Energy Systems EURASIA, 2019’dan itibaren yenilenen ve geliştirilmiş konseptiyle hem katılımcıların hem de ziyaretçilerin WIN EURASIA deneyimlerine değer katacak. 360 derece imalat sanayii için buluşma noktası olan WIN EURASIA enerji, elektrik ve elektronik sektörlerinde endüstriyel ve ticari uygulamaları İstanbul’da bir araya getirecek.

Elektrik enerjisi üretim sistemleri, güç tedariki, iletimi, dağıtımı ve depolanması başlıkları altında enerji sektöründeki nitelikli şirket ve ürünleri bir araya getiren Industrial Energy Systems EURASIA, 14 - 17 Mart 2019 tarihleri arasında Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi’nde düzenlenecek. Geçtiğimiz yıl 146 ülkeden 75 binin üzerinde ziyaretçiyi ve 1,800 katılımcıyı bir araya getiren fuar, yenilenen konseptiyle, Avrasya bölgesinin en büyük imalat sanayi fuarlarından WIN EURASIA’nın en önemli parçalarından biri olacak.



OMRON Endüstriyel Otomasyon Dünya Başkanı Yutaka Miyanaga Türkiye'ye Geldi

OMRON'un Endüstriyel Otomasyon Dünya Başkanı Yutaka Miyanaga, son dönemde gösterdiği başarılı çalışmalarını neticesinde yüksek büyüme rakamlarıyla dikkat çeken OMRON Türkiye ekibi ile İstanbul ofisinde bir araya geldi. Ziyaretinde kendisine OMRON Avrupa CEO'su Hiroyuki Usui ve OMRON Avrupa Gelişmekte Olan Ülkeler Genel Müdürü Alexander Myagkov de eşlik etti.

OMRON Türkiye ekibiyle bir araya geldiği toplantıda çalışanların sorularını tek tek cevaplayan Miyanaga, ekibe OMRON Corporation Başkan ve CEO'su Yoshihito Yamada'nın, Türkiye'deki başarılı çalışmalarına ithafen ilgili herkese gösterdikleri katkılarından dolayı teşekkürlerini ilettiği mesajını paylaştı.

OMRON'un "Yaşamları geliştirmek, daha iyi bir topluma katkıda bulunmak" ve "Otomasyon yoluyla inovasyon" vizyonuna değinen Miyanaga, aynı zamanda yaratıcı ekibinin başında da olduğu OMRON'un VG2020 global stratejisi dahilinde müşteri ve çözüm odaklı çalışmalarının bir sonucu olarak Endüstriyel Otomasyon alanında da birçok geliştirme yapıldığını ve bu anlamda i-Automation konseptinin bu stratejinin bir yansıması olduğunu söyledi.

Üretim tesisi yatırımı için birçok bileşenin ve risklerin detaylıca düşünülmeye gerektiğine değinirken, bir gün Türkiye'de bir üretim tesisinin olabileceğinin OMRON için bir opsiyon olduğunu belirten Yutaka Miyanaga, Türkiye ekibinden gelen soru üzerine geçtiğimiz yıllarda Adept, Microscan, Delta Tau gibi alanlarının lider firmalarını bünyesine katan OMRON'un önümüzdeki dönemlerde de satın almalara devam edebileceğini belirtti.

YTÜ OMRON Laboratuvarında yılda yaklaşık 100 öğrenci eğitim görüyor

Aynı gün içinde Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Davutpaşa Kampüsünde yer alan OMRON'a ait iki laboratuvarı da ziyaret eden Yutaka Miyanaga'yı, Yıldız Teknik Üniversitesi Elektrik-Elektronik Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Galip Cansever karşıladı ve kendisine üniversite ile OMRON Türkiye'nin beraber gerçekleştirdiği projelerin kilometre taşlarını anlattı.

OMRON, Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü'nde Elektrik-Elektronik Fakültesi çatısı altında geçtiğimiz yıllarda ikinci laboratuvarını açmıştı. OMRON'un en son teknoloji ürünlerinin kullanıldığı Sysmac Teknoloji Laboratuvarında yılda yaklaşık 100

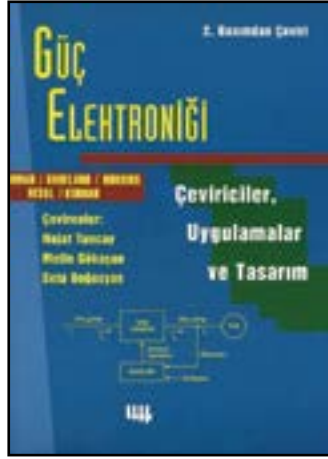


öğrenci eğitim görüyor. Aynı zamanda OMRON Türkiye de burada 400'den fazla müşterisine uygulamalı eğitim programları düzenliyor.

Türk makine üreticilerinin tesisleri oldukça etkileyici

Ziyaretinin diğer gününde OMRON Türkiye Genel Müdürü Bengi Pekmezoğlu ve bölge satış ekibiyle beraber Bursa'da yer alan Türkiye'nin gurur kaynağı olan sektörün lider makine üreticilerini ziyaret eden Miyanaga, Türkiye ziyaretinin farklı konularını çerçevesinde olduğu ve bunlardan birinin de üreticiler için her geçen yıl cazibesini artıran Türkiye pazarını yakından gözlemlemek olduğunu belirtti. Bu anlamda ziyareti esnasında tanık olduğu Türk makine üreticilerinin tesislerinden ve OMRON Türkiye ekibinin buralarda gerçekleştirdiği projelerden oldukça etkilendiğini ekledi.

Yutaka Miyanaga tüm dünyada ve Türkiye'de müşterilerinin OMRON'u tercih etmesinde, şirketin küresel desteğini dünyanın her yerinden sunabilmesi, eksiksiz ürün portföyü ve müşterilerini hiçbir zaman yalnız bırakmayan çalışma yapısının en önemli etken olduğunun altını çizerken, OMRON'un kendi değerlerinden vazgeçmeden toplum için daha iyisini yapma vizyonunu tüm çalışanlarına aşılamasının da şirket için çok önemli olduğunun altını çizdi. OMRON bu doğrultuda her yıl kendi çalışanları arasında geliştirdikleri projelerini sunabildikleri TOGA adı verilen bir kurum içi yarışma düzenleyerek, başarılı projeleri ödüllendiriyor.



Güç Elektroniği Çeviriciler, Uygulamalar ve Tasarım

Yazarlarının Adı: *Ned Mohan, Tore M. Undeland,
William P. Robbins*

Türkiye'de güç elektroniği sanayii hızlı bir ilerleme göstermiş; kesintisiz güç kaynağı, motor kontrolü, endüksiyonla ısıtma, elektrikli ev aletleri, otomotiv ve tekstil gibi geniş bir alanda tasarım ve üretim yapan firmalar ortaya çıkmıştır. Bunun yanında yurtdışından gelen sistemlerin çoğunda güç elektroniği teknolojisi kullanılmaktadır. Elektrik-Elektronik Mühendisliği mezunlarının belirli bir kısmı bu sektörlerde istihdam edilmektedir.

Güç elektroniği konusu, başta İ.T.Ü. olmak üzere Türkiye'deki birçok üniversitede çeşitli isimdeki derslerle öğretilmektedir. Bu derslerin bir kısmı Türkçe olarak verilmektedir. Hangi dilde verilirse verilsin bir Türkçe kitabın gerek eğitim öğretimde gerekse uygulamalı mühendislikte çok önemli olduğu yadsınmaz bir gerçektir.

ISBN: 978-975-8431-99-1
B. Yılı: 2003
Sayfa Sayısı: 896
Fiyatı: 45,00 TL



Otomatik Kontrol Sistemleri

Yazarlarının Adı: Benjamin Kuo

Genç mühendislerin elinden düşmeyen bu kitabın temel özelliği, geleneksel konuları basit bir dille ele alması, anlatımını uygulamaya yönelik örneklerle desteklemesi ve her baskıda yeni konuları bünyesine alarak sürekli güncel kalabilmesidir.

Yaklaşık 50 yıldır kendisini otomatik kontrol sistemlerinin uygulamalarına adanmış, tecrübeli bir araştırmacı ve mühendis Benjamin C. Kuo tarafından kaleme alınmıştır. Yazarın en önemli özelliği bilimsel çalışmaları yanında, yıllardır sürdürdüğü eğitim hizmetinde otomatik kontrole çok sayıda kitap kazandırmış olmasıdır.

İlk baskısı 1962'de yapılmış olan bu kitap, 60'lı yıllarda mühendislik eğitimine başlayan ve bugüne kadar aynı yolu izleyen pek çok öğrenciye otomatik kontrolü sevdirmiş, öğretmiş ve çalışma alanı olarak geniş bir öğrenci kitlesinin otomasyona yönelmesine neden olmuştur.

ISBN: 9789757860945
B. Yılı: 2013
Sayfa Sayısı: 944
Fiyatı: 50,00 TL

Eksen Kitap Dünyası'nın sizlere sunduğu kitaplardan edinmek istiyorsanız aşağıdaki formu doldurarak, bize banka dekontu ile birlikte gönderin veya (0212) 293 32 24'e faxlayın.

Eksen Ltd. Şti. Meşrutiyet Cad. Tepe Han No: 86 Kat: 2 / 7 34440 Beyoğlu - İstanbul

■ Türkiye İş Bankası Beyoğlu Şubesi Hesap No: 1426519 ■ Yapı ve Kredi Bankası Galatasaray Şubesi Hesap No: 85911594

ELEKTRİK, ELEKTRONİK ENDÜSTRİ, MAKİNA, BİLGİSAYAR VE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ GENEL BAŞVURU KİTAPLARI

Kod No:	ISBN No:	Kitabın Adı:	Yazarı	Yayınevi	Kapak	Fiyatı USD.
Kod No: 244	0-07-065330-5	Handbook of Electrical Design Details	John Etraister			105
Kod No: 247	0-07-028400-8	The Nalco Guide to Cooling Water Systems Failure Analysis	Nalco Chemical Company/Harvey M.Berro, Robert D.Port			115
Kod No: 248	975-8431-43-9	Matematiksel İstatistik John	E. Freund			32
Kod No: 249	975-8431-06-4	Yönelem Araştırması Randy	A. Taha			35
Kod No: 254	0-07-027689-7	Handbook of Complex/Environmental Remediation Problems	Jay Lehr, Harve Hyman, Tyler E. Gass, William J. Servers			130
Kod No: 257	0-13-015796-1	OrCAD® PSpice® for Windows Volume I	Row W Goody-Üçüncü Basım			100
Kod No: 258	0-07-137016-1	Complete Wireless Design	Cotter W. Sayre			110
Kod No: 259	0-471-17083-6	Fundamentals of Queuing Theory	Donald Gross/ Carl M. Harris- Üçüncü Basım			195
Kod No: 260	0-13-752478-1	Ergonomics : How to Design for Ease and Efficiency	Karl Kroemer, Henke Kroemer Katrin Kroemer-Ebert-İkinci Basım			55
Kod No: 263	0-471-24448	Fundamentals of Machine Component Design	Robert C.Juvinali, Kart M.Marshak			260
Kod No: 264	0-07-059630	Sensors Handbook	Sabrie Soloman			150
Kod No: 265	0-13-015676-0	Modern Industrial Electronics	Timothy J. Maloney- Dördüncü Basım			50
Kod No: 266	975-8431-29-3	Sayısal Tasarım	M. Morris Mano-İkinci basımdan çeviri			30
Kod No: 267	0-07-136298-3	System Analysis and Design	Alan Dennis ve Barbara Haley Wisom			55
Kod No: 268	0-471-24100-8	Handbook of Electric Power Calculations	H. Wayne Beatty			190
Kod No: 269	0-471-37195-5	Elektrik Devresi Analizinin Temelleri	Clayton Paul			50
Kod No: 273	0-07-085493-9	Integrated Electronics	Jacob Millman, Christos C. Balika			26
Kod No: 275	0-07-005933-0	Fan Handbook Selection, Application, and Design	Frank P. Bleier			140
Kod No: 276	0-13-135047-1	Systems Engineering and Analysis	Benjamin S. Blanchard, Wolter J. Fabrycky			40
Kod No: 277	0-13-087553-8	Computer - Integrated ManufacturingJames	A. Rehg, Henry W. Kraebber			55
Kod No: 279	0-8493-0602-7	Szycher's Handbook of Polyurethanes	Michael Szycher			300
Kod No: 285	0-07-059796-0	Encyclopedic Dictionary of Gears and Gearing	David W. South - Richard H. Ewert			70
Kod No: 286	3-540-66350-9	Handbook of Emerging Communication Technologies	Editör: Rafael Osso			50
Kod No: 287	0-324-06680-5	The Management and Control of Quality	James R. Evans- William M. Lindsay			280
Kod No: 288	0-07-115586-4	Modern Communication Circuits	Jack R. Smith			40
Kod No: 289	0-13-632845-8	Telecommunication/Telekomünikasyon Kablolaması - İkinci Basım	Cyde N. Henrick - C. Lee McKim			45
Kod No: 290	975-8431-98-6	Diferansiyel Denklemler ve Lineer Cebir Elemanları	Hüseyin Halilov			20 TL
Kod No: 291	975-04-0107-7	Optimizing Quality in Electronics Assembly	James Allen Smith - Frank B. Whitehall			105
Kod No: 292	975-8431-45-5	Aloçkanlar Mekaniği	Sümer Peker, Şerife Ş. Helvacı			35 TL
Kod No: 293	0-471-03018-X	Solid State Radio Engineering	Herbert L. Krauss- Charles W. Bosnian - Frederic H. Raab			220
Kod No: 294	975-04-0107-7	Mühendislik Sistemlerinin Modellenmesi ve Dinamiği	Yücel Ercan			20 TL
Kod No: 295	0-07-047824-4	Basic Circuit Analysis / Temel Devre Analizi - İkinci basım	John O'Malley			30
Kod No: 296	0-07-046649-1	Logic / Mantık - İkinci basım	John Nolt, Dennis Rohatyn, Achille Yardi			25
Kod No: 297	975-8431-17-X-4	Otomatik Kontrol Sistemleri - Yedinci basım	Benjamin C. Kuo			50 TL
Kod No: 298	9944-5829-0-5	Tajaddıklarım	Dr. Adnan Erkmenol			19.50 TL
Kod No: 299	975-92290-0-5	PLC Kullanım & Programlama	Kerem Çirinkaya			25 TL + KDV
Kod No: 300	9758431994	Güç Elektronik	Ned Mohan, Tore H. Undeland, William P. Robbins			40 TL

Adı, Soyadı: _____ Tel/Faks: _____

Yazışma Adresi: _____

Sipariş İstenen Kitaplar

1) Kod No:..... 2) Kod No:..... 3) Kod

No:.....

4) Kod No:..... 5) Kod No:..... 6) Kod

No:.....

■ Yukarıda kodladığım yayınları 4 - 6 hafta içerisinde adresime istiyorum, banka dekontum ektedir.

Endüstri Otomasyon Dergisi abone formu



Bu abone formu sizi onbinlerce firma ile buluşturur.

Kişi / Kuruluş Adı : _____

Faaliyet alanı : _____

Firmadaki göreviniz: _____

Posta adresi: _____

Tel : _____ Faks : _____ E-mail : _____

Abone olmak istiyorum

Aboneliğimi yenilemek istiyorum

Banka hesabınıza yatırırım, Maaibuz ilişktedir → Yapı ve Kredi Bankası İST./ Galatasaray Şb. Hes. no: 85911594

Banka hesabınıza yatırırım, Maaibuz ilişktedir → Türkiye İş Bankası İST./ Beyoğlu Şb. Hes. no: 1426619

İmza

Abonelik başlangıç tarihi: ____ / ____ / ____ Abonelik bitiş tarihi: ____ / ____ / ____

EKSEN MEDYA GRUP
Eksen Yayıncılık Kurumları Tanıtım Ltd. Şti.

T. İş Bankası İST. Beyoğlu Şb. 1426519
Yapı ve Kredi B. İST. Galatasaray Şb. 85911594

ABONE FATURAYA BİLGİLERİ

Açık adı, Ünvanı:

Vergi dairesi, no:

Yıllık abonelik bedeli
Yurt içi: 140TL Yurt dışı: 100 Euro

reklam indeksi

Firma Adı	No	Firma Adı	No
■ ABB	1-9-13	■ LÖSEV	ARKA İÇ KAPAK
■ AKBİL	110	■ ELİMKO	ÖN İÇ KAPAK
■ AKUT	10	■ MİNERVA	107
■ ANKİROS	8	■ MEDEL	11-16
■ CEIT 2018	18	■ MEDEL	ARKA DIŞ KAPAK
■ EKSEN AJANS	55	■ NEUGART	15
■ ESMERA	4	■ SANPA ELEKTRONİK	17
■ ESO GROUP	5	■ SIEMENS	3
■ ENKO	12	■ TURKMEN ASANSÖR	4
■ ENOSAD	14		

1998'den bugüne...
"Hayatımız Çocuklarımız"

20. YIL
LÖSEV 
Lösemili Çocuklar Vakfı

Daha da Renkleniyor

turuncu

İYİLİĞİN

YARATICILIĞIN

sarı

yeşil

ÜRETMENİN

KARDEŞLİĞİN

turkuaz

mavi

GÜVENİN

KARARLILIĞIN

kırmızı

renği...

20 yıl önce bir masa ve bir sandalye ile başladığımız bu yolculukta bizi yücelten gerçek kahramanlarımıza minnettarız





**MEDEL
BAYİLERİNİ
ARİYOR.**

www.medelektronik.com

Türkiye'nin En
Köklü Kuruluşlarından

**MEDEL'İN, BAYİSİ OLMAK
İSTERMİSİNİZ?**



Deri Organize Sanayi Sitesi Kösele Cad.
7.Yol No:13 P3-2 TUZLA / İstanbul
Tel: 0216 510 77 11 (12-13-14)
medel@medelektronik.com



Switch to Energy Efficiency
Enerji Verimliliğine Geç