

Endüstri Otomasyon

Aralık 2017 SAYI: 249 12 TL ISSN 1301-3610

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

www.endustriotomasyon.com



**Blok Zincirleri
Dünyamızı Nasıl
Değiştirecek?**



**İnsan - Robot
İş Birliğinde
Seviler ve Risk
Değerlendirmesi**



**"IoT, Büyük Veri ve
Analitik, Ezberbozan
Bir Şekilde Yeni
Yetenekleri ve
Uygulamaları
Hayata Geçiriyor"**



**Sanayi 4.0'a
Uyumlu Yeni Nesil
Dokunmatik
CNC kontrolü**



**Dijitalleşme ile
Endüstrilerde
Plansız Duruş
Riski Azaltılabilir**



**Üretimde Dijital
Dönüşüm İçin Hızlı
İletişim Şart**



**Ham maddelere
yön vermek**



DOSYA

KAĞIT, PLASTİK VE KOMPOZİT SEKTÖRÜ

- TÜRKİYE, AVRUPANIN KAĞIT TEDARİKÇİ OLABİLİR Mİ?
- PLASTİK SEKTÖRÜMÜZ AVRUPANIN 2. BÜYÜĞÜ
- TÜRKİYE KOMPOZİT SEKTÖRÜ, 1,4 MİLYAR AVROVE 265 BİN TONLUK HACME ULAŞTI!



**MEDEL
BAYİLERİNİ
ARIYOR.**

Türkiye'nin En
Kokulu Kuruluşlarından
MEDEL'İN BAYİSİ OLMAK
İSTERMİSİNİZ?

MEDEL bay@medelektronik.com

On parmağında on marifet.



Mühendislikte Yeni Nesil Çözümler

MELSEC iQ-F Kompakt PLC

Nanosaniye mertebesinde hızlı yüksek veri işlem hızı, Dahili Analog Giriş/Çıkışlar, Dahili SD Kart Ethernet ve RS485 (Modbus RTU destekli) haberleşme portları, Dahili Hızlı Giriş çıkışlar ve Opsiyonel 4-8 Eksen Motion kontrol kartları ile üstün pozisyon kontrol kapasitesi, GX Works 3 kolay mühendislik programı ile hâlihazır fonksiyon blok kütüphaneleri ve parametrik fonksiyon ayarları ile panolarda çok az yer kaplarken çok iş yapabilen özelliklere sahiptir.

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.Ş. FABRİKA OTOMASYON SİSTEMLERİ

T: 0216 969 25 00

tr3a.mitsubishielectric.com



MELSEC iQ-F

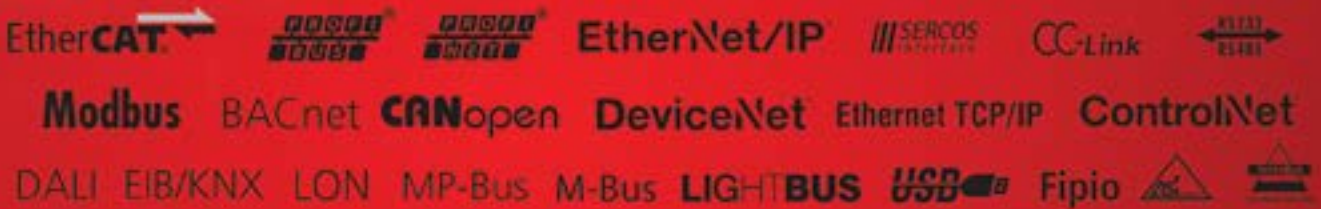
series

I/O'da Ekonomik Çözümler!

Fieldbus	Bus Birleştirici	Fiyat
EtherCAT	BK1150	84€
Modbus TCP/IP	BK9050	99€
PROFINET	BK9053	99€
EtherNet/IP	BK9055	99€
PROFIBUS	BK3150	74€
CANopen	BK5150	74€
DeviceNet	BK5250	74€



Kullandığınız PLC ve Haberleşme Protokolü ne olursa olsun,
Beckhoff'ta uygun bir I/O çözümü mutlaka bulursunuz.



- Tüm yaygın fieldbus sistemleri için uygun bus birleştirici
- 1000'in üzerinde bus terminali ile 100'den fazla sinyal tipi
- Standart terminallerin yanı sıra Yük Hücresi, Enerji Analizörü, Sıcaklık, Pozisyon, Basınç vb. özel ölçüm terminalleri
- Hareket kontrol terminalleri
- Emniyet ve Ex I/O terminalleri
- Yüksek hassasiyet ve doğrulukta ölçüm teknolojisi
- IP20 ve IP67 koruma sınıflı I/O terminalleri

(216) 580 98 30
info@beckhoff.com.tr

New Automation Technology **BECKHOFF**

- Beckhoff fiyatları depolama hakkını saklı tutar.
- Yukarıdaki fiyatlar yeni projeler içindir. Yedek parça satışlarında geçerli değildir.

Geçen ay söz verdiğimiz gibi, bu ay, hem Derneğimiz ENOSAD'ın bir üyesi hem de İSO Enerji Verimliliği Ödülleri-KOBİ Enerji Verimliliği Uygulama Projesi Birincilik Ödülü'nü kazanan HKTM- Hidropar Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi'nin kurucu ortağı, ayrıca halen ENOSAD Yönetim Kurulu Sekreteri olan Sayın Tunç Atıl ile yaptığımız söyleşiyi iletiyoruz iç sayfalarımızda. Ne güzel tesadüftür ki, bu ayın önemli haberleri arasında "Alitek Teknoloji, Akıllı Fabrika Günleri'nde, Endüstri 4.0 Yolculuğunu Başlattı!" başlığıyla yer alan haberin öznesi Alitek Teknoloji de bir başka ENOSAD üyemiz.

Haberde de göreceğiniz gibi, Alitek Teknoloji, Hyatt Centric İstanbul'da düzenlediği "Akıllı Fabrika Günleri" etkinliğinde Advantech platformlarını kullanan iş ortakları ve kullanıcılarının çözümlerini, öyle ya da böyle ama yakın (hatta çok yakın) gelecekte kaçınılmaz biçimde karşı karşıya kalacağımız Endüstri 4.0 olayı ile ilgili çok değerli bir etkinlik gerçekleştirdi; bu etkinlikte deneyimler ve bilgiler paylaşıldı. Kuşkusuz bu etkinlik için, Alitek Genel Müdürü Cem Çelik'e teşekkür ediyoruz. Ama asıl teşekkürümüz, böylesi önemli bir konuda İstanbul ve Bursa'da etkinlik yapan ENOSAD üyemize.

Yani, Türkiye'mizin endüstriyel alanlarında, sektörlerde dikkat çeken ileri adımlarda, yenilikçi yaklaşımlarda ve başarılarında ENOSAD'ın arka plandaki varlığını, 100'ün üzerindeki üyesiyle sahip olduğu büyük potansiyeli görüyoruz ve gururu duyuyoruz.

Evet, ENOSAD ve üye kuruluşları bugün yadsınamaz bir biçimde Türkiye'mizin endüstriyel sektörlerinde her şeye rağmen çalışıyor, görev yapıyor, yenilikçi ve daha ileri düzeydeki endüstriyel faaliyetleriyle geleceğe uzanıyor. Gerek HKTM- Hidropar Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi'nin gerekse Alitek Teknoloji'nin yapıp ettikleri, bu düşüncemizin en güzel örneklerinden sadece ikisi, değil mi?!

Dolayısıyla, her şeye rağmen, yapılacak çok şey var, durmak yok, yola devam...

Saygı ve sevgilerimle
Turan Türkmen

EKSEN Yayıncılık Fuarcılık Tanıtım Hiz. Ltd. Şti.
Adına ihtiyaç 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. Dek.
Kurumsal İletişim Uzmanı: Giray Karanlık giray@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 Demirer / ODTÜ Çevre Mühendisliği
Prof. Dr. Güven Önbiçgin / 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. Böl. Bşk.
Prof. Dr. Tuncel Özden / TÜBİTAK Enst. Analiz Lab. Böl. Bşk.
Prof. Dr. Uğur Çeltelgil / Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Seta Bogosyan / İTÜ, Kontrol Müh. Böl.
Prof. Dr. Yusuf Tan / Boğaziçi Ü. Medical Engineering
Prof. Dr. Kemal Leblebicioğlu / ODTÜ Elk. Elektronik Müh. Böl.
Doç. Dr. İ. Hakkı Cıvdar / 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.

Sevta İnönü / Siemens

M. Halil Başaran / Rockwell Otomasyon

Levent Fadiloğlu / Schneider

Cengiz Meriç / Hipsaş

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 / Hidrosor

Mahmut Bertan / Weidmüller

Niyazi Sarımaden / Medel

Oral Avcı / Piromak

Özkal Güner / Schneider Electric

Sedat Sami Ömeroğlu / E3Tam

Gökhan Yücel / Phoenix Contact

Şahnur Agaik / GSD

Osman Kutun / ABB

Talat Avcı / Pinar Müh.

T. Hakan Özer / İSOD Yön. Krl. 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

Editör: Şule Kurtul editor2@eksenmedyagrup.com

Taluy Denizhan info@eksenmedyagrup.com

Grafik Tasarım: Ülgen Güneş ulgen@eksenmedyagrup.com

Şükran Pala sukran@eksenmedyagrup.com

Esra Satır Emek esra@eksenmedyagrup.com

Reklam Koordinatörü: Cahide Avcı Demir

cahide.avci@eksenmedyagrup.com

Reklam Satış : Taha Aydın taha@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:

Nejat Coşkun Tel: 00.44.171.377 00 76 İNGİLTERE info@eksenmedyagrup.com

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

info@eksenmedyagrup.com

İzmir Temsilciliği: Fatma Boyraz Tel: 0555 575 66 30

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

Meşrutiyet Cad. Kibelezade 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: 120.- TL. Yıllık yurtdışı abonelik: 100 Euro

Endüstri ve Otomasyon Yaygın süreti 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 ilkelere uymayı taahhüt eder.



Sağ Kolunuz.



Hız, Hassasiyet ve Dayanıklılık ile Üretim Hattınıza Güç Katıyor

MELFA Endüstriyel Robotlar

Mitsubishi Electric'in ileri robot teknolojisi, insan koluna özgün esnekliği ilham alarak, sensörler veya ekstra mekanik ihtiyaçlar gerektirmeden, robotun dışarıdan gelen kuvvetlere karşı esnemesini sağlar. Rigid yapı, ihtiyaca göre sertleştirilip, yumuşatılarak, mükemmel hassasiyet ve uzun ömürlü pozisyonlama kabiliyeti sağlar. Mitsubishi Electric açık otomasyon yapısı "iQ" platformunu destekleyen robotlar, bir üretim tesisinin ihtiyacı olan bütünlük otomasyon sistemlerine uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu sayede, üretimde robot ihtiyacı olan yere kolaylıkla adapte olur.

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.Ş. FABRİKA OTOMASYON SİSTEMLERİ

T: 0216 969 25 00

tr3a.mitsubishielectric.com



Bizimle çıkar mısınız?..

TÜRKMEN ASANSÖR

100 kg'dan 10 ton'a kadar her tip ve kapasitede tam ve yarı Otomatik Asansörler
Montaj - Bakım - Modernizasyon - Proje - Ruhsat ve Müşavirlik Hizmetleri



TÜRKMEN®

MÜHENDİSLİK ASANSÖR ve ISI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Büyükdşehir A-7 Blok D: 1 Beylikdüzü / İSTANBUL

Tel: (0212) 872 06 80 (Pbx) Faks: (0212) 872 13 97

www.turkmenasansor.com / info@turkmenasansor.com



Management Service
Certificate No: 12 100 24224 TMS



Hes Kablo, hayata değer katar!

Hes Kablo, ürettiği ileri teknoloji ürünü kablolarla, dünyanın 130'dan fazla ülkesinin altyapısına değer katıyor. Siz de altyapınızda Hes Kablo kullanın, hayatınıza değer katın.





44

ÜRÜN ve UYGULAMALAR

■ İmalat makinesi uygulamalarında bağlantıyı entegre akıllı işlevsellikle eşleştiriyoruz

PARKER

■ İnsan – Robot İş Birliğinde Seviyeler ve Risk Değerlendirmesi

STAUBLI

■ Üretimde Dijital Dönüşüm İçin Hızlı İletişim Şart

CLPA

■ Ham maddelere yön vermek

KOLLMORGEN

■ Honda'dan elektrikli araç teknolojisinde "Çift Yönlü Şarj" devrimi

HONDA

■ Sanayi 4.0'a uyumlu yeni nesil dokunmatik CNC kontrolü

MITSUBISHI ELECTRIC

14



DOSYA

KAĞIT, PLASTİK VE KOMPOZİT SEKTÖRÜ

■ TÜRKİYE, AVRUPANIN KAĞIT TEDARİKÇİ OLABİLİR Mİ?



■ PLASTİK SEKTÖRÜMÜZ AVRUPA'NIN 2. BÜYÜĞÜ



■ TÜRKİYE KOMPOZİT SEKTÖRÜ, 1,4 MİLYAR AVRO VE 265 BİN TONLUK HACME ULAŞTI!



08

TEKNOLOJİDE YENİLİKLER

■ Blok zincirleri dünyamızı nasıl değiştirecek?



72 ÜRÜNLER

■ ABB

ABB merkezi inverter PVS800, artık 2 MW boyutuna kadar mevcut

■ BOSCH REXROTH

Bosch Rexroth, Connected Hydraulic Sistemlerle Sanayi 4.0'a hazır

■ SCHNEIDER

Schneider Electric, HyperPodTM hazır kabin sistemi ile kurumlumlarda yüksek hız ve verimlilik sunuyor

■ TURCK

Mobil Hidrolik Sistemler için Lineer Pozisyon Sensörü

■ PARKER

Temiz oda uygulamalarında pnömatik milsiz silindirler

■ EMİKON

HMS tarafından sunulan Anybus® CompactCom™ artık IoT teknolojileri OPC UA ve MQTT'yi destekleyecek

■ EMERSON

Emerson Kurulum Maliyetlerini Azaltan Yüksek Yoğunluklu Pnömatik Valf Adasını Duyurdu



100 HABERLER

- Mitsubishi Electric, Gaziantep'teki sektör temsilcilerine ileri teknoloji otomasyon ürünlerini anlattı
- ABB Proses Endüstrileri "Madencilikte ABB çözümleri" semineri düzenledi.
- Dijitalleşme ile Endüstrilerde Plansız Duruş Riski Azaltılabiliyor

- "World Energy Outlook 2017" Dünya Enerji Görünümü 2017 Türkiye toplantısı yapıldı
- "IoT, Büyük Veri ve Analitik, Ezberbozan Bir Şekilde Yeni Yetenekleri ve Uygulamaları Hayata Geçiriyor"

Blok Zincirleri

Dünyamızı Nasıl Değiştirecek? - II

Bu yazı, IEEE Spectrum dergisinin Eylül-2017 sayısından alınmıştır.

Çeviren: Yağmur Denizhan

Morgen E. Peck
Teknoloji yazarı
A.B.D.



İlustrasyonlar: Nicholas Little

Dünya çapında gündemi giderek daha fazla işgal etmeye başlayan sanal para ve onun altında yatan teknoloji konusunda geçen sayımızda ilk yarısını yayınladığımız makalenin devamını sunuyoruz.

Blok Zinciri Başka Amaçlarla Nasıl Kullanılabilir?

Görünen o ki, böyle bir sistem paradan öte, başka bir çok işe daha yarayabilir. Neredeyse Bitcoin sahneye çıkar çıkmaz, insanlar blok zinciri teknolojisinin, geliştirildiği takdirde, daha başka hangi uygulamalarda kullanılabileceğine dair hayaller kurmaya başladılar. Madencilerin transfer işlemlerini onaylamak için yaptıkları, aslında verileri işleyip transfer işlemi talebine kabul ya da red cevabı veren programcıları koşturmaktan ibaret. Pekiyi, ya daha karmaşık programları, mesela bir sosyal medya ağının

yazılımını da çalıştırabilseler nasıl olur? Blok zincirini, basit para işlemi verilerini değil de, mesela çevrim-içi bir forumdaki mesajları temsil etmek için kullanılsalar?

Bu düşünceler Bitcoin'in doğuşundan beri dile getirilse de, popüler hale gelmeleri için yıllar geçmesi ve Toronto'da bilgisayar bilimi okuyan 19 yaşında bir öğrencinin ortaya çıkması gerekecekti. Vitalik Buterin adlı bu öğrenci 2013 yılında Ethereum adında yepyeni bir blok zinciri tasarladı. Ethereum'un amacı, Bitcoin'in para konusunda yaptığını başka alanlara taşımaktı. Tıpkı Bitcoin gibi, Ethereum da kendi para birimini kullanıyor; bu para biriminin adı "ether". Ama Bitcoin'den farklı olarak, Ethereum'un kullandığı hesap işlemleri "akıllı sözleşme" diye anılan programcıları. Bunların ne kadar karmaşık olabileceğinin bir sınırı yok. Kullanıcılar, komut yüklü hesap işlemleri yollamak suretiyle bu programlarla etkileşim ediyorlar; sonra

madenciler bu komutları işleme koyuyor.

Bu pratikte şu anlama geliyor: Herhangi bir kimse bir hesap işleminin içine bir yazılım programı gömebilir ve bu yazılımın blok zincirinin ömrü boyunca orada değişmeden ve erişilebilir olarak kalacağından emin olur. Teorik olarak, Ethereum'u kullanarak Facebook, Twitter, Uber, Spotify veya herhangi başka bir dijital hizmetin yerine, onun sansürlenemez ve şeffaf bir politikaya sahip yeni bir versiyonu koyabilirsiniz, üstelik bu versiyon kurucuları olmadan da sınırsız bir süre çalışabilir.

BLOK ZİNCİRİYLE YAPILABİLECEKLER



Eğitim Kayıtları

Çoğu insan, mümkün olsa, okul kayıtlarının bazı ayrıntılarını değiştirmek isterdi. Günümüzde bizi dürüst davranmaya sevkeden şey, ilkeler ve yakalanma korkusu, ama yarın bunun yerini blok zinciri alabilir. Sony ve IBM, diploma, karne ve diğer eğitim kayıtlarını izlemek ve depolamak için yeni bir blok zinciri geliştiriyor.

Ethereum'un kurucularından biri olan ve şu anda Brooklyn'de merkezlessiz aplikasyon geliştiren Consensus firmasını işleten Joseph Lubin şöyle diyor: "İşin müthiş yanı şu ki, bu ağa bir bilgisayar programı koyuyorsunuz ve, tıpkı Bitcoin gibi, sistemdeki herkes tam olarak nelerin ve ne

zaman olduğu konusunda hemfikir olabiliyor... Bence bu çok derin bir düşünce."

İzinli Hesap Defteri Nedir?

Buterin'in blok zinciri teknolojisini kullanarak tüm dünyayı kapsayan bir bilgisayar oluşturma çabalarına paralel olarak, bu teknolojiyi tam ters yöne, Satoshi'nin bu şaheserinin daha kapalı ve kontrollü bir şekilde uygulanması yönüne iten başka bir eğilim daha var. 2014 Eylül'ünde -aralarında Barclays, Goldman Sachs ve J.P. Morgan'ın da bulunduğu- bir grup finans kurumu, blok zincirlerinin bankalar arası ödemelerin verimliliğini nasıl etkileyeceğini araştırmak üzere R3 adlı bir konsorsiyum kurdular.

Bu kurumların, Bitcoin ve Ethereum gibi blok zincirlerinin açık yapısının kendi ihtiyaçlarına ters düştüğünü keşfetmeleri çok sürmedi. En önemli sorun, açık blok zincirlerinde kullanıcıları kamu nezdinde temsil eden alfanümerik adreslerin gerçek dünyadaki kimliklere dair hiçbir ipucu vermemesi, dolayısıyla kullanıcıların kimliklerinin bilinmemesinden kaynaklanıyordu. A.B.D.'de ve diğer ülkelerdeki bankacılık yasaları böyle bir kimlik belirsizliğine izin vermiyor. R3'nin piyasa araştırma müdürü Tim Swanson, "Bu tür platformlarda katılımcıların ve karşımızdaki tarafların kim olduğunu özellikle bilmemiz gerekiyor," diyor.

Finans kuruluşlarının ayrıca müşteri verilerini koruma, bunların bölgesel ve ulusal sınır ötesine ihracını denetleme gibi yasal bir yükümlülüğü de var. Kamusal blok zincirlerinin hesap işlemi kayıtlarının bir kopyası ağ üzerindeki her bir bilgisayarda bulunuyor, dolayısıyla bunları kullanırken göze-

tim zincirini herhangi bir şekilde kısıtlamak imkânsız.

Blok zinciri teknolojisinin "izinli hesap defteri" yaklaşımı işte böyle doğdu. İzinli hesap defterinde blok ekleyen kişilerin kimlikleri biliniyor ve sistemdeki veriler sadece seçilmiş taraflar tarafından görülebilir. Yeni blok yaratma yetkisi piyangoyla değil, kodu çalıştıranlar tarafından verildiği için, ne çalışma kanıtı madenciliğine ne de bunun bedelini ödemek için kripto-paraya ihtiyaç var.

Bu tür sistemler, blok zincirinin tüm katılımcılarının birbirlerine zaten bir miktar güvendikleri, ama tarafsız bir üçüncü parti gibi hizmet vermek istedikleri durumlarda, mesela bankalar arasında uluslararası elektronik transfer yapılırken kullanılmak üzere düşünülmüş.

Geçen yıl, (yakınlarda 40'ı aşkın kurumdan 107 milyon ABD dolarından fazla para toplayan) R3, Corda adlı ilk izinli hesap defterini yayınladı. Üstelik Corda'nın daha şimdiden bir de rakibi var: Geçen bahar R3 konsorsiyumunu terkeden J.P. Morgan, Quorum adını verdiği kendi izinli hesap defterini çıkardı.

İzinli hesap defteri yaklaşımı bankalardan, hassas müşteri bilgilerine bekçilik yapma durumunda kalan diğer endüstrilere de yayıldı. Bu projelerin çoğu, Linux Kurumu'nun evsahipliği yaptığı ve büyük teknoloji firmalarının desteklediği Hyperledger adlı açık kaynaklı projenin sunduğu araçlarla gerçekleştiriliyor. Hyperledger, akıllı sözleşmelerle çalışmak isteyen, ancak Ethereum ve Bitcoin gibi açık blok zincirlerine girmekte tereddüt eden şirketler için ürünler geliştiriyor. Blok zincirleri için bir erişim kontrolü yönetim sistemi olan

Hacera'nın yaratıcısı Jonathan Levi, "İnsanların, banka, sigorta şirketi ve sağlık endüstrisi gibi kuruluşların taşıma zorunda oldukları gerçek kaygıları ve uymaları gereken düzenleyici şartları anlamaları lüzum. Bu tür kuruluşlar açık sistemlerin yarattığı bazı riskleri ve belirsizlikleri göze alamazlar," diye belirtiyor.

Akıllı Sözleşmeler Nasıl Çalışacak?

Sonunda hangi blok zinciri türünün kazanacağından bağımsız olarak, onun üzerinde işleyecek akıllı sözleşmeler çeşitli destekleyici teknolojilere ihtiyaç duyacak. Şu anda blok zinciri şenliğinin gölgesinde çok gürültü etmeden geliştirilmekte olan bu destek teknolojileri, blok zinciri teknolojisinin yaygınlaşması açısından hayati önem taşıyacak.

Cornell Üniversitesi'ndeki IC3'ün eş-yöneticisi Ari Juels, "Akıllı sözleşmelere girdiniz mi, bir sürü problem çıkıyor," diyor. Bu problemleri bir kaç kategoriye ayırmak mümkün.

Bir kere, blok zincirleri fazla veri depolayamıyor. Bu, bir çok proje için -mesela blok zinciri üzerinden canlı video yayınlamayı öngören projelerde- sorun olacak. Blok zincirinde video içeriğini koyacak yer yok.

Bitcoin blok zinciri, ağdaki her bir para için girdi ve çıktıları kayıtlarının yanı sıra, işlem başına 40 byte'ı aşmamak üzere üst veri girişine izin verdiği ek bir alan sunuyor. Hepsi bu.

Sözleşmeleri blok zincirine yüklemekle ilgili diğer bir sorun da, blok zincirinin gerçek dünyada neler olduğunu bilmesi. Bu durum, mesela uçuş sigortasıyla ilgili akıllı bir sözleşme yaptıysanız, bir sorun teşkil ediyor, çünkü akıllı sözleşmenin işlevini yerine getirebilmek için uçağın ne zaman gerçekten kalkıp indiğini bilmesi gerekiyor. Blok zincirlerinin tasarlanma amacı, asla web sayfalarında arama yapmak değildi. IC3'ten Juels, "Dışarıdaki dünyaya dair öğrenecekleri her şey, onlara dışarıdan beslenmek zorunda," diyor.

İdealde, blok zinciri geliştiricilerinin veri depolamaya ve veriye erişime olanak tanıyacak yöntemler icad etmesi,

AKILLI SÖZLEŞMELER NASIL ÇALIŞIR?

Blok zinciri teknolojisi, bir uçuş sigortası şirketini hiç bir çalışan olmadan işletebilir.

Akıllı sözleşmeler, blok zinciri üzerinde varlığını sürdüren ve bir çok yeni blok zinciri uygulaması ve şemasının temelini oluşturan yazılım programları. Bunlar esasen, kripto-para alışverişi sırasında hizmet verebilecek otomatik sistemler. Ancak blok zincirleri, büyük miktarda veri depolamaya veya dışardaki dünyanın durumunu sorgulamaya elverişli olmadıklarından, bu işleri yaptırmak için blok zincirinin dışında bulunan hizmet sunuculara ihtiyaç duyuyorlar. Bu örnekte, otomatik bir uçuş sigortası akıllı sözleşmesi, uçuş gecikmelerine ilişkin verileri takip etmek için bir "kâhin"e (*oracle*) başvuruyor.



1. Adım

Bir yolcu, akıllı bir sözleşmeye (Ethereum blok zincirinde bulunan bir uygulamaya) kendi uçuş bilgilerine el olarak, ether yollayıp uçuş sigortası talep ediyor.



2. Adım

Akıllı sözleşme, uçuş detaylarını doğrulaması ve uçuş güzergâhına ilişkin tarihî bilgi toplaması için bir "kâhin"e (blok zinciri dışındaki bir hizmet sunucuya) bir talep yolluyor.



3. Adım

Akıllı sözleşme bu bilgileri kullanarak önerilen sigorta priminin uygun olup olmadığını değerlendiriyor. Akıllı sözleşme primi kabul ederse, kâhinden söz konusu uçuşun durumuyla ilgili rapor vermesini talep ediyor.



4. Adım

Kâhin, Gerçek Zamanlı Uçuş Verileri'nden gelen bilgileri kullanarak uçuş durumunu akıllı sözleşmeye bildiriyor.



5. Adım

Eğer uçuşta rötör olursa, akıllı sözleşme yolcuya ödeme yapıyor. Uçuş tam zamanında gerçekleşirse, sözleşme kendine ödeme yapıyor.

İllustrasyonlar: Greg Mably

ama bunların blok zincirleri sayesinde devre dışı bırakılması hedeflenen zaafı (sansüre açık olma ve dolandırıcılık potansiyeli taşıyan insanlara güvenme zorunluluğu) yeniden ortama sokmaması bekleniyor. Bunu sağlayabilmek için, blok zinciri geliştiricilerinin hangi "güvenilir taraflara" gerçekten güvenebileceğini dikkatle değerlendirmeleri gerekecek.

Statik verilerin depolanması sorunu, Protocols Labs'ın *Interplanetary Database*'i veya Storj Labs'ın dağıtık bulut depolama sistemi gibi dağıtık dosya paylaşım servisleri aracılığıyla çözülebilir. Bunlar, dünyanın her yerinden insanların sabit disklerindeki fazladan alanı kiraya vermesini sağlayacak sistemler. Bu tür şemalar, blok zincirine dayalı akıllı sözleşme sistemleri için çalışabilir, çünkü verilerin kopyaları dünyanın çeşitli yerlerindeki bir çok bilgisayarda depolanır, böylece her zaman erişilebilir ve kolay kolay sansürlenemez.

Blok zincirine dışarıdan gerçek zamanlı veri ithal etme işiyle baş etmek için, blok zinciri geliştiricilerinin "kâhin" (*oracle*, bu bağlamda uzman diye de çevirilebilir) dedikleri şeyden yararlanılabilir. Bunlar, gerçek zamanlı veri kaynaklarını güvenilir şekilde tarayıp blok zincirindeki akıllı sözleşmelere sunan paralı servisler.

IC3'te Juels *Town Crier* (şehir telâh) adlı otomatik bir "kâhin"i uygulamaya koydu. Amacı, blok zincirine sokulan verilerin güvenilir bir kaynaktan geldiğini ve üzerinde oynama yapılmamış olduğunu garantiye almak. Intel işlemcileri üzerindeki "güvenli yazılım" cep alanlarından birini kullanıyor. Çipler kodu kriptografik bir kalkan arkasında koştursa da, progra-

mın vaad edildiği gibi çalıştırıldığına dair kanıt sunuyorlar.

Bütün Bunların Parası Nereden Geliyor?

Modern toplumun bel bağladığı onca dijital hizmet blok zinciri teknolojisiyle yeniden kurulacaksa, yapılacak bütün bu mühendislik ve araştırma çalışmalarının bedelini birisi karşılayacak demektir.

Pekiye ama, yaratmaya çalıştığımız teknoloji -başarılı olduğu taktirde- bir çok işletmenin üzerinden geçimini sağladığı değerli verileri yok edecekse, bu işlevlerin parasını nasıl toplayacaksınız? İdealde, Ethereum gibi açık blok zincirleri, verilerin korunmasını onları yaratan insanlara emanet ediyor. Bunu, onlara verileri nasıl paylaşacaklarını seçme şansı vererek sağlıyor. Böyle bir ortamda, bir firmanın müşterilerinin arama ve satın alma davranışı veya konum bilgilerini toplayıp satarak geçinmeye çalıştığı bir iş modeli artık makûl olmayacaktır. Bu ortamda, açık blok zinciri üzerindeki programları hekes görebileceği için, blok zinciri firmaları da fikri mülkiyet haklarının korunacağına bel bağlamazlar.

Gene de, blok zincirine dayalı işletmeler için olası bir finansman mekanizması şimdiden doğdu: Blok zinciri finansmanında başlangıç parası arzı (*initial coin offering* - ICO) veya kamusal başlangıç arzı (*initial public offering* - IPO) adı verilen yeni bir akımın, yasallığı tartışılır olsa da, son derece kârlı olduğu ortaya çıktı.

Projelerini ICO ile finanse etmeyi seçen gruplar, akıllı sözleşmelerini öyle tasarlıyorlar ki, kullanıcı bir uygulamayı kullanabilmek için o uygulamaya özgü bir para birimi kullanmak zorunda

kalıyor. Bu gruplar, açık piyasaya sürüp orada satmadan önce bir miktar para basıyor.

Dijital olmayan ortamda bu yaklaşım, birinin sadece özel bir jetonla çalışan makinaların bulunduğu bir self-servis çamaşırhane açmasına benzetilebilir. Yani dükkân sahibi, yatırımcı bulmak yerine, halka satılmak üzere bir miktar jeton basar. Bu jetonlar sonra çamaşırhanenin vereceği hizmetinin değerine göre belirlenecek bir fiyattan satılacaktır.

Şu ana kadar blok zinciri firmalarına bu tür jeton satışlarından yarım milyar doları aşkın para aktı; son bir kaç ayda ise yeni arzların hız ve fiyatlarında göz kamaştırıcı bir yükseliş görüldü. Geçtiğimiz Temmuz'da ICO ile 200 milyon ABD dolarını aşan miktarda gelir sağlayan Tezos adlı blok zinciri projesi rekor kırdı.

Böylesi astronomik yatırımlar, bazı gözlemcilerin berbat bir ikiye bölünme döngüsünden şikâyet etmesine yol açtı. Blok zinciri geliştiricilerinin açık platformu olan Monax Industries'in kurucularından Preston Byrne, "Bu tür şemaları dayatan blok zinciri girişimcileri, standart finans hizmetlerine ve devletin bastığı paraya atfettikleri tüm para hırsı ve açgözlülük özelliklerini kendileri sergiliyorlar," diyor. "Para onlara doğru akmaya başlayınca, bir zamanlar kendilerinin de dahil olduğu kamuya karşı, diğerleri kadar umursamaz davranmaya başlıyorlar."

Bazıları da, yeni bir yatırım aracı olan ICO'nun olsa olsa finanse ettikleri uygulamalar kadar zararlı olabileceğini öne sürüyor.

Union Square Ventures'dan ayrılarak tamamen blok zinciri teknolojilerine adanmış yeni

Cep Telefonunuzu 160x120 Gerçek Bir Termal Kameraya Dönüştürün

Dünyada
İlk ve Tek!



Yeni FLIR ONE Pro size tüm görünmez sorunları çok daha hızlı bulma imkanı sağlar. Devrim niteliğindeki VividIR™ termal görüntü işleme, daha fazla ayrıntı görebilmenize ve müşterilerinizin sorunlarını ilk seferinde doğru bir şekilde çözdüğünüze dair kanıtlar sunmanıza olanak tanır. İster elektrik panolarını kontrol etmek, ister HVAC problemlerini bulmak ya da şu hasarlarını tespit etmek için, Yeni FLIR ONE Pro bir profesyonelin mutlaka sahip olması gereken bir cihazdır.

Ev ve Bina Kontrolü - HVAC ve Tesisat - Elektriksel Konular

Tüm bakım kontrollerinizde Flir One Pro baş yardımcınız olacaktır.

Görüntü Detayı ve Berraklık

Termal çözünürlükte 4 kat iyileşme ve VividIR™ görüntü işleme ile FLIR ONE Pro size daha fazla ayrıntıyı görme, daha küçük parçaları daha uzaktan ölçme ve enerjilenmiş ekipman etrafında daha güvenli çalışma olanağı sunar.

FLIR MSX®

FLIR ONE Pro'nun MSX özelliği, renkli kameranın kenar detayını alır ve termal görüntünün üstüne koyar, böylece her zamankinden daha fazla görüntü detayını tek bir görüntüde elde edersiniz.

Zorlu Görevler

FLIR ONE Pro, bir işyerinde çalışanların zorlu görevlerinde onlara yardımcı olabilmek için üretilmiştir. 1.8 metreden bir düşüş elde etmek için güçlendirilen FLIR ONE Pro, darbelerle karşı son derece dirençli üretilmiştir.

Genişletilmiş Ölçüm

FLIR ONE Pro'nun genişletilmiş sıcaklık aralığı, -4 ° F - 752 ° F (-20 ° - 400 ° C) arasındaki sıcaklıkları ölçebileceğiniz anlamına gelir. FLIR ONE Pro, üç spot sıcaklık ölçer ve altı sıcaklık bölgeleri ile hareket halindeyken görüntü analizi ve raporlama özelliği eklemenizi sağlar.

OneFit™ Uyumluluğu

Devrim niteliğindeki OneFit ayarlanabilir yükseklikli konektör, FLIR ONE Pro'nun telefonunuz kılıfında olduğunda bile telefonunuza veya tabletinize uymasını sağlar. OneFit ile termal görüş ve cihazınızı koruma arasında seçim yapmak zorunda kalmazsınız.

FLIR ONE Uygulaması

Yeni sürüme geçirilmiş FLIR ONE App smartwatch uyumludur, en iyi görüntüyü mümkün kılmak için ek "profesyonel" kamera özelliklerinin kilidini açar, uygulama içi ipuçları ve ipuçları videoları içerir ve akıllı telefonunuzdan kolayca raporlama yapmak için FLIR Tools ile uyumludur.



MINERVA
ELEKTRONİK MAKİNE VE DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ.

✓ Türkiye Tek Yetkili Distribütörü

Cevizli Mah. Zuhâl Cad. Dumankaya Ritim İstanbul No: 44 Kat: 15 D: 151 Maltepe – İstanbul
Tel No : +90 216 - 504 50 54 Fax No : +90 216 - 504 50 55
www.minervaelektronik.com.tr satış@minervaelektronik.com.tr

TÜRKİYE, AVRUPANIN KAĞIT TEDARİKÇİ OLABİLİR Mİ?

Hazırlayan : Turan Türkmen
EKSEN Yayıncılık, Yönetim Kurulu Başkanı



Bu sorunun nedeni, Soyhan Alpaslan'ın İstanbul Ticaret Odası-İTO sitesinde yer alan Mart 2017 tarih ve "Avrupa'nın kağıt tedarikçisi olabiliriz" başlıklı haberi aslında: Habere göre, İstanbul Ticaret Odası Kağıt ve Kırtasiye Meslek Komitesi, sektörün yol haritasını belirleyen araştırmanın sonuçlarını tartışmış. Araştırmayı İstanbul Ticaret Üniversitesi Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Muhittin Adıgüzel ve ekibi hazırlamış.

Bu çerçevede, İTO Kağıt ve Kırtasiye Meslek Komitesi, "Milli kağıt politikası ve lojistik destek ile Türkiye, Avrupa'nın kağıt tedarikçisi olabilir" demiş.

Oda ve İstanbul Ticaret Üniversitesi işbirliği ile hazırlanan araştırmada, sektörün öne çıkan acil beklentisi "milli politika ve yerli makine ihtiyacı" olmuş. Araştırmaya göre milli bir kağıt politikası oluşturulması ve lojistik destek sayesinde Türkiye Avrupa'nın kağıt



tedarikçisi olabileceği.

Araştırma sonuçlarına göre Türkiye acilen bir milli kağıt politikasına ve bu politikayı uygulayacak bir kuruma sahip olmak zorunda. Kağıt ambalaj çeşitlerinin değeri, arz ve talebi, rekabet koşulları ayrı olduğu için kağıt ambalajda da bir alt milli politika isteyen sektör, araştırma sonuçları destekliyor.

Avrupa'nın tedarikçisi olacak kadar güçlü bir yapıya sahip Türk kağıt sektörü bunun için lojistik desteğe ihtiyaç duyuyor. Sektöre lojistik avantaj sağlayan bir etken de yüzde 65'inin İstanbul ve çevresinde faaliyet göstermesi. Böylece üretim çeşitleri, hammadde girdi politikaları, teknoloji ve enerji politikası, işgücü planlaması gibi değer zincirleri sektörün rekabet gücünü yükseltecek.

Sektör, Türkiye'de üretilmeyen makinelerle ilgili Avrupa'dan ikinci el makine ithaline izin verilmesini bekliyor. Kağıtçıların en büyük hayali ise makinelerinin yerli üretim olması için yerli makine üreticilerinin teşvik desteği olması.

Araştırmaya göre, kağıtta rekabet edebilmek için gerekenler şöyle sıralanmış:

*Türkiye'nin kağıt grupları ve bu gruplardaki imalatı belirlenmeli.

*Sektörde Ar-Ge yapacak bir kurumsal yapı oluşturulmalı.

*Maliyeti ucuz finansmana erişim kolaylaşmalı.

*Atık kağıt toplama ve geri kazanımı kanunla geliştirilip, düzenlenmeli.

*Oluklu mukavvada, yurt içi ihtiyaç yerli üretim ile karşılanmalı.

*Yerli makine üretimi desteklenmeli.

*Kraft kağıtta antidamping yeniden gözden geçirilmeli.

*Mesleki eğitimde müfredat güncel hale getirilmeli.

*Vadeli satıp, peşin KDV ödeme sorununa çözüm getirilmeli.

*İstanbul'da bir ihtisas gümrüğü kurulmalı.

Peki, bu gerekenler sağlanırsa, Kağıt Sektörümüz Avrupa'nın kağıt tedarikçisi olabilir mi?

Değerlendirmeyi, bir dizi veri aktararak, size bırakıyoruz.

Önce, İş Bankası İktisadi Araştırmalar Bölümü'nün hazırladığı Mart 2017 tarihli ve "Sektörlerle ilgili 2017 beklentileri" başlıklı verileri aktarmakta fayda görüyoruz. Veriler şöyle:

*Türkiye'de kağıt ve kağıt ürünleri sektörü büyüme eğilimini 2016 yılında da sürdürmüştür. Sektörde sınavı üretim %4,0 oranında artarken, kapasite kullanım oranı %84,4 ile imalat sanayi ortalamasının oldukça üzerinde seyretmektedir.



*Türkiye’de kişi başına kağıt tüketiminin 40 kg civarı ile Avrupa ortalamasının yarısında olması sektörün yüksek büyüme potansiyelini göstermektedir. • Sektör küresel ölçekte söz sahibi olabilecek bir üretim kapasitesine erişememiştir. Bu durumun en temel sebeplerinden biri sektörün hammaddede dışa bağımlı olmasıdır.

*2016 yılında küresel piyasalarda yatay seyreden kağıt hamuru fiyatlarının bu hareketini önümüzdeki dönemde de sürdürmesi beklenmektedir. Bununla birlikte, TL’deki zayıflığın süreceği öngörüsüyle girdi fiyatlarının önümüzdeki dönemde artmaya devan edeceği düşünülmektedir.

*Yurt içinde atık kağıt dönüşüm oranı %40 ile düşük seviyede olup, bu oranın orta vadede yükseliş eğilimini koruması kağıt sektörünün gelişimini destekleyecektir.

*Kağıt ve kağıt ürünleri üretiminde elektrik giderleri toplam maliyetin yaklaşık %25’ini oluşturmaktadır. Enerji fiyatlarının küresel piyasalarda yükseliş eğiliminde olmasına karşılık yurt içinde elektrik fiyatlarının yatay seyredeceği öngörülmektedir.

*Sektör üretim maliyetlerindeki artışı fiyatlara yansıtarak kâr marjını koruyabilmektedir. 2016 yılında sek-

tör genelinde fiyatlar %8 artmıştır.

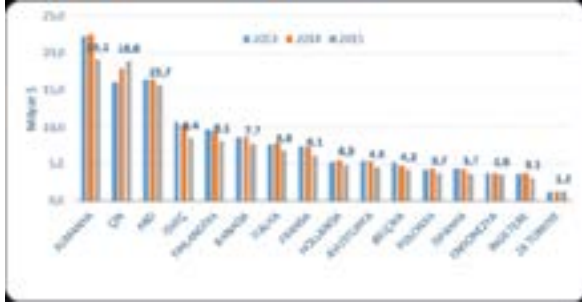
*Sektörün ihracatı artış eğilimini 2016 yılında da koruyarak 1,9 milyar USD seviyesine ulaşmıştır. Temizlik kağıtları, sektörün toplam ihracatının yarısını oluşturmaktadır. Çevre ülkeler Türkiye’nin kağıt ve kağıt ürünlerinde en önemli ihraç pazarlarıdır. Son dönemde artan belirsizlikler nedeniyle Orta Doğu ülkelerine yapan ihracat ivme kaybederken sektör, Yunanistan ve İsrail gibi pazarlara yönelerek bu kayıplarını telafi etmiştir.

* Kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların yurt içi ve yurt dışında yatırımları devam etmektedir. Yurt dışındaki yatırımlarda temizlik kağıdı tesisleri ön plana çıkmaktadır. Sektör büyüme eğilimini 2017 yılında da sürdürecektir.

Kağıt Sektörümüze ilişkin daha geniş çaplı verileri ise, Orta Anadolu Mobilya, Kağıt Ve Orman Ürünleri İhracatçıları Birliği’nin “Mobilya, Kağıt ve Orman Ürünleri Sektörü 2017 Raporu”ndan aktarıyoruz:

Dünya kağıt-karton ihracatı 2015 yılında bir önceki yıla göre %10,1 oranında düşerek 156,3 milyar \$ olmuştur. Başlıca kağıt-karton ihracatçısı ülkeler Almanya, Çin, ABD, İsveç ve Finlandiya’dır. Türkiye ise 2014 yılında 216 ihracatçı ülke arasında 1,2 milyar \$ ile 28. sırada yer almıştır.

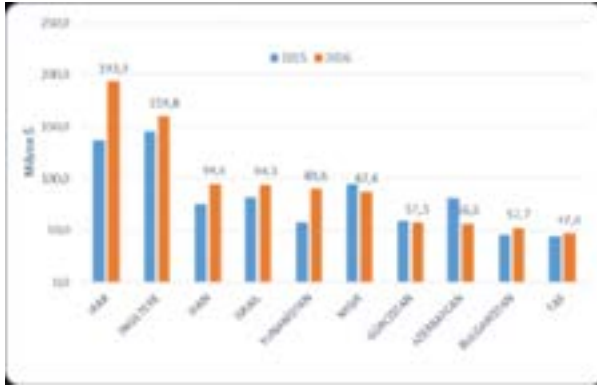
Dünya Kağıt-Karton İhracatında Başlıca Ülkeler (2013-2015)



Kaynak: Trademap verileri

Türkiye'nin Mobilya, Kağıt Ve Orman Ürünleri İhracat Değerlendirmesi: Kağıt-Karton: 2016 yılında kağıt-karton ihracatı geçen yıla kıyasla %9,2 oranında artışla 1,8 milyar \$ olarak gerçekleşmiş olup, ihracattaki en önemli ülkeler Irak, İngiltere, İran, İsrail ve Yunanistan'dır.

Türkiye Geneli Kağıt-Karton İhracatında İlk On Ülke



Kaynak: TÜİK Verileri

Kağıt ve Orman Ürünleri Sektöründe İhracat ve Birim Fiyat Değişimleri



Tablo - 2015-2016 Yılları Türkiye Geneli Kağıt Ve Orman Ürünleri Fiili İhracat Verileri

		2015		2016		(% DEĞİŞİM)	
		Miktar	Değer (\$)	Miktar	Değer (\$)	Miktar	Değer
KAĞIT-KARTON SEKTÖRÜ	kg	1.036.107.750	1.612.940.958	1.259.966.713	1.761.258.249	21,6	9,2
Gazete Kağıdı	kg	1.260.585	666.534	948.615	509.575	-24,7	-23,5
Kağıt ve Karton	kg	15.242.845	14.750.337	21.694.289	18.790.841	42,3	27,4
Diğer Kağıt ve Kartonlar	kg	228.711.518	97.858.866	277.743.362	112.610.767	21,4	15,1
Temizlik Kağıdı	kg	350.080.687	719.045.520	469.922.782	770.404.734	34,2	7,1
Kraft Kağıt ve Kartonları	kg	7.858.763	9.273.528	11.204.555	11.322.114	42,6	22,1
Oluklu Kağıt ve Kartonlar	kg	4.698.512	4.796.376	6.261.097	6.333.370	33,3	32,0
Sigara Kağıdı	kg	446.464	1.406.795	467.659	1.481.613	4,7	5,3
Duvar Kağıtları	kg	1.236.924	7.556.026	928.191	4.757.692	-25,0	-37,0
Ambalaj Kutuları	kg	199.545.028	335.261.754	234.444.118	396.256.595	17,5	18,2
Kağıt ve Kartondan Defterler	kg	6.892.651	23.204.806	7.386.175	23.945.887	7,2	3,2
Diğer	kg	220.133.773	399.120.416	228.965.870	414.845.061	4,0	3,9
ODUN VEYA DİĞER SELÜLOZİK MADDE HAMURLARI	kg	78.938.794	24.259.454	67.298.385	23.990.817	-14,7	-1,1
Odun Hamuru	kg	18.839.960	14.293.854	21.197.781	15.137.511	12,5	5,9
Kağıt Hamuru	kg	60.098.834	9.965.600	46.100.604	8.853.306	-23,3	-11,2

KAĞIT SEKTÖRÜMÜZÜN GZTF ANALİZİ VE 2023 HEDEFLERİ

Son olarak, Ankara Sanayi Odası-ASO'nun "Kağıt Ürünleri ve Baskı İşleri Sektörü" raporunda yer alan Sektörün Swot Analizi'ni ve 2023 Hedefleri'ni aktaralım.

SEKTÖRÜN GÜÇLÜ YÖNLERİ

- Kalite bilincinin artması ve İhracat yapma bilincinin yükselmesi
- Kalite bilincinin artması ve İhracat yapma bilincinin
- İşçilik maliyetlerinin AB ülkelerindekine göre düşük olması,
- İşletmelerin modern teknolojiyi yakından takip etmesi,
- Sektörün uluslararası pazarlara açılmış bulunması,
- Üretim ve kalite standartlarını yükseltmek için gayret gösterilmesi,

- İşletmelerin ürün çeşitliliği sağlamaya yönelik gayretlerinin artması,
- Sektördeki işletmelerin çoğunluğunun özel sektöre ait olması nedeniyle dinamik ve gelişmeye açık bir yönetime sahip olmaları,
- Sektöre ait mesleki çatı kuruluşların birçok uluslararası kuruluşlara üye olmaları.

SEKTÖRÜN ZAYIF YÖNLERİ

- Yerli hammadde temininde mevcut olan zorluklar,
- Yasa ve yönetmeliklerde mevcut olan eksiklikler,
- Eğitimli kalifiye personel eksikliği, • İthal hammadde temininde mevcut olan zorluklar,
- Sermaye darlığı, kredi temini vb. finansal sorunlar,
- Ürün standartları bilgisinin yetersizliği,
- Atölye tipi üretimin yaygın olması,
- Talep eksikliği ve tüketim piyasasının darlığı,
- Gelişmeye yönelik Ar-Ge çalışmalarının yetersizliği,
- İşletmelerin uluslararası pazarlarda tanıtım eksikliği,
- Ulusal ve uluslararası fuarlara katılım ve Markalaşma yetersizliği,
- İşletmelerin kurumsallaşamaması,
- Enerji maliyetlerinin yüksek, kalitesinin düşük olması,
- AB standartlarının bilinmemesi,
- Sektörün temel değerlerine yönelik bir bilgi bankasının bulunmaması.

SEKTÖRE YÖNELİK FIRSATLAR

- AB'ye üyelik süreci,
- AB ülkelerinde işçilik maliyetlerinin yüksek oluşu,
- Çevremizdeki birçok az gelişmiş ülke pazarlarına yakınlık,
- Sektörün özellikle Afrika ülkelerine açılması.

SEKTÖRE YÖNELİK TEHDİTLER

- Ekonomik belirsizlikler,
- Çevremizde yer alan ülkelerdeki siyasi ve ekonomik istikrarsızlıkların ortaya çıkması,
- AB uyum sürecinde kağıt ürünleri ile ilgili sertifikalandırma, çevre, sağlık vb. konulardaki sınırlama dayatmaları,
- İşçilik maliyetinin düşüklüğü ve ürün çeşitliliğini artırma yöntemleri ile hammaddenin tamamının değerlendirilmesinin sağladığı avantajlar nedeniyle Çin faktörü.

KAĞIT ÜRÜNLERİ VE BASKI İŞLERİ SEKTÖRÜ 2023 HEDEFLERİ

2013 yılındaki ihracat değeri, 1.9 milyar dolar olan sektör yıllık ortalama % 27'lik büyüme ile 2023 hedeflerine ulaşabilecektir. Sektörün 2013 yılındaki dünya pazar payı % 0,67 iken, bu rakam için 2023 yılında hedeflenen pay oranı % 1,35'tir.

Kağıt Ürünleri ve Baskı İşleri sektörünün hedef Pazar ülkeleri; Azerbaycan, Suriye, Irak, İran, Rusya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Cezayir, Güney Afrika, Libya, İngiltere, Gürcistan, Ürdün, ABD, Suudi Arabistan, İsrail, Romanya, Kazakistan, ve Bulgaristan olarak belirlenmiştir.

Yıllık % 13,4 oranında büyüme göstermesi halinde sektörün, 2023 yılında hiç zorlanmadan 16 milyar dolar değerine rahatlıkla ulaşacağı öngörülmüştür.

2023 yılı ihracat hedefi 7 milyar dolar olan sektörün bu rakama ulaşabilmesi için izlemesi gereken stratejik hedefleri aşağıdaki gibidir:

- Alt-sektörde istikrarlı ihracat artışı sağlanması,
- Hedef pazarlarda rekabetçi gücü artırarak pazar payının artırılması,
- İhracat kapasitesinin geliştirilmesi,
- Kaliteli hammadde kaynağının yeterliliğinin ve izlenebilirliğinin sağlanması,
- Makina parkının yeni teknolojiyle modernizasyonu ile üretim kalitesinin artırılması,
- Kalite ve çevre standartlarına uygun üretimin yaygınlaştırılması,
- Alt sektörler özelinde yan sanayinin geliştirilmesi,
- Test, analiz ve kalite kontrol laboratuvarlarının yaygınlaştırılması, akreditasyon sisteminin kurulması,
- Yeni teknolojilerin kullanımı için Ar-Ge çalışmalarının özendirilmesi,
- Nitelikli işçi, teknik eleman ve mühendis istihdamının artırılması, yeterli ve yetenekli satış elemanlarının yetiştirilmesi ve çoklu dil spektlerinin sağlanması,
- Hammadde üzerine tasarımdan katma değer eklenmesine dair sorunlar mevcuttur. Sektör için miktardan ziyade "kalite" daha önemlidir.
- Özgün tasarım ve yüksek kalite inovasyonun, ürün gamının ve fonksiyonelliğinin geliştirilmesi,
- Nihai ürünlerde izlenebilirliği sağlayan bir kodlama

sisteminin kurulması,

- Ağaç cinslerine göre ekim, dikim envanterinin oluşturulması, ekim, dikim kararlarının sanayi kuruluşları ile işbirliği içinde verilmesi,
- Odun dışı orman ürünlerinin mevcudiyetine ilişkin envanter çalışmasının yapılması,
- Türkiye ormancılığını dünya seviyesine taşımak, ormanları daha iyi ve daha kaliteli kullanabilmek için orman yollarının hızla yapılması,
- Ormanları sertifikalandırma çalışmalarının hızlandırılması ve bu konuda Maliye Bakanlığı'ndan destek sağlanması,
- İthal edilen hammaddenin devamlılığını sağlamak için yurtdışı ile uzun süreli (5,10 yıl) bağlantılar yapılması,
- Ormanların tekrar plantasyon ormanı haline getirilmesi ve özel plantasyon planlarının yapılması,
- Orman ürünlerinin yakacak olarak kullanılmasının engellenmesi, orman köylülerinin endüstriye orman yetiştirecek şekilde bilgilendirilmesi,
- Özel sektörün orman üretip işletebilmesinin sağlanmasına ilişkin mevzuat düzenlemesinin yapılması,
- Üretimde kalite ve verimlilik artışı sağlayan yurtiçinde üretilmeyen makinelerin ithalatında sanayiciyi destekleyen bir teşvik sisteminin sağlanması,
- Odun dışı orman ürünlerinin toplanmasında modernizasyona gidilmesi, orman köylülerinin modern ekipmanlarla çalışabilmesi için destek ve teşvik sağlanması,
- Kalite ve çevre standartlarına uyum konusunda haksız rekabetin engellenmesi,
- Çevreye ilişkin uyulması gereken standartlar konusunda sanayicilere yönelik bilgilendirme ve eğitim çalışmalarının yapılması,
- Türkiye'de Türk Standartları Enstitüsü'nde sertifikasyon için uygun bir laboratuvarın kurulması,
- TSE'nin uluslararası alandaki akreditasyonunun sağlanması ve bilinirliğinin artırılması,
- Bünyelerinde endüstriyel tasarımcı barındıran Şrmalara sağlanan teşvikler konusunda sanayicilerin bilgilendirilmesi,
- "Uluslararası pazarlarda rekabetçiliğin desteklenmesi" teşviki konusunda sanayicilerin bilgilendirilmesine ilişkin eğitimler yapılması, teşvikin tüm bölgelere yaygınlaştırılması konusunda proje ekiplerinin oluşturulması,

- İnternet pazarlamasının yaygınlaştırılması ve sektörün tanıtımı için sosyal ağlar gibi platformların geliştirilmesi,
- Dış pazar talep proşlerinin araştırılmasına yönelik çalışmalar yapılması,
- Kağıt ve Orman Ürünleri Kalite Kontrol ve Araştırma Enstitüsü'nün ve laboratuvarların kurulması,
- Türkiye'de uluslararası nitelikte düzenlenecek fuarların teşvik edilmesi,
- AB ülkelerinde tomruk ve endüstriyel odun hammaddesinin kaynağında uygulanan KDV oranının AB mevzuatına uyum çerçevesinde %8'e düşürülmesi,
- Selüloz ithalatı üzerindeki KDV'nin düşülmesi,
- AB mevzuatı konusunda etkinlik kazanmak için mobilya sektöründe federasyonlaşma sağlanması,
- Üretici desteği ile ilgili sistemin dengelenmesi,
- Enerji maliyetlerinin rekabetçi düzeye getirilmesi,
- Kümelenme yoluyla bilgi paylaşımının artırılması, envantere ulaşımın kolaylaştırılması ve envanterin kamulaştırılmasının sağlanması,
- STK'ların devletin erişebildiği bilgi kaynaklarına ücretsiz erişimlerinin sağlanması, eldeki veri tabanlarının yaygınlaştırılması, Kağıt Ürünleri ve Baskı İşleri sektörüne ilişkin bilgi merkezlerine üyeliklerin artırılması,
- Meslek okullarının programlarının yeni teknolojiler ile güncellenmesi ve uygulamanın ağırlıklı hale getirilmesi,
- KOSGEB desteklerinin bilinirliğinin artırılması.



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 gerçekleştiren 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 prosesleri, yük hücreleri,
dozajlama sistemleri

THERMO- EST (FRANSA) :

Sıcaklık ve basınç ölçüm sensörleri, rezistans
termometreleri, termokuplör, ex- sensörler,
ex- termometreler, ex- termokuplörler, 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



Encoders

Rotary

Linear

Wire-Actuated

Laser

Motion

Actuator

Positioning Drive

Process Drive

Systems

Industrial PC

Fieldbus I/O

Notion

Controllers

PLC

HMI Controller

TR-Electronic

Otomasyon Dünyasındaki Partneriniz



Atex
Safety Encoder



Hidrolik Piston Mesafe Ölçümü

encoRive

Positioning Drive



MD300



Atex
Makaralı Encoder



Incremental
Encoder



LP46 Multi-Magnet



Lazer Mesafe Ölçümü
240 Mt LE-200



Absolute
Encoder



Endüstriyel PC



Yeni Nesil LMRI46



Lazer Mesafe Ölçümü
65 Mt - 500 Mt
LLB65-LLB500



FIT future
industrial
technologies
fair 2018
22-28 ŞUBAT
FUAR İZMİR

Cemal Gürsel Cad. No:11 Kat:7 Karşıyaka - İzmir
Tel: +90 232 382 23 15 Fax: +90 232 382 23 24
E-mail: info@universa.com.tr

universa[®]

KALİTEYİ SUNUYORUZ

PLASTİK SEKTÖRÜMÜZ AVRUPA'NIN 2. BÜYÜĞÜ



Milliyet Gazetesi'nin Ekim 2017 tarihli, "Avrupa'nın En Büyük 2'nci Plastik Endüstrisi Türkiye'dir" başlıklı haberine göre, PAGEV Başkanı Yavuz Eroğlu, "Türkiye plastik sektörü, ülkemizin lokomotif endüstrilerinden biridir, dünya ile yarıştığı endüstrilerden birdir. Avrupa'nın en büyük 2'nci plastik endüstri Türkiye'dir. Almanya birinci, Türkiye ikinci. Bunu son 5 senede yaptık" demiş.

Haberin devamında ise şöyle deniliyor: "Günümüzün rekabetçi piyasa koşullarında ambalajın önemi her geçen gün artıyor. Ambalaj ürünü dış etkenlerden koruyarak hijyenik koşullarda taşınması ve saklanmasını sağlarken raf ömrünü uzatıyor. Tüketicilerin satın alma kararında da ambalaj başrolde yer alıyor. Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), bu yıl dördüncü kez düzenlediği Uluslararası Ambalaj Teknolojileri Kongresi ile

2016 yılında yaklaşık 20 milyar dolarlık üretime ulaşan ambalaj sektöründeki son gelişmeleri gündeme taşıdı.

Kongrede; temizlik ve kişisel bakım ürünlerinden gıdaya, tekstilden elektronik ürünlere kadar birçok sektörün dahil olduğu 'Tüketici Ürünlerinde Ambalajlar' tüm boyutlarıyla ele alındı. Ambalaj sektörünün tüm taraflarını buluşturan kongre, PAGEV Başkanı Yavuz Eroğlu'nun açılış konuşması ile başladı ve 'Ambalajda Yeni Trendler' başlığı altında bir panelle devam etti. PAGEV Başkanı Yavuz Eroğlu'nun moderatörlüğünde yapılan panelin diğer önemli isimleri Esnek Ambalaj Sanayicileri Derneği (FASD) Başkanı Fahri Özer, TOBB Türkiye Ambalaj Sanayi Meclisi Başkanı Mustafa Tacir, Ambalaj Sanayicileri Derneği (ASD) Başkanı Zeki Sarıbekir ve Sert Plastik Ambalaj Sanayicileri Derneği (SEPA) Başkanı Osman Acun oldu.



Panelde, tasarım ve markalaşma sürecinde ambalajın önemi ve inovatif trendler hakkında merak edilenler konuşuldu.

Türkiye plastik sektörü, ülkemizin lokomotif endüstrilerinden biri olduğunun altını çizen PAGEV Başkanı Yavuz Eroğlu, 'Dünya ile yarıştığı endüstrilerden birdir. Avrupa'nın en büyük 2'nci plastik endüstri Türkiye'dir. Almanya birinci, Türkiye ikinci. Bunu son 5 senede yaptık. 5 sene içinde her sene bir Avrupalı rakibimizi geçerek ikinciliğe kadar yükseldik. Hedefimiz, ciddi çalışmaya devam ederek birinciliği almak...' dedi."

Plastik Sektörümüze ilişkin en yakın tarihli genel verileri ise, yine Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme Eğitim Vakfı -PAGEV'in "Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu 2017-6 Aylık" çalışmasında bulup aktarıyoruz:

TÜRKİYE PLASTİK MAMUL SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER - ÜRETİM

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 4,7 milyon ton ve 17,7 milyar dolarlık plastik mamul üreti-

mi gerçekleşmiş olup, aynı trendle sürmesi halinde 2017 sonunda üretimin 9,4 milyon ton ve 35,5 milyar dolara çıkması beklenmektedir. Bu durumda 2017 yılında toplam plastik mamul üretiminin 2016 yılına kıyasla miktar bazında % 6,3 değer bazında da % 5 artabileceği tahmin edilmektedir.

	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016 (T)
1000 Ton	8,9	4,7	9,4	6,3
Milyon \$	33,8	17,7	35,5	5,0

Tablo: Plastik Mamul Üretimi

KAPASİTE KULLANIMI

Plastik sektöründe 2017 yılının Haziran ayında ortalama kapasite kullanımı % 75,8 olarak gerçekleşmiş olup, genel imalat sanayinin ortalama kapasite kullanımı olan % 79'un 3,2 puan gerisinde kalmıştır. PLASTİK MAMUL ÜRETİMİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 4,7 milyon tonluk toplam plastik mamul üretimi içinde yaklaşık 1 milyon 885 bin ton ile plastik ambalaj malzemelerinin başı çektiği, plastik inşaat malzemeleri üretiminin ise 1 milyon 37 bin ton ile plastik ambalaj



malzemelerini takip ettiği görülmektedir.

PLASTİK SEKTÖRÜNÜN MAKİNE TEÇHİZAT YATIRIMI

Plastik sektöründe 2012 – 2016 yıllarını kapsayan dönemde, yılda ortalama 821 milyon dolarlık makina ve teçhizat yatırımı gerçekleşmiş olup toplam yatırımın % 37'sini presler ve diğer makineler, % 23'ünü enjeksiyon, % 19'unu ekstrüzyon, % 4'ünü termofom, % 2'sini şişirme ve % 15'ini de aksam ve parçalar oluşturmuştur.

Plastik sektöründe makine teçhizat yatırımı 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 441 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Aynı trendle devamı halinde 2017 sonunda sektörün makina ve teçhizat yatırımının 883 milyon dolara çıkacağı ve 2016 yılına kıyasla % 0,3 artacağı tahmin edilmektedir.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle sektöre yapı-

lan toplam 441 milyon dolarlık yatırımın % 37'sini presler ve diğer makineler, % 19'unu enjeksiyon makineleri, % 15'ini ekstrüzyon makineleri, % 22'sini de aksam ve parçalar oluşturmuştur. Termofom ve şişirme makineleri toplam yatırımdan sırası ile % 3 ve % 4 pay almıştır.

PLASTİK MAMUL İTHALATI

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 300 bin ton ve 1 milyar 474 milyon dolarlık plastik mamul ithal edilmiştir. Aynı trendle devamı halinde toplam plastik mamul ithalatının 2017 sonunda 600 bin ton ve 2 milyar 949 milyon dolara erişebileceği ve 2016 yılına kıyasla miktar bazında % 1,8 değer bazında da % 0,7 artacağı tahmin edilmektedir.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle miktar ve değer bazında en yüksek ithalat 3920 GTİP No'lu (plastikten diğer levha, yaprak, pelikül, varak ve lamalar) mamul grubunda gerçekleşmiştir. Bu GTİP No'da yer

alan mamullerin ithalatı, toplam plastik mamul ithalatının miktar bazında % 44'ünü değer bazında da % 32'sini oluşturmuştur.

GTİP NO	GTİP AÇIKLAMA	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016 (T)
3916	Plastikten monofil, çubuk, profiller-enine kesiti 1 mmyi geçen	14	6	13	8,5
3917	Plastikten tüpler, borular, hortumlar; conta, dirsek, rakor vb	26	13	26	0,5
3918	Plastikten yer kaplamaları-duvar ve tavan kaplamaları dahil	22	11	22	0,6
3919	Plastikten yapışkan levha, yaprak, şerit, lam vb. düz şekilde	58	29	58	1,2
3920	Plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar	249	131	263	5,6
3921	Plastikten diğer levhalar, yaprak, pelikül, varak ve lamlar	64	32	65	1,9
3922	Plastikten küvet, duş, lavabo, hela küveti ve donanımları	4	2	5	1,8
3923	Eşya taşıma ambalajı için plastik mamulleri, tıpa, kapak, kapsül	61	33	66	9,0
3924	Plastikten sofa, mutfak ve diğer ev eşyası, tuvalet eşyası	11	4	9	-15,6
3925	Plastikten inşaat malzemesi	10	4	9	-18,3
3926	Plastikten diğer eşya	71	32	64	-9,1
	Plastik mamul toplamı	589	300	600	1,8

Tablo: GTİP Bazında Plastik Mamul İthalatı (1000 Ton) Kaynak: TÜİK

GTİP NO	GTİP AÇIKLAMA	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016 (T)
3916	Plastikten monofil, çubuk, profiller-enine kesiti 1 mmyi geçen	57	27	54	-4,6
3917	Plastikten tüpler, borular, hortumlar; conta, dirsek, rakor vb	209	113	225	7,7
3918	Plastikten yer kaplamaları-duvar ve tavan kaplamaları dahil	89	45	90	1,5
3919	Plastikten yapışkan levha, yaprak, şerit, lam vb. düz şekilde	331	160	320	3,4
3920	Plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar	907	466	933	2,8
3921	Plastikten diğer levhalar, yaprak, pelikül, varak ve lamlar	250	124	249	0,3
3922	Plastikten küvet, duş, lavabo, hela küveti ve donanımları	42	22	45	8,0
3923	Eşya taşıma ambalajı için plastik mamulleri, tıpa, kapak, kapsül	269	269	288	7,0
3924	Plastikten sofa, mutfak ve diğer ev eşyası, tuvalet eşyası	68	30	60	-12,7
3925	Plastikten inşaat malzemesi	39	18	36	-9,7
3926	Plastikten diğer eşya	668	325	650	-2,6
	Plastik mamul toplamı	2.928	1.474	2.949	0,7

Tablo: GTİP Bazında Plastik Mamul İthalatı (Milyon ABD \$)) Kaynak: TÜİK

ÜLKELER İTİBARIYLA PLASTİK MAMUL İTHALATI

Türkiye her yıl 100'ün üzerinde ülkeden plastik mamul ithalatı yapmaktadır. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 10 ülkeden yapılan ithalat, toplam ithalatın miktar bazında % 70'ini değer bazında da % 73'ünü oluşturmuştur.

2014 yılından bu yana Çin, plastik mamullerde en çok ithalatın yapıldığı ülke konumundadır. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle Çin'in toplam plastik mamul ithalatımızdan ton bazında % 24 ve değer bazında da % 18 pay aldığı ve miktar bazında ilk sırada olmasına rağmen, değer bazında ilk sırayı Almanya ile paylaştığı görülmektedir.

Bu 2 ülkenin dışında İtalya, Güney Kore ve Fransa'nın toplam plastik mamullerde en büyük ithalat yaptığımız ülkeler konumunu koruduğu görülmektedir.

Ülke	2016				2017/6				
	1000 Ton	Milyon \$	Ton - %	\$ - %	Ülke	1000 Ton	Milyon \$	Ton - %	\$ - %
Çin	157	602	26,6	20,6	Çin	71	268	24	18
Almanya	94	547	15,9	18,7	Almanya	47	263	16	18
İtalya	52	252	8,7	8,6	İtalya	28	133	9	9
G. Kore	35	212	5,9	7,2	G. Kore	18	107	6	7
Fransa	28	185	4,8	6,3	Fransa	15	95	5	6
ABD	13	128	2,2	4,4	ABD	6	61	2	4
İngiltere	12	96	2,1	3,3	İngiltere	7	51	2	3
Belçika	15	70	2,5	2,4	Japonya	3	36	1	2
Japonya	5	66	0,9	2,2	İspanya	7	34	2	2
İspanya	11	60	1,9	2,0	Belçika	7	34	2	2
10 ülke	422	2.219	71,6	75,8	10 ülke	209	1.082	70	73
Diğerleri	168	710	28,4	24,2	Diğerleri	91	393	30	27
TOPLAM	589	2.928	100,0	100,0	TOPLAM	300	1.474	100	100

Tablo 6: Plastik Mamul İthalatında İlk 10 Ülke Kaynak: TÜİK

PLASTİK MAMUL İHRACATI

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 798 bin ton ve 2 milyar 86 milyon dolarlık plastik mamul ihracatı yapılmıştır. Aynı trendle sürmesi halinde plastik mamul ihracatının yıl sonunda 1,6 milyon tona ve 4,17 milyar dolara çıkması ve 2016 yılına kıyasla miktar bazında % 3 ve değer bazında da % 1,6 artması beklenmektedir.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle miktar ve değer bazında en büyük ihracat 3920 (plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar) ve 3923 (eşya taşıma ambalajı için plastik mamuller, tıpa, kapak, kapsül) GTİP'lerdeki mamul gruplarında gerçekleşmiştir.

Bu GTİP gruplarında yer alan mamullerin ihracatı toplam plastik mamul ihracatının miktar bazında % 46'sını, değer bazında da % 42'sini oluşturmuştur.

GTİP NO	GTİP AÇIKLAMA	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016 (T)
3916	Plastikten monofil, çubuk, profiller-enine kesiti 1 mmyi geçen	146	74	148	1,5
3917	Plastikten tüpler, borular, hortumlar; conta, dirsek, rakor vb	215	108	216	0,7
3918	Plastikten yer kaplamaları-duvar ve tavan kaplamaları dahil	13	6	12	10,6
3919	Plastikten yapışkan levha, yaprak, şerit, lam vb. düz şekilde	20	9	19	-3,5
3920	Plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar	369	185	371	0,4
3921	Plastikten diğer levhalar, yaprak, pelikül, varak ve lamlar	140	69	139	0,7
3922	Plastikten küvet, duş, lavabo, hela küveti ve donanımları	24	13	25	4,2
3923	Eşya taşıma ambalajı için plastik mamulleri, tpa, kapak, kapsül	335	179	357	6,7
3924	Plastikten sofrta, mutfak ve diğer ev eşyası, tuvalet eşyası	121	70	141	16,2
3925	Plastikten inşaat malzemesi	94	44	87	7,6
3926	Plastikten diğer eşya	74	41	82	11,4
	Plastik mamul toplamı	1.551	798	1.597	3,0

Tablo 7: GTİP Bazında Plastik Mamul İhracatı (1000 Ton) Kaynak: TÜİK

GTİP NO	GTİP AÇIKLAMA	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016 (T)
3916	Plastikten monofil, çubuk, profiller-enine kesiti 1 mmyi geçen	250	123	245	-2,1
3917	Plastikten tüpler, borular, hortumlar; conta, dirsek, rakor vb	553	264	529	-4,3
3918	Plastikten yer kaplamaları-duvar ve tavan kaplamaları dahil	26	12	24	-6,2
3919	Plastikten yapışkan levha, yaprak, şerit, lam vb. düz şekilde	113	48	95	-16,0
3920	Plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar	923	457	914	-1,0
3921	Plastikten diğer levhalar, yaprak, pelikül, varak ve lamlar	402	190	381	-5,3
3922	Plastikten küvet, duş, lavabo, hela küveti ve donanımları	100	51	101	1,4
3923	Eşya taşıma ambalajı için plastik mamulleri, tpa, kapak, kapsül	809	425	851	5,1
3924	Plastikten sofrta, mutfak ve diğer ev eşyası, tuvalet eşyası	356	197	394	10,6
3925	Plastikten inşaat malzemesi	217	107	214	-1,5
3926	Plastikten diğer eşya	359	213	426	18,5
	Plastik mamul toplamı	4.109	2.086	4.172	1,6

Tablo 8: GTİP Bazında Plastik Mamul İhracatı (1000 \$) Kaynak: TÜİK

ÜLKELER İTİBARIYLA PLASTİK MAMUL İHRACATI

Türkiye, yaklaşık 150 ülkeye plastik mamuller ihraç etmektedir. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 10 ülke, toplam ihracattan miktar bazında % 47, değer bazında da % 45 pay almıştır.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle Irak, Almanya, İngiltere, İsrail ve Fransa en çok plastik mamul ihraç edilen dış pazarları oluşturmuştur.

Ülke	2016				2017/6				
	1000 Ton	Milyon \$	Ton - %	\$ - %	Ülke	1000 Ton	Milyon \$	Ton-%	\$ - %
Irak	199	373	12,8	9,1	Irak	107	196	13	9
Almanya	87	299	5,6	7,3	Almanya	42	151	7	7
İngiltere	78	197	5,1	4,8	İngiltere	37	97	5	5
Fransa	52	168	3,4	4,1	İsrail	44	97	5	5
İsrail	174	167	4,8	4,1	Fransa	26	81	3	4
Romanya	54	142	3,5	3,4	Bulgaristan	22	78	3	4
İtalya	52	136	3,4	3,3	İtalya	27	70	3	3
İran	43	132	2,7	3,2	Romanya	25	66	3	3
Bulgaristan	44	126	2,8	3,1	Cezayir	24	57	3	3
Gürcistan	46	103	3,0	2,5	İspanya	20	52	2	3
10 Ülke	729	1.842	47,0	44,8	10 Ülke	375	945	47	45
Diğer	821	2.267	53,0	55,2	Diğer	424	1.141	53	55
TOPLAM	1.551	4.109	100,0	100,0	TOPLAM	798	2.086	100	100

Tablo 9: Türkiye'nin Plastik Mamul İhraç Ettiği İlk 10 Ülke Kaynak: TÜİK

PLASTİK MAMUL DIŞ TİCARET FİYATLARI

Plastik mamullerde birim ithal fiyatları birim ihraç fiyatlarının daima üzerinde seyretmektedir.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle plastik mamullerde ortalama ithalat fiyatları 4,91 \$/kg, ortalama ihracat fiyatları da 2,61 \$/kg olarak gerçekleşmiş olup, 2016 yılına kıyasla ortalama ithalat fiyatı % 1,1 ortalama ihracat fiyatı % 1,4 gerilemiştir.

GTİP	İthalat Fiyatı			İhracat Fiyatı		
	2016	2017/6	% Artış	2016	2017/6	% Artış
3916	4,13	4,31	4,2	1,72	1,66	-3,5
3917	7,97	8,54	7,2	2,57	2,44	-5,1
3918	3,97	4,01	0,9	1,94	2,03	4,9
3919	5,75	5,49	-4,5	5,79	5,04	-13,0
3920	3,64	3,55	-2,7	2,50	2,46	-1,4
3921	3,92	3,83	-2,2	2,87	2,74	-4,6
3922	9,26	9,82	6,0	4,16	4,05	-2,7
3923	4,43	4,35	-1,8	2,42	2,38	-1,5
3924	6,43	6,65	3,4	2,94	2,80	-4,8
3925	3,78	4,18	10,5	2,30	2,46	6,6
3926	9,45	10,12	7,1	4,89	5,19	6,3
Ortalama	4,97	4,91	-1,1	2,65	2,61	-1,4

Tablo 10: Plastik Mamullerde Ortalama Birim Dış Ticaret Fiyatları (\$/ton)

PLASTİK MAMUL İHRACATINDA YARATILAN KATMA DEĞER

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle plastik mamul sektörü ihracatında kg başına 1,2 dolar katma değer yaratılmıştır. Yaratılan katma değer ihracat fiyatına oranı olarak en yüksek katma değer % 73 ile 3926 ve % 72 ile 3919 GTİP nolu mamullerde sağlanmıştır. Ancak, 3919 GTİP nolu mamullerin toplam sektör ih-

racatı içindeki payı sadece % 2, 3926 GTİP mamullerinin toplam ihracat içindeki payı % 10'dur. 3916 GTİP nolu mamul grubunda ise % 15 ile en düşük katma değer sağlandığı görülmektedir.

Plastik sektörünün ihracatta katma değerini artırması için yüksek katma değerli mamullerin toplam ihracat içindeki payını arttırması gerekmektedir.

GTİP NO	Kg Başına Yaratılan Katma Değer (\$/Kg)	Yaratılan Katma Değer/ İhracat Fiyatı (%)	Toplam Sektör İhracatı İçindeki Payı (%)	Toplam Sektör İthalatı İçindeki Payı (%)	İç Pazar Payı (%)
3916	0,3	15	6	6	6
3917	1,0	43	13	13	13
3918	0,6	31	1	1	1
3919	3,6	72	2	2	2
3920	1,1	43	22	22	22
3921	1,3	49	9	9	9
3922	2,6	65	2	2	2
3923	1,0	41	20	20	20
3924	1,4	50	9	9	9
3925	1,1	43	5	5	5
3926	3,8	73	10	10	10
Toplam	1,2	46	100	100	100

Tablo 11: Plastik Mamul İhracatında Yaratılan Katma Değer

PLASTİK MAMULLERDE DIŞ TİCARET DENGESİ

Türkiye plastik mamul dış ticaretinde daima dış ticaret fazlası vermektedir. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle 498 bin ton ve 612 milyon dolar dış ticaret fazlası verilmiştir. Dış ticaret fazlasının 2017 sonunda 997 bin ton ve 1,22 milyar dolara çıkması beklenmektedir.

PLASTİK MAMUL İÇ PAZAR TÜKETİMİ

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle plastik mamul sektöründe 4,2 milyon ton ve 17,1 milyar dolarlık iç pazar tüketimi gerçekleşmiştir. Tüketimin aynı trendle sürmesi halinde yıl sonunda 8,4 milyon ton ve 34,2 milyar dolar olarak gerçekleşeceği ve 2016 yılına kıyasla miktar bazında % 6,3 değer bazında da % 4,9 artacağı tahmin edilmektedir.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle gerçekleşen 4,2 milyon tonluk plastik mamul iç tüketimin yaklaşık 2 milyon 100 bin tonu otomotiv, ambalaj, inşaat ve elektronik gibi ihracatçı sektörler kanalı ile yarı mamul ve mamul şeklinde dolaylı olarak ihraç edil-

miştir. Kalan 2,1 milyon tonluk kısım ise doğrudan tüketici tarafından tüketilmiştir.

PLASTİK MAMULLERDE GENEL ARZ VE TALEP DENGESİ - EŞ DÖNEM KIYASLAMASI

Plastik mamullerde 2017 yılının Ocak –Haziran döneminde 2016 yılının eş dönemine kıyasla ve miktar bazında;

* Üretim % 2,1, ihracat % 1,3, yurtiçi tüketim % 2 ve dış ticaret fazlası % 3,2 artmış, ithalat ise % 0,3 gerilemiştir.

* Aynı dönemde ihracatın üretim içindeki payı % 17 ve ithalatın yurtiçi tüketim içindeki payı da % 7 ile aynı düzeyde kalırken ihracatın ithalatı karşılama oranı % 260'dan % 266'ya çıkmıştır.

	2016/6	2017/6	% Artış 2017/2016 (6)
Üretim	4.615	4.712	2,1
İthalat	301	300	-0,3
İhracat	784	798	1,8
Yurtiçi Tüketim	4.132	4.213	2,0
Dış Ticaret Fazlası	483	498	3,2
İhracat/Üretim (%)	17	17	
İthalat/Yurtiçi Tüketim (%)	7	7	
İhracat/İthalat (%)	260	266	

Tablo 12: Plastik Mamullerde Genel Arz ve Talep Dengesi (1000 Ton)

Plastik mamullerde 2017 yılının Ocak – Haziran döneminde 2016 yılının eş dönemine kıyasla ve değer bazında;

* Üretim ve yurtiçi tüketim % 0,3, ithalat % 2,3 ve ihracat % 1,3 gerilemiştir.

* Bu dönemde dış ticaret fazlası % 1,3 artmış, ihracatın üretim içindeki payı % 12, ithalatın yurtiçi tüketim içindeki payı da % 9 ile aynı düzeyde kalmış ve ihracatın ithalatı karşılama oranı % 140'dan % 141'e çıkmıştır.

	2016/6	2017/6	% Artış 2017/2016 (6)
Üretim	17.781	17.733	-0,3
İthalat	1.509	1.474	-2,3
İhracat	2.113	2.086	-1,3
Yurtiçi Tüketim	17.177	17.121	-0,3
Dış Ticaret Fazlası	604	612	1,3
İhracat/Üretim (%)	12	12	
İthalat/Yurtiçi Tüketim (%)	9	9	
İhracat/İthalat (%)	140	141	

Tablo 13: Plastik Mamullerde Genel Arz ve Talep Dengesi (Milyon \$)

PLASTİK MAMULLER GENEL ARZ VE TALEP DENGESİNDE 2017 YILI BEKLENTİLERİ

2017 yılının 6 aylık gerçekleştirmeleri dikkate alınarak yıl sonunda 2016 yılına kıyasla miktar bazında;

* Üretimin % 6,3, ithalatın % 1,8, ihracatın % 3 ve yurtiçi tüketimin % 6,6 artması ve dış ticaret fazlasının % 3,7 artması

* İhracatın üretim içindeki payını % 17 ile ve ithalatın yurtiçi tüketim içindeki payının da % 7 ile aynı düzeyde kalması,

* İhracatın ithalatı karşılama oranının da % 263'den % 266'ya yükselmesi beklenmektedir.

	2016/6	2017/6	% Artış 2017/2016 (6)
Üretim	8.867	9.423	6,3
İthalat	589	600	1,8
İhracat	1.551	1.597	3,0
Yurtiçi Tüketim	7.905	8.426	6,6
Dış Ticaret Fazlası	961	997	3,7
İhracat/Üretim (%)	17	117	
İthalat/Yurtiçi Tüketim (%)	7	7	
İhracat/İthalat (%)	263	266	

Tablo 14: Plastik Mamullerde Genel Arz ve Talep Dengesi (1000 Ton)

2017 yılının 6 aylık gerçekleştirmeleri dikkate alınarak yıl sonunda 2016 yılına kıyasla değer bazında;

* Üretimin % 5, ithalatın % 0,7, ihracatın % 1,6, yurtiçi tüketimin % 5,1 ve dış ticaret fazlasının % 3,6 artması,

* İhracatın üretim içindeki payını % 12, ithalatın yurtiçi tüketim içindeki payının da % 9 ile aynı düzeyde kalması, ihracatın ithalatı karşılama oranının da % 140'dan % 141'e yükselmesi beklenmektedir.

	2016/6	2017/6	% Artış 2017/2016 (6)
Üretim	33.770	35.466	5,0
İthalat	2.928	2.949	0,7
İhracat	4.109	4.172	1,6
Yurtiçi Tüketim	32.590	34.242	5,1
Dış Ticaret Fazlası	1.180	1.223	3,6
İhracat/Üretim (%)	12	12	
İthalat/Yurtiçi Tüketim (%)	9	9	
İhracat/İthalat (%)	140	141	

Tablo 15: Plastik Mamullerde Genel Arz ve Talep Dengesi (Milyon \$)

PLASTİK SEKTÖRÜMÜZÜN HAMMADESİ

Dünya Gazetesi Ekonomi Yazarı Ferit Develi, Ocak 2017 tarih ve "Plastik sektörünün 2017 yılı beklentileri" başlıklı yazısında şöyle diyor: "Plastik sektörünün 2017 yılı beklentilerini, Plastik Sanayicileri Derneği (PAGDER) Başkanı Reha Gür'ün anlatımıyla sizlere aktaracağım..."

'Ülkece içinde bulunduğumuz durum maalesef geleceğe yönelik gerçekçi tahmin yapabilmeyi ne kadar zorlaştırırsa da, büyük resmi okumaya çalışarak, geçmişte yaşadığımız tecrübelerin çıktılarını bugünün girdisi olarak kabul ederek, elimizden geldiğince gerçekçi yorumlara ulaşmaya çalışmaktayız' sözleriyle başladığı anlatımına Gür şöyle devam etti: 'Biz sektör olarak çok geniş bir portföye hammadde ve mamul üreten bir sektör durumunda olduğumuz için, en az doğrudan ihracatımız kadar da dolaylı ihracat yapmaktayız. Bu nedenle, sektörümüzün büyümesi de ülkemizin diğer sektörlerinin büyümesiyle de orantılı olmakta. Ülkemiz ekonomisinin lokomotif sektörlerinden kabul edilen otomotiv sektörünün 2017 ye dair beklentileri %12 civarında bir büyümeyi işaret etmekte. Beyaz eşyanın %5, plastik ambalajın %6, inşaatın %4 büyüme göstereceği öngörülen bir yıl bizleri beklemekte. Bölgesel büyümelerde ise ABD %2.3 ve Euro Bölgesi %1.6 iken dünyanın %3.3'lük bir büyümeye koşacağı öngörülmekte.'

Sektör olarak en fazla ihracatı yakınımızdaki ülkelere, Euro Bölgesi'ne ve İngiltere'ye yapmakta olduklarını vurgulayan Gür, 'Avrupa'da büyümenin plastik sektörü özelinde de maalesef yavaşladığı göz önüne alındığında, ihracatımızın giderek zorlaştığı gerçeği ile karşı karşıya kalmaktayız. Bu bağlamda ihracatta miktar olarak çok ciddi büyüme beklemek hayalcilik olacaktır. Emtia fiyatlarındaki artışın etkisiyle 2017'de de sektörün 2015 ihracat miktarı olan 5.3 milyar doları yakalaması mümkün gözükmemektedir. Dolaylı ihracat ve iç tüketimin etkisiyle sektörün toplamında %4'lük bir büyüme gerçekleştirme ihtimalini yüksek görmekteyiz. Endüstri 4.0 her geçen gün sayıya yaygınlaşmaya devam etmekte. 7-8 yıl içinde yapılacak yatırımlarla Almanya ile Türkiye arasında

işçilik maliyetlerinin %5'ler mertebesine ineceği tahmini ve mevcutta sektörümüzün ortalama kârlılığının %5'ler civarında olduğu gerçeğini bir potada eritsek, teknolojik ürün geliştirme ve üretme konusunda geç kalmış durumda olduğumuzu hatırlamış oluruz.

Gelecek, rekabet anlamında sektörümüzün bugünden daha büyük sıkıntıları yaşayacağını bizlere işaret etmekte. Hem hammadde de dışa bağımlı olup hem artan işçilik ve enerji maliyetlerine maruz kalıp hem de düşük ve orta teknoloji ürünleri üretmek ayakta kalmayı beklemek gerçekçi olmayacaktır. Tüm sektör mensuplarımızın, mevcut durum analizlerini gerçekçi yapmaları ve başta eğitim olmak üzere, insan kaynağına ve teknolojik alt yapıya yapacakları yatırımı artırmaları geleceklerini kurtarmak adına kaçınılmazdır. Bunların yanı sıra, birçok sektörün destekçisi durumunda olan plastik sektörü maalesef ne teşvik sisteminden yeterli desteği alabilmekte ne de gelişimi için ihtiyaç duyduğu kredi finansman olanaklarına ulaşabilmekte.

Hammadede dışa bağımlılığı %90'ın üzerinde olan bir sektör olarak kur dalgalanmalarından en fazla etkilenen sektörlerin başına gelen sektör durumunda bulunan sektörümüz, sanayi arsası üretiminde de maalesef destek bulamadığı için büyüme ve entegrasyon atılımında hep zorluklar yaşamakta. Bu da gelecek dönem projeksiyonunda potansiyellerinin kısıtlanması anlamını taşımakta.

İçinde bulunduğumuz kritik dönem, hem ülke, hem sektör ve hem de firmalarımız açısından imaj çalışmasına ağırlık vermek durumunda olduğumuz bir dönemdir. Bu bağlamda, önemli bir kazanımken kaybedilmiş olan Tanıtım Grubu imkanlarından faydalanamayacak KOBİ'lerimiz için orta ve uzun vadede ihracat pazarlarının elde tutulması giderek zorlaşacaktır. Sektörümüzün %99'unun KOBİ ölçeğinde olması da, gelecek potansiyelleri açısından sektör özelinde desteklerin hayata geçirilmesini zorunlu kılmaktadır' sözleriyle plastik sektörünün 2017 yılına ilişkin beklentilerini dile getirdi."

Biz de, Plastik Sanayicileri Derneği (PAGDER) Başkanı Reha Gür'ün sözleri doğrultusunda ve "plastik hammadde" durumumuz çerçevesinde, yeniden Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme Eğitim Vakfı -PAGEV'in "Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu 2017-6 Aylık" verilerine bakıyoruz. Veriler şöyle:

TÜRKİYE PLASTİK HAMMADDE SEKTÖRÜ - PLASTİK HAMMADDE ÜRETİMİ

2017 yılının Haziran ayı sonu itibarıyla toplam plastik hammadde üretiminin 507 bin ton civarında gerçekleştiği tahmin edilmektedir.

	1000 Ton
AYPE	157
YYPE	45
PE	202
PP	61
PVC	76
PS	51
PET	117
TOPLAM ÜRETİM	507

Tablo 16: Plastik Hammadde Yerli Üretimi (2016/6)
Kaynak: PETKİM ve diğer üreticiler

Türkiye'de 2017 yılının Mayıs ayı sonunda üretilen toplam plastik hammaddenin % 31'ini AYPE, % 9'unu YYPE, % 15'ini PVC, % 12'sini PP, % 10'unu PS, % 23'ünü de PET oluşturmuştur.

PLASTİK HAMMADDE İTHALATI

2017 yılının Haziran ayı sonu itibarıyla 3 milyon 498 bin ton ve 4,9 milyar dolarlık plastik hammadde ithalatı yapılmıştır. Yılın diğer aylarında da aynı trendin sürmesi halinde plastik hammadde ithalatının 2017 sonunda 2016'ya kıyasla miktar bazında % 7,3 değer bazında da % 12,9 artarak 6,99 milyar ton ve 9,82 milyar dolar olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibarıyla miktar bazında en yüksek ithalat polietilen ve polipropilen de gerçekleşmiştir. Bu iki hammadde de yapılan ithalat toplam plastik hammadde ithalatı içinden miktar bazında % 56 pay almıştır.

GTİP NO	PLASTİK HAMMADDE TANIMLARI	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016
3901	Etilen polimerleri (ilk şekillerde)	1.710	894	1.789	4,6
3902	Propilen ve diğer olefinlerin polimerleri (ilk şekillerde)	2.021	1.054	2.108	4,3
3903	Stiren polimerleri (ilk şekillerde)	509	256	512	0,7
3904	Vinil klorür/halojenli diğer olefin polimerleri (ilk şekilde)	758	409	818	8,0
3905	Vinil asetat/diğer vinil esterlerinin polimerleri (ilk şekillerde)	45	23	47	3,8
3906	Akrilik polimerleri (ilk şekilde)	208	119	238	14,7
3907	Poliasetaller, diğer polieterler, epoksit-alkid reçineler (ilk şekillerde)	688	412	823	19,7
3908	Poliamidler (ilk şekilde)	94	50	101	6,7
3909	Amino reçineler, fenolik reçineler, poliüretanlar (ilk şekilde)	218	115	230	5,9
3910	Silikonlar (ilk şekillerde)	32	18	36	12,7
3911	Petrol reçineleri, politerpenler	33	18	36	9,4
3912	Selüloz ve kimyasal türevleri (ilk şekilde)	39	21	42	7,2
3913	Tabii polimerler, değiştirilmiş tabii polimerler, türevleri (ilk şekillerde)	4	2	4	-7,0
3914	Polimer esaslı iyon değiştiriciler (ilk şekilde)	5	3	7	26,8
3915	Plastikten döküntü, kalıntı ve hurdalar	160	103	206	28,8
	Plastik Hammadde Toplam	6.523	3.498	6.996	7,3

Tablo 17: GTİP Bazında Plastik Hammadde İthalatı (1000 Ton)
Kaynak: TÜİK

Diğer taraftan, aynı dönemde dolar bazında da en yüksek ithalatın gene polietilen ve polipropilen de yapıldığı gözlenmektedir. Bu iki hammadde de yapılan ithalat toplam plastik hammadde ithalatı içinden değer bazında % 52 pay almıştır.

Tablo 18: GTİP Bazında Plastik Hammadde İthalatı (Milyon \$)

GTİP NO	PLASTİK HAMMADDE TANIMLARI	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016
3901	Etilen polimerleri (ilk şekillerde)	2.341	1.230	2.460	5,1
3902	Propilen ve diğer olefinlerin polimerleri (ilk şekillerde)	2.346	1.331	2.662	13,5
3903	Stiren polimerleri (ilk şekillerde)	698	420	841	20,4
3904	Vinil klorür/halojenli diğer olefin polimerleri (ilk şekilde)	705	424	848	20,2
3905	Vinil asetat/diğer vinil esterlerinin polimerleri (ilk şekillerde)	106	54	109	2,5
3906	Akrilik polimerleri (ilk şekilde)	3024	180	360	19,4
3907	Poliasetaller, diğer polieterler, epoksit-alkid reçineler (ilk şekillerde)	1.134	660	1.319	16,3
3908	Poliamidler (ilk şekilde)	214	126	252	18,1
3909	Amino reçineler, fenolik reçineler, poliüretanlar (ilk şekilde)	411	246	491	19,6
3910	Silikonlar (ilk şekillerde)	117	64	128	9,6
3911	Petrol reçineleri, politerpenler	91	48	96	5,7
3912	Selüloz ve kimyasal türevleri (ilk şekilde)	149	78	156	4,9
3913	Tabii polimerler, değiştirilmiş tabii polimerler, türevleri (ilk şekillerde)	24	11	23	-3,1
3914	Polimer esaslı iyon değiştiriciler (ilk şekilde)	13	8	16	17,2
3915	Plastikten döküntü, kalıntı ve hurdalar	50	29	59	18,5
	Plastik Hammadde Toplam	8.700	4.909	9.819	12,9

Kaynak: TÜİK

Türkiye plastik sektörünün plastik hammadde tedarikinde ithalata olan yüksek bağımlılığının sürmekte olduğu ve ithalatın toplam arzın içinden % 87 pay aldığı görülmektedir.

ÜLKELER İTİBARIYLA PLASTİK HAMMADDE İTHALATI

Türkiye, 100'ün üzerinde ülkeden plastik hammadde ithal etmektedir. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibarıyla toplam ithalatın miktar bazında yaklaşık % 62'si değer bazında da % 64'ü 10 ülkeden yapılmıştır. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibarıyla

toplam plastik hammadde ithalatında ilk 3 sırayı S. Arabistan, Almanya ve G. Kore almış olup bu 3 ülkenin toplam plastik hammadde ithalatımızdan aldığı pay miktar ve değer bazında % 32 civarındadır.

Tablo 19: Plastik Hammadde İthalatında İlk 10 Ülke Kaynak: TÜİK

Ülke	2016 2017/6				Ülke	2016 2017/6			
	1000 Ton	Milyon-\$	Ton - %	\$ - %		1000 Ton	Milyon-\$	Ton - %	\$ - %
S. Arabistan	1.064	1.226	16,3	14,1	S. Arabistan	520	628	15	13
G. Kore	646	865	9,9	9,9	Almanya	255	484	7	10
Almanya	429	853	6,6	9,8	G. Kore	300	440	9	9
Belçika	385	552	5,9	6,3	Belçika	208	322	6	7
İtalya	237	410	3,6	4,7	Fransa	164	233	5	5
İran	361	400	5,5	4,6	İran	192	225	5	5
Fransa	300	386	4,6	4,4	İtalya	128	223	4	5
Hollanda	228	370	3,5	4,3	Hollanda	125	208	4	4
İspanya	265	370	4,1	4,3	İspanya	133	203	4	4
Mısır	269	290	4,1	3,3	Mısır	145	174	4	4
10 Ülke	4.18	5.724	64,1	65,8	10 Ülke	2.170	3.140	62	64
Diğerleri	2.338	2.976	35,9	34,2	Diğerleri	1.328	1.769	38	36
Toplam	6.523	8.700	100,0	100,0	Toplam	3.498	4.909	100	100

PLASTİK HAMMADDE İHRACATI

2017 yılının Haziran ayı sonu itibarıyla 409 bin ton ve 541 milyon dolarlık plastik hammadde ihraç edilmiştir. Aynı trendle sürmesi halinde ihracatın 2017 sonunda 2016 yılına kıyasla miktar bazında % 9,9 değer bazında % 17,8 artacağı ve 818 bin ton ve 1 milyar 82 milyon dolara çıkacağı tahmin edilmektedir.

2017 yılının Haziran ayı sonu itibarıyla miktar ve değer bazında en büyük ihracat poliasetallerde ve akrilik polimerlerde gerçekleşmiştir.

Tablo 20: GTİP Bazında Plastik Hammadde İhracatı (1000 Ton)
Kaynak: TÜİK

Tablo 21: GTİP Bazında Plastik Hammadde İhracatı (Milyon\$)
Kaynak: TÜİK

GTİP NO	PLASTİK HAMMADDE TANIMLARI	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016
3901	Etilen polimerleri (ilk şekillerde)	72	57	114	56,9
3902	Propilen ve diğer olefinlerin polimerleri (ilk şekillerde)	26	12	25	-2,8
3903	Stiren polimerleri (ilk şekillerde)	26	13	25	-3,4
3904	Vinil klorür/halojenli diğer olefin polimerleri (ilk şekilde)	20	11	21	6,2
3905	Vinil asetat/diğer vinil esterlerinin polimerleri (ilk şekillerde)	52	28	57	9,0
3906	Akrilik polimerleri (ilk şekilde)	174	89	179	2,5
3907	Poliasetaller, diğer polieterler, epoksit-alkid reçineler (ilk şekillerde)	216	118	236	9,4
3908	Poliamidler (ilk şekilde)	14	8	16	15,2
3909	Amino reçineler, fenolik reçineler, poliüretanlar (ilk şekilde)	80	41	81	1,9
3910	Silikonlar (ilk şekillerde)	6	3	6	3,4
3911	Petrol reçineleri, politerpenler	1	1	1	31,2
3912	Selüloz ve kimyasal türevleri (ilk şekilde)	40	20	39	-0,6
3913	Tabii polimerler, değiştirilmiş tabii polimerler, türevleri (ilk şekillerde)	0	0	0	-28,5
3914	Polimer esaslı iyon değiştiriciler (ilk şekilde)	0	0	0	-17,1
3915	Plastikten döküntü, kalıntı ve hurdalar	17	8	17	0,6
	Plastik Hammadde Toplam	744	409	818	9,9

ÜLKELER İTİBARIYLA PLASTİK HAMMADDE İHRACATI

GTİP NO	PLASTİK HAMMADDE TANIMLARI	2016	2017/6	2017/T	% Artış 2017/2016
3901	Etilen polimerleri (ilk şekillerde)	95	72	145	51,6
3902	Propilen ve diğer olefinlerin polimerleri (ilk şekillerde)	32	16	32	0,0
3903	Stiren polimerleri (ilk şekillerde)	30	17	33	9,7
3904	Vinil klorür/halojenli diğer olefin polimerleri (ilk şekillerde)	21	11	23	6,5
3905	Vinil asetat/diğer vinil esterlerinin polimerleri (ilk şekillerde)	42	22	43	3,7
3906	Akrilik polimerleri (ilk şekillerde)	186	102	204	9,9
3907	Poliasetaller, diğer polieterler, epoksit-alkid reçineler (ilk şekillerde)	322	186	373	15,8
3908	Poliamidler (ilk şekillerde)	24	14	29	19,1
3909	Amino reçineler, fenolik reçineler, poliüretanlar (ilk şekillerde)	86	59	118	38,0
3910	Silikonlar (ilk şekillerde)	22	10	19	-11,8
3911	Petrol reçineleri, politerpenler	2	1	3	20,2
3912	Selüloz ve kimyasal türevleri (ilk şekillerde)	43	22	43	0,4
3913	Tabii polimerler, değiştirilmiş tabii polimerler, türevleri (ilk şekillerde)	1	0	"	-27,3
3914	Polimer esaslı iyon değiştiriciler (ilk şekillerde)	1	0	0	-35,3
3915	Plastikten döküntü, kalıntı ve hurdalar	13	8	16	30,6
	Plastik Hammadde Toplam	919	541	1.082	17,8

Türkiye 100'ün üzerinde ülkeye plastik hammadde ihracatı yapmakta olup 10 ülke toplam ihracattan 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle miktar ve değer bazında % 49 pay almıştır. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle İtalya, Almanya, İran, Mısır ve Rusya Federasyonu Türkiye'nin plastik hammadde ihracatında önde gelen ilk 5 ülkeyi oluşturmuştur.

Tablo 22: Plastik Hammadde İhracatının Ünelere Dağılımı Kaynak: TÜİK

PLASTİK HAMMADDE DIŞ TİCARET BİRİM FİYATLARI

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle plastik hammadde ortalama birim ithal 1,40 \$/kg ve ortalama birim ihracat fiyatı 1,32 \$/

Ülke	2016 2017/6				2016 2017/6				
	1000 Ton	Milyon-\$	Ton - %	\$ - %	Ülke	1000 Ton	Milyon-\$	Ton - %	\$ - %
Almanya	65	86	8,7	9,4	İtalya	40	51	10	9
İtalya	59	74	7,9	8,0	Almanya	35	49	9	9
Mısır	56	54	7,5	5,9	İran	14	30	3	5
İran	25	50	3,4	5,4	Mısır	27	28	6	5
Rusya Fed.	19	37	2,6	4,1	Rusya Fed.	12	23	3	4
Bulgaristan	45	34	6,1	3,7	Bulgaristan	21	22	5	4
İsrail	29	30	3,9	3,2	İrak	12	18	3	3
İrak	22	29	2,9	3,1	İsrail	16	18	4	3
Yunanistan	38	28	5,1	3,0	İspanya	12	15	3	3
İspanya	23	26	3,1	2,8	Romanya	12	15	3	3
10 Ülke	381	448	51,1	48,7	10 Ülke	201	267	49	49
Diğer	363	471	48,9	51,3	Diğer	208	274	51	51
TOPLAM	744	919	100,0	100,0	TOPLAM	409	541	100	100

kg olarak gerçekleşmiş ve 2016 yılına kıyasla kıyasla ithalat fiyatı % 5,2 ihracat fiyatı % 7,1 artmıştır.

Tablo 23: Plastik Hammaddelerde GTİP Bazında Ortalama İthal

GTİP	İthalat Fiyatı			İhracat Fiyatı		
	2016	2017/6	% Artış	2016	2017/6	% Artış
3901	1,37	1,38	0,5	1,32	1,27	-3,4
3902	1,16	1,26	8,8	1,27	1,30	2,9
3903	1,37	1,64	19,5	1,15	1,31	13,6
3904	0,93	1,04	11,3	1,06	1,07	0,3
3905	2,35	2,32	-1,3	0,80	0,76	-4,8
3906	1,45	1,51	4,1	1,07	1,14	7,2
3907	1,65	1,60	-2,8	1,49	1,58	5,9
3908	2,26	2,50	10,7	1,72	1,78	3,4
3909	1,89	2,13	13,0	1,07	1,45	35,4
3910	3,69	3,59	-2,7	3,46	2,95	-14,7
3911	2,79	2,70	-3,3	3,08	2,82	-8,4
3912	3,82	3,74	-2,1	1,09	1,10	1,1
3913	6,22	6,49	4,2	5,31	5,40	1,7
3914	2,49	2,30	-7,5	3,20	2,50	-22,0
3915	0,31	0,29	-8,0	0,75	0,97	29,9
Ortalama	1,33	1,40	5,2	1,24	1,32	7,1

ve İhraç Birim Fiyatları (\$/kg)

PLASTİK HAMMADDE DIŞ TİCARET AÇIĞI

Türkiye plastik hammadde dış ticaretinde sürekli dış ticaret açığı veren bir ülkedir. 2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle plastik hammadde dış ticaret açığı 3 milyon 89 bin ton ve 4,37 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Plastik hammaddede dış ticaret açığının 2017 sonunda 6,18 milyon ton ve 8,74 milyar dolar olarak gerçekleşeceği ve 2016 yılına kıyasla miktar bazında % 7, değer bazında da % 12,8 artacağı tahmin edilmektedir.

PLASTİK HAMMADDE İÇ PAZAR TÜKETİMİ

2017 yılının Haziran ayı sonu itibariyle plastik hammadde iç pazar tüketimi 3,6 milyon ton olarak gerçekleşmiş olup, yıl sonunda 7,2 milyon tona çıkması ve 2016 yılına kıyasla % 5,9 artması beklenmektedir.

PLASTİK HAMMADDE GENEL ARZ VE TALEP DENGESİ - EŞ DÖNEM KİYASLAMASI VE 2017 YILI BEKLENTİLERİ

Plastik hammadde de 2017 yılının Ocak – Haziran döneminde, 2016 yılının eş dönemine kıyasla miktar bazında;

* Üretim aynı düzeyde kalmış, ithalat % 2,5, ihracat % 11,5 ve yurtiçi tüketim % 1,2 artmıştır.

* Dış ticaret açığı % 1,4 artmış, ithalatın toplam arz içindeki payı % 87 ile aynı düzeyini korumuş ve ihracatın ithalatı karşılama oranı % 12 ile aynı düzeyini korumuştur.

2017 yılının sonunda 2016 yılına kıyasla miktar bazında;

* Üretimin aynı düzeyde kalması,

* İthalatın % 7,3, ihracatın % 9,9 ve yurtiçi tüketimin % 5,9 artması,

* Dış ticaret açığının % 6,9 artması, ithalatın toplam arz içindeki

payının % 87 ile aynı düzeyini koruması, ihracatın ithalatı karşılama oranının da % 11'den % 12'ye çıkması beklenmektedir.

					% Arts	
	2016/6	2016	2017/6	2017/T	2017/2016 (6)	2017/2016 (T)
Üretim	507	1.014	507	1.014	0,0	0,0
İthalat	3.414	6.523	3.498	6.996	2,5	7,3
İhracat	367	744	409	818	11,5	9,9
Yurtiçi Tüketim	3.554	6.793	3.596	7.192	1,2	5,9
Dış Ticaret Açığı	-3.047	-5.779	-3.089	-6.178	1,4	6,9
İhracat/Üretim (%)	72	73	81	81		
İthalat/Toplam Arz (%)	87	87	87	87		
İhracat/İthalat (%)	11	11	12	12		

Tablo 24: Plastik Hammaddelerde Arz ve Talep Dengesi (1000 Ton)

SONUÇ

Türk plastik sektörünün en önemli sorunu olan hammadde ithalatındaki yüksek vergi problemi 2017 yılında da değişmemiştir. Önemli olan Türkiye'de katma değeri yüksek hammaddeleri üretmektir. Sektörün yurt içinden ihtiyacını karşılayamadığı polipropilen ve polietilen gibi harç-ı alem hammaddeleri ithal ederken ödediğimiz vergiler rekabetimizi de olumsuz etkilemektedir. Bu olumsuzlukları ortadan kaldırdığımızda sektörümüzün Türkiye ekonomisine sağladığı katma değeri daha da artıracığı bilinmektedir.

Türkiye plastik sektörü hızla gelişmekte ve global pazarlardan daha fazla pay almaktadır. Sektörün, 2023 ihracat vizyonu, kimya sektörü için hedef alınan 50 milyar dolarlık ihracat hedefinin en az 17 milyar dolarını gerçekleştirmektir. Mevcut durumda 17 milyar dolar ihracata erişilmesi son derece zor görülmektedir. Nitekim bu düzeyde bir ihracatın gerçekleştirilmesi için sektörün büyümesine paralel olarak artan sorunlarının çözümünün dışında, 3 \$/kg'ın altına inmiş birim ihraç fiyatlarının gelişmiş ülkeler ortalaması olan 4,5 \$/kg'a çıkaracak tedbirlerin alınmasının yanı sıra yatırım teşviklerinden de azami ölçüde yararlanması gerekmektedir.

Dünya ve Türkiye ekonomisindeki olumsuz gelişmeler, plastik sektöründe yerinde sayan hatta gerileyen satış fiyatları ile rekabet etmeyi zorlaştırmakta ve kar marjlarını daraltmaktadır.

Sektörün en önemli sorunu, yeterli katma değer sağlayamamasıdır. Üretim ve ihracatta daha yüksek katma değer sağlamanın başlıca 2 yolu vardır. Bunlar; katma değeri yüksek inovatif ürünler imal etmek ve/veya kaliteden ödün vermeden maliyetleri düşürerek kar marjını arttırmaktır. Sektörün kaliteden ödün ver-

meden global pazarlarda rekabetçi üretim ve ihracat olanaklarını artırması için Avrupa standartlarında ve çevreye uyumlu üretim yapması kaçınılmazdır.

Rekabetin artması nedeniyle fiyatlarındaki değişikliklerle rekabet edemeyen firmalar artık, kârlılık için "Maliyet Rekabetini" ön plana çıkartmak zorundadır. Rekabeti başarılı kılacak maliyet farkı yaratmak için, bilinen yöntemlerin dışında değişen dünyanın değişen tasarruf tekniklerini uygulamak gerekmektedir.

Değişime uyum sağlamak için Ar-Ge ve Ür-Ge'ye önem verilirken, müşteri memnuniyeti odaklı bir değer zinciri oluşturulması gerekmektedir. Artan global rekabet karşısında, rekabet avantajı geliştirilenin tek yolu, bugünün ve geleceğin maliyetlerini yönetmek ve yeni bir maliyet yönetim sistemi kurmaktır. Sektörde yüksek teknoloji ürünlerine geçmek ve katma değer artışı sağlamak için teknolojik ve AR-GE yatırımlarına ihtiyaç duyulduğundan, sektöre yönelik teşvik olanaklarının revize edilmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin hayatı kolaylaştıracak ileri plastiklerin üretim merkezi olması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Sektörde katma değer sağlamayan geleneksel üretim modelinin ileri plastiklerin üretimine dönüştürülmesi sağlanmalıdır.

Sektör, hammadde ihtiyacının sadece % 13'ünün yerli üretimle karşılanmasına rağmen, yerli üretimin korunması amacıyla, daha ekonomik fiyatlarla hammadde temin olanaklarından, ithalata vergiler konularak mahrum edilmektedir. Bu durum, yerli hammadde üreticisinin korunması adına sektörün küresel piyasalarda rekabetçi ihracat olanaklarını azaltmaktadır.

Yerli üretici, hammadde ithalatına vergiler konulması yerine, üretim ve yatırım maliyetlerini azaltacak teşvikler uygulanarak korunmalıdır. Plastik hammadde üretimi ihtiyacı karşılamıyorsa, ithalatın önündeki engeller kaldırılmalıdır. Plastik sektörü dış ticaret verilerine bakılmaksızın stratejik yatırımlar içine dâhil edilmeli ve asgari yatırım tutarı 5 milyon dolar olarak belirlenmelidir.

Plastik mamul üretiminde lokal bazda faaliyet göstermenin daha rasyonel olması sebebiyle, plastik sektörü her bölgede en az bir ilde desteklenmelidir. Sektörde nitelikli eleman temini için gerekli tedbirler alınmalıdır.

MEDEL

MEDEL MÜHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

MEDEL Kamera Kontrol Sistemleri
MEDEL Camera Control Systems

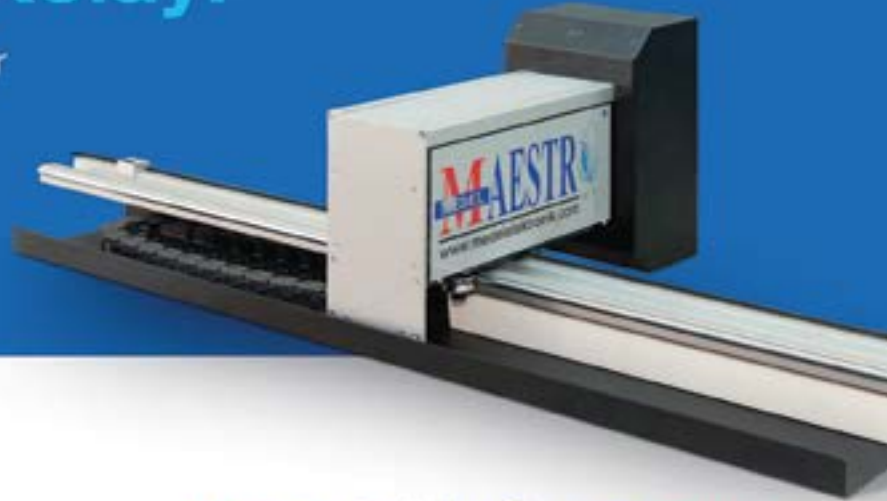
Yüksek Hızlı Görüntülemeyle İşiniz Daha Kolay!

With high speed imaging, your
job is simplified!

MEDEL Varsa
Başka Bir İhtiyacınız
Yok Demektir.

If MEDEL, There, No Need
Any Other One

www.medelektronik.com



İkitelili O.S.B. Mah. Aykosan 2. Kısım 13A Blok No:1
İkitelili - Başakşehir / İSTANBUL PK: 34235
P. +90212 549 99 10 (5 Hat) | F. +90212 549 33 92
E. medel@medelektronik.com

TÜRKİYE KOMPOZİT SEKTÖRÜ, 1,4 MİLYAR AVRO VE 265 BİN TONLUK HACME ULAŞTI!



Anadolu Ajansı-AA'nın Haziran 2017 tarih ve "Dünya kompozit pazarı 94 milyar avroya koşuyor" başlıklı haberine göre, Kompozit Sanayicileri Derneği Genel Sekreteri Hacıaloğlu, "Küresel kompozit malzeme pazarı gelecek beş yılda yaklaşık 13 milyon tonluk hacme ve 94 milyar avroluk değere ulaşacak" demiş. İsmail Hakkı Hacıaloğlu, AA muhabirine yaptığı açıklamada, kompozit malzemelerin, havacılık ve uzay, yapı sektörü, tüketim malları ve spor, korozyon dayanımlı

ürünler, elektrik elektronik, denizcilik, taşımacılık ve otomotiv, askeri uygulamalar, yenilenebilir enerji, ev aletleri ve iş ekipmanları ve tarım ve gıda alanlarında kullanıldığını söylemiş.

Kompozit sanayisinin inşaat, rüzgar enerjisi, uzay ve havacılık, otomotiv gibi alanlara daha fazla nüfuz ederek hızlı bir gelişme gösterdiğini ifade eden Hacıaloğlu, "2016 itibarıyla kompozit malzeme pazarı dünyada



74 milyar avroluk değere ve 10,8 milyon tonluk hacme ulaştı” diye konuşmuş.

Hacıoğlu, “Sektördeki büyüme genellikle küresel ekonomik büyümenin üzerinde seyrediyor. Küresel pazar gelecek beş yılda yaklaşık 13 milyon tonluk hacme ve 94 milyar avroluk değere ulaşacak” demiş. Kompozit malzemelerin Türkiye’de kullanımının hızla yaygınlaştığına işaret eden Hacıoğlu, ülkede kompozit malzeme sektöründe iş yapan orta ve büyük ölçekli 180 şirket bulunduğunu söylemiş. Hacıoğlu, şunları kaydetmiş: “Kısmen kompozit işi yapan firmalar da dahil edildiğinde ülkemizde yaklaşık 8 bin kişi, 800 kadar şirket vasıtasıyla, bu sektörde istihdam ediliyor. Türkiye pazarı geçen yıl 1,4 milyar avro ve 265 bin tonluk hacme ulaştı. Sektör bir önceki yıla göre yüzde 6 büyüdü. Kişi başına düşen kompozit malzeme tüketimi tüm dünyada bir gelişmişlik kriteri olarak kabul edilmektedir. Türkiye’de kişi başına düşen 3,4 kilogram kompozit malzeme tüketimini dünya genelindeki 4-10 kilogramla karşılaştırdığımızda önümüzdeki yıllarda sektörün ülkemizde büyümeye devam edece-

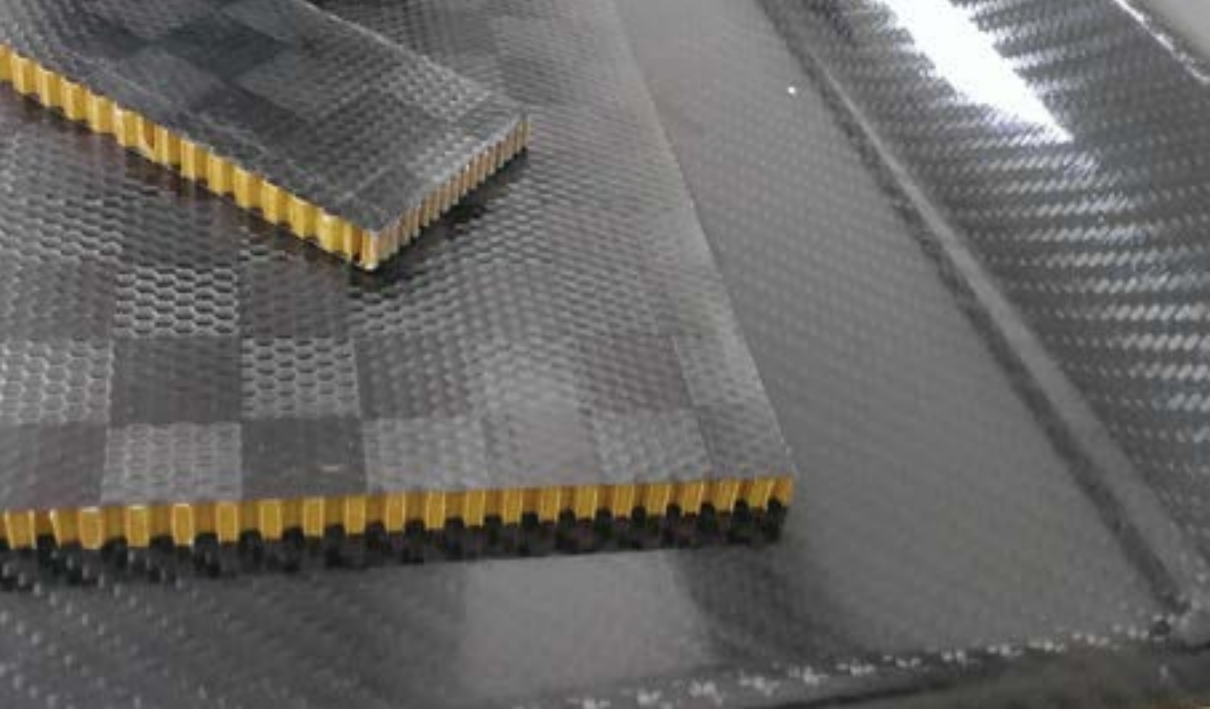
ğini söyleyebiliriz.”

Hacıoğlu, Türkiye’de sektörün 2017’de yüzde 5 civarında büyümesini, komşu ülkelerde istikrarın geri gelmesi ve Avrupa’da ekonominin canlanmasıyla ihracat performansımızın artmasını beklediklerini de belirtmiş.

Şimdi de, Kompozit Sanayicileri Derneği yayını olan “Composites”de yayınlanan “Türk Kompozit Sektörü 2016 Yılı Değerlendirmesi Ve 2017 Yılı Beklentileri” verilerine bakıyoruz.

“Kompozit sanayi geçen 30 yıl içerisinde global ekonomik büyüme ve anahtar sektörlerle (bina ve inşaat, rüzgar enerjisi, uzay ve havacılık, otomotiv vb.) daha fazla nüfuz etme becerisine dayanarak uzun süreli bir gelişme göstermiştir.

Bugün gelinen noktada kompozit malzeme pazarı dünya ölçeğinde 66,0 milyar Avro ve 8,7 milyon tonluk bir hacme ulaşmış bulunmaktadır. 2010 ve 2015 yılları arasında kompozit pazarı işlenmiş son ürün olarak



yılda değer olarak 5-6% hacim olarak ise 4% büyüme göstermiştir.

Bu dönemde gelişmiş ülkelerde (Amerika ve Batı Avrupa) anahtar sektörlerle nüfuz etme hızı en yüksek oranlara ulaşmıştır. Ancak, gelişmiş ülkelerdeki değer olarak büyüme hızı 5% seviyelerinde seyrederken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran yukarıda vurgulanan bina ve inşaat, rüzgar enerjisi, uzay ve havacılık, otomotiv vb. anahtar sektörlerde 8% seviyelerinde olmuştur.

Kompozit sanayinin önümüzdeki 5 yıl sürecinde de değer olarak 5%'lik, hacim olarak ise 4%'lük bir büyüme göstermesi beklenmektedir. Bu arada Kuzey Amerika ve Avrupa'nın 56% olan Pazar payının 50%'ye gerileyeceği, Asya'nın pazar payının ise 37%'den 43%'e çıkacağı tahmin edilmektedir.

Kompozit pazarının beklenen büyümesi aşağıdaki üç ana büyüme kaldıraçına bağlıdır.

1. Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümelerinin devam etmesi,

2. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde otomotiv ve rüzgar enerjisi gibi sanayilerin gelişmeye devam etmesi,

3. Uzay ve Havacılık sektöründe özellikle ticari uçaklarda kompozit malzeme kullanımının artarak yoğun bir şekilde devam etmesi.

Türkiye kompozit sektörü dünyadaki global ekonomik gelişmeler paralelinde ve son on dört yıllık siyasi istikrarın da etkisi ile diğer sektörlerde olduğu gibi hızlı ve uzun soluklu bir gelişme göstermiştir.

Türkiye kompozit sektörü orta ve büyük ölçekli 180 şirket, kısmen kompozit işi yapan 700-800 şirket, yaklaşık 8000 çalışanı ile katma değeri yüksek ürünler üreten bir sektör konumundadır.

Bugün gelinen noktada Türkiye kompozit malzeme pazarı 1,4 milyar Avro ve 265.000 tonluk bir hacme ulaşmış bulunmaktadır. Kompozit sektörü tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ikame malzemelerden pay alarak büyümektedir.

Kompozit sektörü Türkiye'de Avrupa ve Dünya büyüme oranının üzerinde bir büyüme göstermektedir. Geçtiğimiz yıllarda dönemin ekonomik durumu-

na bağlı olarak Türkiye’de 8%12% arası bir büyüme görülmüştür. 2016 yılında gerçekleşen büyüme ise 6% olmuştur.

Dünya’da bir ‘Gelişmişlik Kriteri’ olarak kabul edilen kişi başına düşen kompozit tüketim miktarlarına bakıldığında, ülkemizin önünde önemli fırsatların ve olanakların olduğu ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki, Dünya’da 4-10 kg. arasında bir dağılım izleyen bu miktar ülkemizde 3,4 kg. düzeyindedir. Dünyada 7,6ğ/kg. olan ortalama fiyat seviyesi de ülkemizde 5,3ğ/kg. düzeyindedir. Gerek kişi başı tüketim miktarı ve gerekse de Türkiye’deki ortalama fiyat ülkemiz için önümüzdeki dönemde avantaj olarak değerlendirilmektedir.

Kompozit malzemenin sektörler arasında hacim olarak dağılımı Dünya, Avrupa ve Türkiye açısından aşağıdaki tablodaki gibidir.

SEKTÖRLER	DÜNYA(%)	AVRUPA(%)	TÜRKİYE(%)
Yapı ve İnşaat	26	23	24
Taşımacılık ve Otomotiv	22	29	21
Elektrik ve Elektronik	18	14	5
Tüketim Malları	6	4	3
Rüzgâr Enerjisi	8	14	7
Boru ve Tank	14	12	36
Uzay ve Havacılık	0,5	0,5	-
Denizcilik	3	4	2
Diğer	25	25	2

Tablodan da görülebileceği gibi ülkemizde kompozit malzeme daha ziyade boru ve tank ile yapı ve inşaat sektörlerinde ağırlıklı olarak kullanılmaktadır. İleri teknoloji ürünlerin ülkemizde üretilmesinin hızlanması ile birlikte, özellikle rüzgâr enerjisi, taşımacılık ve otomotiv, uzay ve havacılık ile elektrik ve elektronik sektörlerinde daha fazla miktar ve oranda kompozit malzeme kullanımının gerçekleşmesi beklenmektedir. Üretim proseslerine göre bir karşılaştırma yapılmak istenirse aşağıdaki gibi bir tablo karşımıza çıkmaktadır.

ÜRETİM PROSESLERİ	DÜNYA(%)	AVRUPA(%)	TÜRKİYE(%)
El Yatırması ve Açık Kalıplama	21	21	18
SMC	10	14	3
BMC	9	5	3
GMT/LFT	2	7,5	0,5
Termoplastik Enjeksiyon	29	25	20
RTM	3	8,5	10
RIM	1	0,5	-
Pultruzyon	10	4	2
Kontinü Levha	7	6	7,5
Elyaf Sarma ve Savurma Döküm	8	11,5	36

Tablodan da görülebileceği gibi ülkemizde makinalı ve ileri teknoloji gerektiren ürünlerin üretiminde alınacak daha pek çok yol vardır. Ülkemizdeki ve civar ülkelerdeki talebin etkisi ile %36'lara varan CTP boru üretimi ülkemiz kompozit sektörünün itici gücü olmaya önümüzdeki dönemde de devam edecektir. Pultruzyon, SMC-BMC ve Termoplastik Enjeksiyon proseslerinin önümüzdeki dönemde pazar paylarını arttırmaları beklenmektedir. RTM ise özellikle rüzgâr enerjisi, denizcilik, otomotiv ve taşımacılık ile su kaydırakları sektörlerinde gelişimini sürdürmeye devam edecektir. Kompozit pazarı hacimsel olarak Çin'in ekonomik gelişmesine paralel olarak en fazla bu ülkede gelişme göstermiştir. Uzay ve Havacılık sektörünün kompozit kullanım oranı hızlı bir artış göstermiştir. Rüzgâr Enerjisinin kompozit kullanımındaki hızlı artış bu sektörü kompozit sektörleri içerisinde üst sıralara taşımıştır. Termoplastiklerin gelişme hızı termosetlere oranla daha fazla olmuş ve termoplastikler toplam kompozit pazarı içerisindeki paylarını arttırmayı başarmışlardır. Enjeksiyon proseslerinin, el yatırmasına olan oranı her geçen gün artmış ve el yatırması teknikleri daha ziyade büyük parçaların üretimleri ile sınırlı kalmaya başlamıştır.

1. Kompozit sektörünün büyümesi genellikle global ekonomik büyümenin üzerinde seyretmektedir. Önümüzdeki dönemde de bu durum geçerliliğini koruyacaktır.

2. Kompozit sektörünün gelecek 5 yılda hacimsel olarak 4%'lük bir büyüme ile 10 milyon tonluk bir hacme ulaşması öngörülmektedir.

Bu gelişme;

- Kuzey Amerika’da yılda 2%
 - Avrupa’da yılda 4%
 - Asya’da yılda 7%
 - Geri Kalan Ülkeler’de yılda 6% düzeyinde olacaktır.
- Bu gelişme farklılığı kompozit endüstrisinin Kuzey Amerika ve Avrupa’dan Asya’ya ve diğer ülkelere doğru kaymasına neden olacaktır. Kompozit sektörünün gelişmesi uygulama alanlarına

göre de farklılıklar içerecektir. Denizcilik, Yapı ve İnşaat ve Tüketici Mallarındaki büyümenin yıllık 0-2% arasında olması beklenirken, Elektrik ve Elektronik, Boru ve Tank, Taşımacılık ve Uzay ve Havacılık sektörlerinde büyümenin yıllık 3%7% arasında gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Rüzgar Enerjisi uygulama alanındaki büyümenin ise iyimserser bir tahminle yıllık 15%-20%'lik bir oranı yakalaması beklenmektedir.

3. Kompozit Sektörünün gelecek 5 yılda değersel olarak yıllık %5'lik bir büyüme ile 80 milyar Avro'luk bir değere ulaşması beklenmektedir. Değersel büyümenin Kuzey Amerika ve Avrupa'da %4, Asya ve dünyanın geri kalan bölgelerinde %7 düzeyinde olması beklenmektedir.

4. Çeşitli sanayilerde kompozit malzeme kullanım oranı belirli bir dengeye kavuşmuş durumdadır. Rüzgar Enerjisi'nde (65%), Denizcilik'te (50%), Elektrik ve Elektronik'te (35%) ve Tüketici Malları'nda (13%). Diğer endüstrilerde ise kompozit kullanımı alternatif malzemelerden pay alarak artmaya devam edecektir. Bu endüstrilerde kompozit malzemelerin pay alma oranının;

- Uzay ve Havacılıkta 9%'dan 12%'ye
- Yapı ve İnşaatda 6%'den 10%'a
- Boru ve Tank'da ise 1%'den 2%'ye çıkması beklenmektedir.

Türkiye'de sektörün 2017 yılında 5% civarında bir büyüme göstermesi beklenmektedir. 2017 yılında bölgede ve Orta Doğu'da istikrarın oluşması ve Avrupa'da ekonominin canlanması söz konusu olduğu takdirde üreticilerimizin ihracat performansı artacaktır. Sektör üyelerinin yeni projeler ve ihracat pazarlarını çeşitlendirme konusunda yapmakta oldukları çalışmalarında pozitif geri dönüşleri neticesinde 2017 yılı performansının artacağına inanıyoruz.

Kompozit sanayi 3 ana katma değerli adımdan oluşmaktadır:

1. İlk madde üretimi: reçineler, elyaflar, katkı maddeleri, aletler ve makineler.
2. Ara malı üretimi: dokumalar, kumaşlar, örgüler, preformlar, hazır kalıplama bileşimleri, pestiller, granüller ve peletler.

3. Son ürün üretimi: nihai kompozit malzemeden oluşan ürünler.

Bugün tüm dünyada en yaygın olarak kullanılan takviye malzemeleri Cam Elyafı (86%) ve Karbon Elyafı (12%) ülkemizde üretilmektedir. Reçinelerden ise Doymamış Polyester Reçinesi ve Vinyl Ester reçine ülkemizde üretilirken Epoxy Reçineler ile Termoplastik Reçineler ithal edilmektedir. Reçinelerin hammaddelerinin ise son derece az bir bölümü ülkemizde üretilirken önemli bir bölümü yurtdışından tedarik edilmektedir. Kompozit üretiminde kullanılan teknik tekstillerin üretiminin ülkemizde yaygınlaşması ile birlikte bu alanda da sektör tüm ihtiyacını yurtiçinden karşılayabilme noktasına gelmiştir. Rakamsal olarak bugün kompozit sektörü yaklaşık 250 milyon Avroluk bir ihracat yaparken 250 milyon Avroluk da ithalat yapmaktadır.

Sektör ihtiyaç duyduğu kimyasal hammaddeleri ithal ederken, gerek ülkemizde üretilen takviye malzemeleri ve reçineler ile teknik tekstillerin ve bitmiş ürünlerin ihracatı ile dış ticarete bir dengeye kavuşmuş ve bugün dünya çapında iş yapan firmaları ile de uluslararası alanda adından söz edilen bir konuma ulaşmıştır. Nitekim bu gelişmenin en somut örneği olarak Türkiye, sektörün uluslararası en önemli buluşması olan 12-14 Mart 2013 tarihleri arasında Paris'te yapılan JEC 2013 Paris fuarının Onur Ülkesi olarak ilan edilmiştir.

Kompozit sektörü doğrudan ve dolaylı olarak ihracat yapmaktadır. Ürettiği hammaddeleri, sanayi ara mallarını ve son ürünleri aldıkları ihaleler ve projeler çerçevesinde doğrudan ihraç eden sektör ayrıca bu ürünleri ihraç edilen her otomobil, otobüs, tekne, küvet v.b. ürünlerin içerisinde dolaylı olarak da ihraç etmektedir. Sektör esas olarak Avrupa Ülkelerine, Rusya'ya, Türkiye Cumhuriyetlere, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'ya ihracat yapmaktadır. İhracat yapılan ülke sayısını arttırmak ve yeni pazarlar kazanmak amacıyla da çalışmalar her geçen gün yoğunlaştırılmaktadır. Sektörün bazı firmaları Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere Uzakdoğu da dahil olmak üzere dünyanın her tarafına ihracat yapmaktadırlar.

Sektör yaklaşık olarak 250 milyon Avro civarında doğ-

rudan ihracat yapmaktadır. Bu ihracat rakamının içerisindeki en önemli pay CTP boru üreticilerine, cam elyafı ve polyester reçine üreticilerine, teknik tekstil üreticilerine ve RTM üreticilerine aittir.

Global ekonomik durgunluğun yanı sıra Rusya ve Ortadoğu'daki siyasi ve ekonomik sorunlar firmaları olumsuz etkilemiştir. Bu ülkelerde iş yapan veya bu ülkelere ihracat yapan firmalar yeni arayışlara girerek toparlanma sürecinde olan Avrupa pazarlarına yönelmişlerdir. İç pazarda hissedilen durgunluk ve kurdaki dalgalanmalar sektörü çok olumsuz etkilemiştir. Özellikle polyester ve termoplastik reçine hammaddelerinin tedarikinde dışa bağımlı olan sektör uzun vadeli fiyatlandırma yapmakta zorluklar yaşamakta, uzun vadeli bağlantılardan mümkün oldukça kaçınmaktadır. Kurlardaki istikrarsızlık üreticilerin daha ziyade ihracata ağırlık vermelerine neden olmuştur.

Kompozit malzemelerin dünya ölçeğinde dağılımı hacim ve değer olarak farklılıklar göstermektedir.

Değer olarak

Uzay ve Havacılık	23%
Taşımacılık ve Otomotiv	22%
Yapı ve İnşaat	14%
Rüzgâr Enerjisi	12%
Elektrik ve Elektronik	12%
Tüketici Malları	9%
Denizcilik	5%
Boru ve Tank	2%
Diğer	1%

Hacim olarak

Yapı ve İnşaat	26%
Taşımacılık ve Otomotiv	22%
Elektrik ve Elektronik	18%
Boru ve Tank	14%
Rüzgâr Enerjisi	8%
Tüketim Malları	6%
Denizcilik	3%
Uzay ve Havacılık	0,5%
Diğer	2,5%

Uzay ve havacılık ile rüzgâr enerjisi sektörleri değer olarak pazarda ön sıralarda yer alırken hacim olarak ise alt sıralarda yer almaktadır. Bunun nedeni, bu sektörlerdeki kompozit ürünlerin ortalama fiyatlarının diğer sektördekilerden daha yüksek olmasıdır.

Değer olarak Kuzey Amerika 37%'sini, Avrupa 24%'ünü, Asya 32%'sini ve dünyanın geri kalanı da 7%'sini üretmektedirler.

Hacim olarak ise Kuzey Amerika'nın payı, 34%'ü Avrupa'nın payı 22%, Asya'nın payı 38% ve dünyanın geri kalan ülkelerinin payı ise 6%'dır.

Bir ülkedeki kompozit pazarı o ülkenin ekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilişkilidir. Kuzey Amerika ve Avrupa değer olarak, hacim olarak elde ettikleri paylardan daha fazlasına sahiptirler. Bunun temel nedeni ise Kuzey Amerika ve Avrupa'da katma değeri yüksek ürünlerin daha sıklıkla üretilmesidir.

Endüstriyel proseslere bakıldığında ise şu durum ortaya çıkmaktadır. Kuzey Amerika ve Avrupa pazarında enjeksiyon prosesleri (40-45%), sürekli prosesler (20-25%), el yatırması (15-20%), ve diğerleri (10-15%) şeklinde bir sıralama varken Asya'da ise el yatırması ve enjeksiyon prosesleri 30%'ar pay sahibidirler. Sektörde faaliyet göstermekte olan firmalarımızın hepsinde aynı ölçüde Ar-Ge faaliyetleri planlandığını ve bu faaliyetler için bütçelerinden fon ayırdıklarını söylemek oldukça zordur. Fakat sektörün gelişmesi için lider konumdaki kuruluşlar bu konuda daha ciddi faaliyetler yürütmektedirler. O nedenle bizim dernek olarak sektörün gelişimi için tüm firmalara tavsiyemiz Ar-Ge faaliyetlerine yeterli kaynak aktarımı yaparak sürekli gelişime önem vermeleridir.

Bir diğer tavsiyemiz ise bu aşamadan sonra sektörde faaliyet gösteren firmaların, dikkat etmesi gereken en önemli husus, sağlanmış olan kalite seviyesinin taviz vermeden korunması olmalıdır. Yoğun rekabet görmekte olduğumuz bu yıllarda sektörde faaliyet gösteren firmaların maliyetlerde avantaj sağlamak adına asla kaliteden taviz vermemesi gerekmektedir. Bu konuda yapılacak olan hatalar yalnızca o hatayı yapan kuruluşa değil tüm sektöre ve malzemeye fatura edilmekte olduğundan dolayı sektördeki irili ufaklı tüm firmaların bu konuda hassasiyet göstermeleri bir zorunluluktur.

Sektörümüzün önemli gündem maddeleri arasında geri dönüşüm, ürün standartlarının belirlenmesi, teknik eğitim, sektörün rekabet gücünü artırma, sek-

törün NACE faaliyet kodları içerisinde yer almasını sağlama, tanıtım tutundurma faaliyetleri, sektörde merdiven altı diye tabir edilen üreticilerin yarattığı haksız rekabet, kayıt dışılık ve kalitesizliğin önlenmesi gibi konular yer almaktadır. Bu başlıklar çerçevesinde Kompozit Sanayicileri Derneğimiz aşağıdaki faaliyetleri gerçekleştirmektedir.

Derneğimiz öncelikle Resmi Gazetede yayınlanarak Ulusal Meslek Standartları haline getirdiği standartlara birkaç ilave yaparak bu standartların yeterliliklerini hazırlamaya başlamış bulunmaktadır. Bu sürecin sonunda belgeli, çalışkan, nitelikli ve eğitimli işgücü hedefi yatmaktadır.

Derneğimiz kurulduğu günden bu yana sürdürmekte olduğu eğitim çalışmalarına, konferans, seminer ve benzeri faaliyetlere önümüzdeki dönemde de artarak devam edecektir.

Tanıtım faaliyetleri çerçevesinde dünyadaki en önemli sektör buluşması olan JEC 2016 Paris Fuarı'na geçtiğimiz yıl olduğu gibi bu yıl da İstanbul Ticaret Odası önderliğinde Ulusal Katılım Organizasyonu içerisinde katılarak Türk Kompozitinin yeteneklerini tüm ilgililerin dikkatlerine sunmayı başarmıştır.

Derneğimiz ayrıca 2015 yılının 8, 9 ve 10 Ekim tarihlerinde İstanbul'da düzenlediği '2. Türk ve Bölgesel Kompozit Teknolojileri, Sanayi ve Uygulamaları Sempozyumu ve Forumu' veya kısaca 'Türk Kompozit Sanayi Zirvesi' ile önemli bir buluşmaya ev sahipliği yaparak, Türk Kompozitinin ikinci kez en güçlü bir şekilde biraraya gelerek sesini duyurduğu bir etkinliğe imzasını atmıştır. Derneğimiz aynı etkinliği 2017 yılında da tekrarlayarak Türk Kompozitinin gelişmesini güçlü bir şekilde ortaya koyacaktır.

Derneğimiz Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı önderliğinde hazırlanan Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planları'nda sektörün uluslararası alandaki uygulamalarını inceleyip ülkemizde uygulanabilir olanlarını belirlemekle görevlendirilmiştir. Bu çalışmalara da devam edilecektir.

Ürün standartlarını belirlemek amacıyla üyesi bulunduğumuz ve Yönetim Kurulunda da yer aldığımız Avrupa Kompozit Sanayi Birliği ve Almanya Kompozit Üreticileri Birliği önderliğinde başlayan çalışmaların içerisinde yer alınarak belirlenecek standartların ülkemizde de standartlaştırılması için çaba gösterilecektir.

Gündemdeki diğer konular ile ilgili olarak da diğer sivil toplum örgütleri ile müştereken içerisinde yer aldığımız Türkiye Odalar Borsalar Birliği Kimya Sanayi Sektör Meclisi, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Kompozit Üreticileri Alt Komitesi, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Savunma Sanayii Sektör Meclisi, Kimya Sektör Platformu, Plastik Sektör Platformu, Kimya Teknik Komitesi, Plastik - Kauçuk ve Kompozit Teknik Alt Komitesi, Parlayıcı ve Patlayıcı Ortamlarda Güvenliğin Sağlanması Platformu, Girdi Tedarik Stratejileri ve Kimya Sanayii Strateji Belgesi gibi platform ve meclislerde tüm sanayicileri ilgilendiren konularda sürdürülen çalışmalara katkı verilerek Türkiye'deki yatırım ortamının iyileştirilmesine, tarife dışı engellerin kaldırılmasına, kayıt dışı ile mücadele edilmesi çalışmalarına devam edilecektir.

Kompozit sektörü katma değeri yüksek ürünler ürettiği ve yarının malzemesi olduğu için ülkemiz açısından çok önemli bir sektördür. Hükümet, yerel yönetimler, yatırımcı kuruluşlar ve sanayicilerin malzeme alımında geleneksel malzemeler yerine daha hafif, daha uzun ömürlü, daha yüksek mukavemetlere sahip, daha çağdaş çözümler sunan kompozit malzeme alternatiflerini aramalarının hem kendileri hem de ülke ekonomisi açısından yararlı olacağı görüşündeyiz.

Bugün tüm dünyada gerek havacılık ve uzay sektöründe gerekse de otomotiv sektöründe enerji ve fosil yakıt kullanımının azalması tamamen kompozit malzemelerin bu sektörlere penetrasyonu ile doğru orantılı olarak gelişmiştir. Bu sürecin hemen hemen tüm sektörlerde girdi veren ve çözüm üreten bir sektör olan kompozit sektörü lehine daha da gelişeceğine inanmaktayız."

MEDEL

MEDEL MÜHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

MEDEL Kenar Kontrol Sistemleri
MEDEL Edge Position Control Systems

Yüksek Devirde Hasas Kontrol MEDEL'le Sağlanır!

At high speed, precise control
can be supplied by MEDEL!

MEDEL Varsa
Başka Bir İhtiyacınız
Yok Demektir.

If MEDEL There, No Need
Any Other One

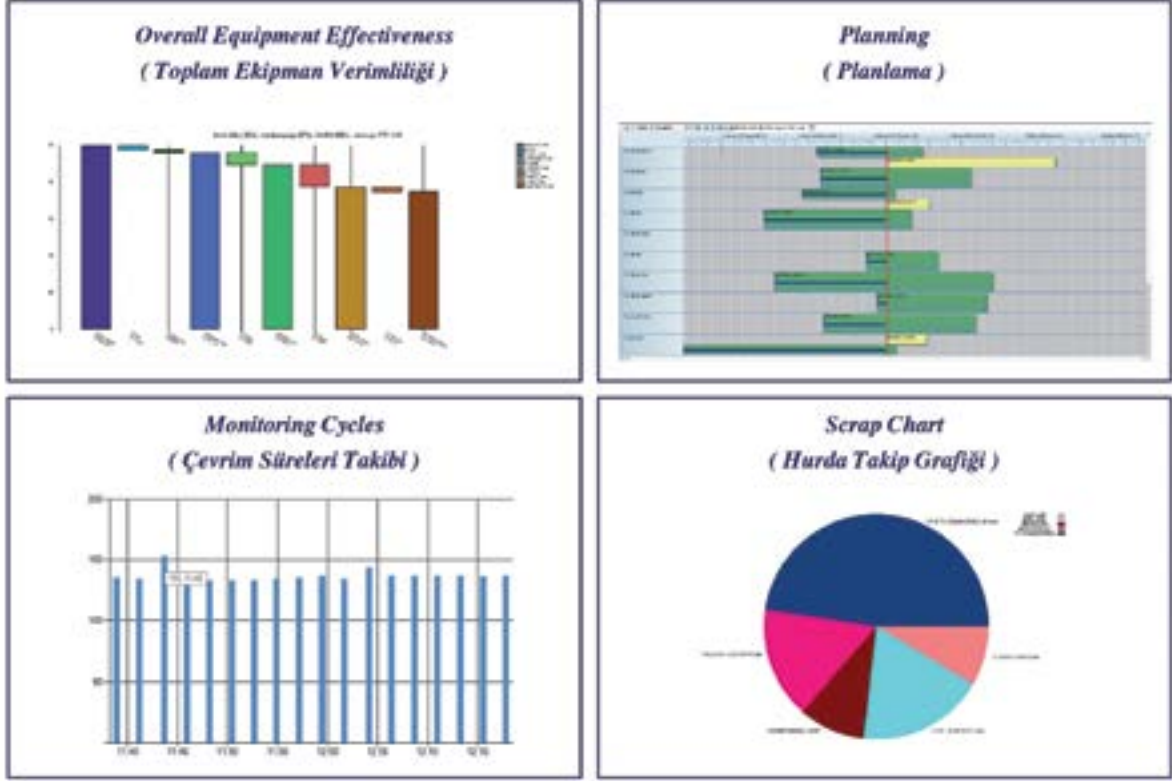
www.medelektronik.com



İktelli O.S.B. Mah. Aykosan 2. Kısım 13A Blok No:1
İktelli - Başakşehir / İSTANBUL PK: 34235
P. +90212 549 99 10 (5 Hat) | F. +90212 549 33 92
E. medel@medelektronik.com

Üretim Takip Sistemleri ve Verimlilik

Hazırlayan: Umut Metin
MIKRO STAR / Yazılım geliştirme uzmanı



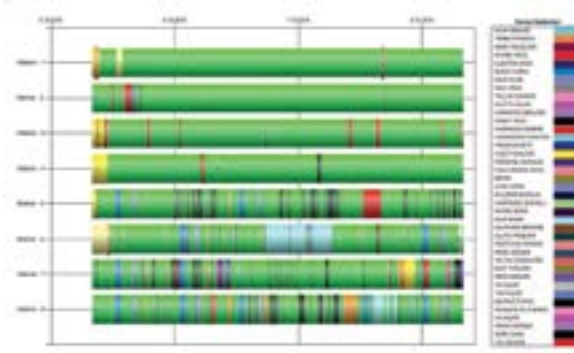
Bilindiği gibi verimlilik, tüm işletmelerde üzerinde en çok durulan konulardan biri haline gelmiştir. Düşük fireli ürün, yüksek kalıp ömrü, duruş sıklıkları ve duruşlardan kaynaklanan kayıplar, kalıp bakım/tadilat maliyetleri gibi birçok konu kendi içinde verimlilik arttırmak amacıyla incelenmektedir.

Tanım olarak verimlilik; bir üretim sürecinde üretilen ürün ve hizmetlerle, tüketilen kaynaklar (İşgücü, malzeme, enerji vs.) arasındaki ilişkiyi doğrudan ele alan bir kavramdır. Bu tanımdan hareketle verimlilikle ilgili bilmemiz gereken ilk şey kaynakları doğru kullanmak, minimum girdiyle mümkün olan maksimum çıktıyı elde etmektir.

Ünlü kişisel gelişimci ve yazar Paul J. Meyer'in de söylediği gibi; "Verimlilik tesadüfen olmaz. Verimlilik her zaman mükemmelliğe, akılcı planlamaya ve bir konuya odaklanmaya olan köklü bir bağlılığın sonucudur."

Herhangi bir işletmede verimsizliğe neden olan faktörler şöyle sıralanabilir;

- * Üst yönetimin verimlilik ve toplam kalite konularını anlamaması, bu konuda gösterilen çabalara destek olmaması,
- * Ürün tasarımının ve süreç yönetiminin çok yetersiz olması,
- * Tesis, makine ve ekipmanlara teknolojik bir yatırım yapabilecek sermayenin olmaması,
- * Yetişmiş, güvenilir ve yetenekli işgücünün olmaması,
- * Çalışanların eğitimi için yetersiz bütçe ayrılması,
- * Finansal denetimlerin yapılmaması ve önlemlerin alınmaması,
- * Organizasyon içi iletişimin zayıf olması,
- * Çok kötü bir bilişim altyapısı ve veritabanı,
- * İş etiğinin olmaması.



Anlık Takip Grafiği

Bu bilgilerin ışığında üretim sektöründe, gün geçtikçe zorlaşan rekabet piyasası nedeniyle firmaların kendi pazarlarında tutunabilmeleri için doğru çalışmalar yaparak yol almaları gerekmektedir. Günümüz dünyasında bu rekabete en doğru çözümleri teknolojik uygulamaların getirdiği görülmektedir. Ve bu arayışların neticesinde Üretim Takip Sistemleri, parça üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve operasyon maliyetlerinde kazanım sağlanması açısından ideal ve günümüz teknolojisinin getirdiği bir yöntem ve uygulama olmaktadır.

Üretim Takip Sistemi Nedir ?

Üretim hatlarında oluşan verileri anlık olarak toplayıp, bir server üzerinde biriktiren ve anlık ya da geçmişe yönelik verileri rapor, grafik vb. yapılarla analiz eden sistemlerdir.

Üretim Takip Sisteminin Amacı Nedir ?

Sistemin amacı, yapılan analizler neticesinde üretim ve personel verimliliğini arttırmak ve bununla birlikte daha yüksek değerlerde kâr sağlamaktır. İşte bu aşamada tüm ihtiyaçlarınıza çözüm sunan teknolojimiz PDS-Üretim Takip Sistemi devreye girmektedir.

PDS-Üretim Takip Sistemi'nin sağladığı avantajlar şöyledir;

- * Planlama ekranı sayesinde üretimin durumunu, bekleyen iş planını, varsayılan bitiş zamanlarını ve buna benzer birçok bilgiyi takip etmek mümkündür.
- * Gerçekleşen üretim verilerini, oluşan kalite, hız ve performans kayıplarını anlık ya da geçmişe dönük olarak hem varolan grafiklerle, hem de kullanıcı arayüzünde firma için özel olarak tasarlanmış olan raporlar sayesinde incelemek mümkündür. (Rapor oluşturma modülü sistemle birlikte ücretsiz olarak firmaya verilmektedir.)

* Periyodik olarak gerçekleştirilen toplantılarda incelenen üretim faaliyet raporları sisteme entegre edildikten sonra, sistemin bu raporları istenilen periyotlarla otomatik olarak yetkili kişilere mail yoluyla iletmesi mümkündür.

* PDS sistemine istenilen yerden tablet ya da akıllı telefonlarla erişmek mümkündür.

* Sık karşılaşılan duruş kayıplarını azaltmak için sistemin uyarı amaçlı mail, sms ve çağrı göndermesi mümkündür.

* Sistem veri tabanı kullanıcıları açıktır ve ERP programlarıyla entegrasyonu mümkündür.

* Sistemin, Mssql, Mysql ve Oracle veri tabanlarının her biri ile uyumlu çalışması mümkündür.

* Personel, kalıp ve makine bazında verimlilik ölçümleri yapılır ve soruna yol açan etkenler tespit edilir.

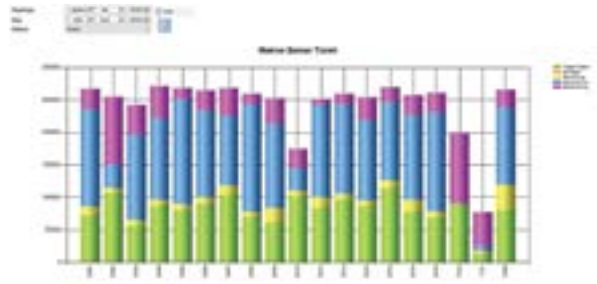
* Verimlilik analizi aşamasında vardiyalık, günlük, haftalık, aylık ya da yıllık periyotlar için inceleme yapılabilir.

* Sistemin esnek yapısı sayesinde kullanıcı firmanın ihtiyaçları doğrultusunda barkod yazıcı, terazi ve enerji analizörü gibi birçok cihaz kontrol ünitesine entegre edilebilir. Bu şekilde minimum iş gücü ile maksimum verimlilik sağlanmaktadır.

* Periyodik olarak çıkartılan güncel yazılım versiyonları ücretsiz olarak firmalara sunulmaktadır.



Planlama Grafiği



Makine Zaman Tüneli Grafiği

İmalat makinesi uygulamalarında bağlantıyı entegre akıllı işlevsellikle eşleştiriyoruz

PARKER / www.parker.com/tr



Endüstri 4.0 ve Endüstriyel Nesnelerin interneti (IIoT) arkasındaki hareket gittikçe güçlenirken, daha fazla sayıda akıllı cihaz/ürün üreticisi çevreleriyle iletişim kuran ve önemli bilgiler sağlayan sensörler ya da nesnelere geliştirmenin yollarını arıyor. Parker Hannifin de bu üreticilerin arasındadır.

Bu stratejinin avantajları oldukça fazladır ve yazılı olarak desteklenmiştir. Bu avantajlar en iyi kalitede üretimi sağlamak, teçhizat dayanıklılığını arttırmak ve genel verimliliği iyileştirmeyi içerir. IIoT'nin imalat makineleriyle ilgili olarak makine izleme ve öngörücü bakım konusunda yeni kapılar açacağı bellidir. Ancak henüz katedilmesi gereken çok yol var.

Yenilikçi ortaklıklar

Dahili zekâ, bağlanabilirlik ve kontrol sağlayan otomasyon çözümleri sunmak için hidrolik, pnömatik ve elektro-mekanik uzmanları imalat makinesi müşterileri ile daha fazla ortaklık kuruyor. Bu ortaklıkların amacı makineler ve fabrikalar tarafından toplanan verinin doğru ve etkili bir şekilde analiz edilmesini sağlamaktır.

İmalat makinesi üreticilerinin ürünlerini hassas, tekrar edilebilir, verimli ve tabii ki ekonomik hale getirmenin yanı sıra daha hızlı ve güvenli yapmak istemesi bu akımı güçlendirir. Ancak bu, genellikle firmanın becerilerinin kısıtlı olduğu veya hiç bulunmadığı faklı

ENDÜSTRİ OTOMASYON

alanlarda oldukça fazla yatırım gerektirir.

Bir imalat makinesinin hidrolik fonksiyonlarını düşü-
nün. İmalat makinelerini kullanan tüm üreticiler yağ
kaçaklarından, boru deliklerinden ve diğer yaygın
arızalardan korunmak için önleyici bakım işlemleri-
ni planlama becerisinden faydalanır. Burada basınç,
debi ve sıcaklık gibi fiziksel niteliklerin analizi çok
önemlidir. Ancak bu veriden maksimum yarar sağ-
lamak için bu parametrelerin etkileşimi bilinmelidir.

İşte bu yüzden ileri görüşlü bir otomasyon tekno-
lojileri uzmanının mühendislik yetenekleri, tecrübesi
ve uzmanlığı olağanüstü derecede önemli ve gerek-
lidir. Böyle tedarikçiler sensör verileri, internet üze-
rinden bağlanabilirlik ve otomatik girdiler ya da bir
operatör aracılığıyla uzaktan kontrol sayesinde akıllı
işlevler eklemek için ürün geliştirme işlemlerini ye-
niden gözden geçiriyor. Bu faktörler önemlidir çünkü
geleneksel (akıllı olmayan) mekanik çözümlerle ger-
çekleştirilen basit otomasyon işlemlerini gerekirse
dünyanın başka bir ucundan, uzaktan gerçekleştirile-
bilen yüksek verimli, optimize edilmiş uygulamalara
dönüştürebilir.

Yepyeni bir seviye

Uzun bir süredir imalat makinelerindeki hareket ve
kontrol teçhizatlarını gözlemek mümkün. Bu iş-
lem genelde hidrolik aktüatörün konumu veya kapı
açık mı kapalı mı gibi basit faktörlerle ilgiliydi. Artık,
durum izlemede her şey yepyeni bir seviyeye geliyor;
bakım personeli makinede sıra dışı bir şey olup ol-
madığını belirleyebiliyor. Her işlemin bir “kalp atışı”
vardır. Burada sorulması gereken soru bu kalp atışı-
nın zaman içinde değişip değişmediğidir.

İmalat makineleriyle ilgili bir başka örnek de freze-
leme, delme, burgulama, taşlama gibi tüm imalat
işlemlerinin merkezindeki mil ile ilgilidir. Makinenin
kilit noktası olan milin dönüş hızı, güç, tork, sıcaklık
ve titreşim gibi fiziksel değişkenlerini ve birbirleriyle
nasıl etkileşim kurduklarını anlamak gerekir.

İmalat makinesinin performansı, ancak bu veriler

tam olarak anlaşıldığında en iyi seviyeye getirilebilir
ve IIoT yoluyla kullanım ömrü uzatılabilir. Kısacası,
öngörücü ve önleyici bakım algoritmalarının gelişimi
için hidrolik, pnömatik ve elektro-mekanik tekno-
lojisine ilişkin derin bir bilgi gereklidir. Dolayısıyla
IIoT yalnızca farklı yapı ve tedarikçilerin sistemlerini
birbirine bağlamakla ilgili değildir; veri yorumlamayı
basitleştiren akıllı işlevselliği kullanarak, makineyi
iletişim kurma konusunda daha etkili hale getirmek-
tir. Aktüatörler ve motorların (kas gücü) akıllı kont-
rolle (beyin) başarılı bir şekilde birleştirilmesi bir-
çok fırsat sunar; ürünlerin üretim şeklini değiştirme,
daha fazla kabiliyet, daha etkili otomasyon, daha ba-
sit ve kolay kullanım çözümleri potansiyelleri vardır.

Artan talep

Akıllı kontrol ve hareket için duyulan istek enerji üre-
timi, yaşam bilimleri, taşımacılık ve çok sayıda ge-
nel endüstriyel otomasyon uygulamaları dahil olmak
üzere birçok sektöre yayılmaya başlamıştır. Ancak
her bir sektörün ihtiyaçları farklıdır. Örneğin; labo-
ratuar merkezli yaşam bilimleri uygulamaları genel-
likle temiz bir ortamda hassas kontrol ister. Ancak
taşımacılıkta kullanılan dinamolar ve test teçhizatları
genellikle daha az hassaslık isterken zorlu ortamlar-
da daha uzun çalışma sürelerine maruz kalır.

Sonuç olarak, IIoT yalnızca sensörlerle sınırlı de-
ğildir. Müşterinin uygulamasını anlamak ve şirkete ih-
tiyacı olan tüm bilgileri vermek için bu işlemde nasıl
bir arayüz kullanılabileceğine karar vermeyi gerek-
tirir. Bu bakımdan, imalat makineleri üreticileri ile
akıllı ürün ve alt-grup tedarikçileri arasındaki daha
yakın iş birliği sayesinde IIoT’de yeni ufukların açıl-
masına tanık oluyoruz.

Parker gibi tedarikçiler çoklu teknoloji uzmanlığı ve
işlemlere akıllı işlevsellik entegre etme becerileri ile
IIoT projelerine önemli değerler katabilir. Parker,
Büyük Veri yaklaşımına dayanarak en etkili şekilde
birleştirilen ve toplanan bilgiyi imalat makinesi üre-
ticisinin ve son kullanıcının karşılıklı yarar sağlaya-
bileceği şekilde analiz edebilir ve kullanabilir.

İNSAN – ROBOT İŞ BİRLİĞİNDE SEVİYELER ve RİSK DEĞERLENDİRMESİ

STAUBLI / www.staubli.com.tr

Endüstri 4.0 ile daha çok yaygınlaşan robot teknolojisi üretim süreçlerine yapmış olduğu katkı sebebiyle artan bir taleple birçok segmentte rağbet görmeye devam ediyor.

Bu kapsamda İnsan-Robot İş birliği (MRC- Man-Robot Collaboration), iş süreçlerinin daha esnek ve katma değer yaratımına açık olmasını sağlayarak kaliteyi artıran ve üretim hacmini güvenli bir şekilde genişleten bir çarpan olarak ortaya çıkıyor.

İnsan-Robot işbirliğinde insan, üretim sürecini planlayarak kontrol ediyor ve robotlar bu planlama sonucunda gerek duyulan fiziksel aktiviteleri gerçekleştiriyor. İki tarafın da birbiriyle uyumlu ve birbirini tamamlayıcı bir şekilde çalışma prensibine dayanan MRC (İnsan-Robot İşbirliği) konsepti ile birlikte en zorlu görevler en etkin ve maliyeti düşük bir şekilde gerçekleştirme fırsatı buluyor.

İnsan – Robot iş birliğinde risk değerlendirmesi olmazsa olmazdır.

Endüstriyel üretimde 4. sanayi devrimi ile birlikte var olan ürünlerin hem üretim süreci ve içeriği hem de sunuluş şekli değişti ve gelişti. Yüksek teknolojiler süreçlere entegre edilerek inovatif çözümler elde edilmeye başlandı. İnsan-Robot işbirliği kapsamında yer alan robotlar, “Cobot” (Kolaboratif) olarak adlandırıldı ve işgücü içinde çalışanlar tarafından asistan niteliğinde görev edinmeye başladı.

Robotların üretim sürecine katılması ve kolay entegre edilebilmesi sayesinde iletişim yetenekleri, üretim süreçlerini daha şeffaf ve verimli hale getirmeye başladı. Öyle ki kullanıcılar artık, akıllı telefon veya tablet

aracılığıyla robotlarının performansını uzaktan izleme fırsatı yakalayabiliyor.

Bu da gösteriyor ki; üretim süreçlerinde robot kullanımını insan faktörünün önemini azaltmamakta, aksine İnsan-Robot iş birliği doğrultusunda artan bir verimlilik ortaya çıkmaktadır.

Yazının devamında detaylı olarak incelenecek İnsan – Robot işbirliği seviyesi arttıkça doğası gereği robotların yavaşlaması sonucunda üretim kapasitesinden feragat edilmesi gerekir ayrıca ISO/TS 15066 standardına göre risk değerlendirme hususu çok daha kritik hale gelir. ISO/TS 15066 standardına göre risk değerlendirmesi sadece robot sistemini değil aşağıdaki hususları da kapsar:

- 1- Robot hücresi yönetimi (keskin kenarların saptanması vs.), çevre birimlerin kontrolü (keskin köşelerin belirlenmesi vs.).
- 2- Bilgilerin robota gönderildiğinden emin olmak için sanal çitlerin gerekli güvenlik düzeyinin doğrulanması.
- 3- İnsan ile herhangi bir temastan önce robotun durmasını sağlamak için mesafenin hesaplanması.
- 4- Herhangi bir parçanın fırlamamasını garanti etmek için tutucunun yönetimi.

Risk değerlendirme yöntemleri olan PL değerlendirme (Standart 13849-1) ve SIL (Standart 62061) aşağıdaki kriterleri baz alır:

- 1- Bu riskin sebep olduğu yaralanmanın ciddiyeti (çizilme, ilk yardım, eklem/kemik kırığı, ağır yaralanma, ölüm, ...)

ENDÜSTRİ OTOMASYON

- 2- Maruz kalma sıklığı (nadiren, sıklıkla ...)
- 3- Bu riskten kaçınma ihtimali (olası, nadir, imkansız, ..)
- 4- Oluşma ihtimali

Sistemi kuran tedarikçi sistem tasarımı ve sistem içerisinde kullandığı komponentlerin yukarıda bahsedilen risk değerlendirmesi sonucu belirlenen güvenlik seviyesi (SIL/PL) ile uyumlu olduğunu kanıtlamak zorundadır.

Bu kapsamda üretim sürecinde paylaşılan çalışma alanlarını; robotun çalışma alanı, operatörün çalışma alanı ve ortak çalışma alanı olarak 3 kategoride değerlendirebiliriz. 5 seviyede tanımlanan MRC (İnsan-Robot İşbirliği) operatör ve robotun üretim akışı esnasında uyumlu ve birbirini tamamlayıcı bir şekilde konum almasını esas alıyor.

Stäubli TX2: Tüm MRC Seviyeleri İçin Tek Bir Robot



İnsan - Robot İş Birliği Seviyeleri



İnsanı, Üretimi ve Yatırımı Korur

MRC Seviye 1'de operatör ve robotu ayıran sabit

bir koruma bulunmaktadır ve işlem robot tarafından gerçekleştirilir. Robotların tüm yüksek performans özellikleri (hız, rijitlik, tekrarlanabilirlik vb.) tamamen kullanılabilir. Parça fırlama kaynaklı risk oluşmaz, güvenlik parametreleri çok kolay programlanır. Üretkenlik bu seviyede en yüksek düzeydedir, risk değerlendirmesi kolaydır.

MRC Seviye 2'de operatör ve robotu ayıran sanal güvenlik çitleri vardır ve çalışma alanı nadiren ortak kullanılabilir (sanal güvenlik çiti). Süreç robot tarafından gerçekleştirilir. Robot, operatörle olabilecek herhangi bir temastan önce durur. Operatör çalışma alanına nadiren girer (Titreşimli çanak besleyici dolumu, palet veya konteyner değişimi, bir paletin çıkarılması, besleyicinin yüklenmesi, üretimin sonunda vs.). Üretkenlik Seviye 1'e yakın düzeyde ve yüksektir ama operatörün çalışma alanına giriş sıklığına bağlı olarak düşer. Risk değerlendirmesi sanal çitin güvenlik seviyesinin doğrulanmasını, robotun insanla kontağı öncesinde duruşunu garanti edecek mesafe hesabını ve parça savrulmasını önleyecek şekilde tutucu yönetimini içerir.

MRC Seviye 3'te de operatör ve robotu ayıran sanal güvenlik çitleri mevcuttur ancak çalışma alanı düzenli olarak paylaşılır (sanal çit). Robot ve operatör süreci ortaklaşa gerçekleştirmede yer almaktadır. Operatör, üretim sırasında bölgeye düzenli olarak girer (kontrol amaçlı ya da yükmeden önce bileşenlerin hazırlanması vb.). Operatör, robot başka bir bölgede çalışırken parça üstünde montaj gerçekleştirebilir. Operatör yaklaşırken robot bazı bölgelerde düşük hızda çalışmaya devam edebilir (Güvenli Hız) ancak operatörle mümkün olan herhangi bir temastan önce robot durur. Üretkenlik kolaborasi seviyesi arttığı için Seviye 2'ye göre düşer. Risk değerlendirmesi Seviye 2 ile aynıdır.

MRC Seviye 4'te robot ve operatör, proses gerçekleştirmede (kontrol, makineye yüklenmeden önce bileşenlerin hazırlanması vb.) birlikte yer alır. Operatör ve robot aynı zamanda ve aynı alanda çalışır, arada ayraç (sanal çit vb.) yoktur. Operatör, çalışma alanını robot ile paylaşır. Robot, operatörle temas ettiğinde

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



EU
United

CEÇOF

CEMAFON



FUNDIGEX

VDMA

Organizatör



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



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



Trifaze

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



Monofaze

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



Wireless bağlantı ile tablet telefon pc lere uyumlu
H5Analysis yazılımı ve HTCloud bulut özelliği sayesinde
ölçümlerinizi sürekli kayıttır...
HTAnalysis mobil yazılım ile sahada ölçümlerinizi anında kayıt
alınabilir ve dilerinizin bulutta saklayabileceği, dilerinizin de rapor
oluşturup gönderebilirsiniz.



Opsiyonel probun ile kaçak
akım değeri-hız-ısılık nem ölçümleri
Sıcaklık Lux nem ve diğer birçok genel
parametreyi de okuyabilen bir üründür.



Kaçık akım rölesi testi
1A'e kadar kaçak akım rölelerinin ve trafo'ların
Ağrıma akımı ve ağrıma süresi testi
Geçti-kaldı verebilme



İzolasyon testi
1kV'a kadar 50V'dan başlayan
adımlarla test
Alt limit değeri girebilme
Geçti-kaldı verebilme



Süreklilik testi
200mA test akımı
Üst limit değeri girebilme
Geçti-kaldı verebilme



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



Kaçık 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 sigortalama ağrıma akımları ve kA testleri
Dz hesabı ile kablo çapı uyumluluk verileri ile olası kısa devre
ve hata akımı hesabı.
Sigortalama ve kablo çaplarına göre Geçti-kaldı verebilme
Uzun kablolarınızda gerilim düşümü hesabı ile enerji
kayıplarınız girebilme



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



Faz Sırası Testi
Tek Uçtan Faz sıralaması testi
yapabilirsiniz.



**Kayıt edebilmek hiç bu kadar kolay
olmamıştı...**
Bir günde bazen yüzlerce ölçüm alabilirsiniz.
Ağaç sistemi ile dosyalarınıza rahatça
kısırabilirsiniz aynı zamanda dokümanlık
klavye ile işlemli edebilirsiniz.

durur; ancak bu uygulama için temasa gerek yoktur. Prosesi gerçekleştirmek için robot ve operatörün birbirine ihtiyacı yoktur. Uygulama örnekleri: Kolaboratif montaj (örneğin; robot iş parçalarını hazırlar), makine yükleme (operatör parçaları hazırlar/ robot yüklemeyi yapar) vs. Üretkenlik çok düşüktür. Risk değerlendirmesi Seviye 2 ve 3'e ek olarak tutucu ve çevre birimlerin çarpışması, parça ve hücre arası çarpışma, parça ve tutucu arası çarpışma, tutucu veya parçaya karşı

çok, tutucu veya hücrenin tüm elemanlarının kesici olması hususlarını kapsar.

MRC Seviye 5'te ise operatör ve robot görevi birlikte gerçekleştirir ve robot operatör tarafından yönlendirilir. Operatör robotla sürekli temas halinde çalışır. Montaj yardımı gibi işlemlerde kullanılabilir. Üretkenlik en düşük düzeydedir. Risk değerlendirmesi Seviye 4'teki hususları kapsar.



Stäubli bu kapsamda 125 yılı aşkın deneyimi ile birlikte robotik dünyada ihtiyaçlarınıza yönelik size en akılcı çözümleri sunmaya devam ediyor. Müşterinin ihtiyacına göre ürün yelpazesini konumlandırarak performans ve kolaborasi arasında seçim yapmanıza gerek kalmadan güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde iş akışınızı kolaylaştırmayı ana hedef olarak kendine misyon ediniyor.

Stäubli TX2 robotları, güvenli fren testi (Safety Brake Test); Safe Speed, Safe Stop, Safe Zone ve Safe Tool güvenlik fonksiyonları; dijital enkoderler, kol güvenlik kartı, güvenli sürücüler ve kontrolör güvenlik kartı donanımlarıyla garanti ettiği en üst düzey SIL3-PL

güvenlik seviyesinde "Tüm MRC Seviyeleri İçin Tek Bir Robot" sloganı ile en yüksek güvenlik ve performansı biraraya getirerek yukarıda bahsedilen 5 İnsan-Robot İşbirliği (MRC) seviyelerinde de kullanılabilir.

Buna ek olarak, Stäubli TX2 robotları geleneksel olarak endüstriye sunduğu daha yüksek üretkenlik ve sistem kullanılabilirliği (daha güvenli bir tasarım, daha kolay temizlik için eklemeler arasında daha fazla yer, bakım için kolay erişim vs.) vaad ederek daha düşük bakım maliyetleri (tamamen kapalı korumalı kol yapısı, son derece dayanıklı mekanik yapı) ile daha etkin üretim yapılmasına olanak sağlar.

Teksan, dünyanın her yerine kesintisiz hizmet sunuyor

TEKSAN / www.teksan.com



Günümüzün en temel ihtiyaçlarından biri kesintisiz enerjinin garantisi jeneratörler. Jeneratör seçerken ürünün kalitesi kadar markanın satış sonrası sunduğu hizmetlerden de emin olmanız gerekiyor. Yaygın ve güçlü bir servis ağı olmayan markaları tercih eden kullanıcılar olası arızalarda ciddi kayıplarla karşı karşıya kalabiliyor. Çeyrek asıra yaklaşan sektör tecrübesi, güçlü mühendislik altyapısı, deneyimli ve uzman teknik ekipleri ile 7/24 hizmet veren Teksan

Jeneratör, özel uygulamaları ve uzaktan izleme sistemi gibi teknolojik çözümleri ile satış sonrası hizmetlerde farklılaşıyor.

Türkiye'nin yanı sıra 120'yi aşkın ülkede sağlık, finans, enerji, savunma, inşaat, telekomünikasyon, perakende, turizm gibi farklı sektörlerdeki müşterilerine hizmet veren Teksan Jeneratör, ürünlerinin bakım ve kontrollerini gerçekleştirmek üzere güçlü

bir satış sonrası servis ağına sahip. Konusunda uzman teknik servis ekibi ile yurtiçinde yılda 40 bini aşkın noktaya hizmet götüren Teksan, farklı ülkelerdeki müşterilerinin servis taleplerine de İstanbul'daki merkezinden yanıt veriyor. Projeye özel çözümler geliştirme konusunda uzman olan Teksan Jeneratör, aynı yaklaşımı satış sonrası hizmetlerde de sürdürüyor.

Uzun ömürlü bir yatırım için periyodik bakım ve orijinal yedek parça önemli...

Kesintisiz enerji sağlamada en önemli ekipman olan jeneratörlerin daha uzun ömürlü olması için periyodik bakımlarının düzenli olarak yapılması gerekiyor. Periyodik bakımların uzman ekiplerce yapılması ve parça değişimlerinde orijinal ekipmanların kullanılması kritik bir öneme sahip. Teksan Jeneratör uzman teknik servis kadrosu ve güçlü orijinal yedek parça stoğu ile müşterilerinin yatırımına değer katıyor.

Teksan Uzaktan İzleme ve Yönetim Sistemiyle hem zamandan hem servis maliyetlerinden tasarruf sağlıyor

Teknolojik inovasyonlarda öncü olan Teksan, mesafeleri ortadan kaldıran uzaktan izleme sistemi ile ister Türkiye'de, isterse Nepal'de olsun jeneratör çalışma ve performans verilerini anlık olarak takip edebiliyor. GSM ve internet teknolojileriyle desteklenen Teksan Uzaktan İzleme ve Yönetim Sistemi, kullanıcı dostu ara yüzü sayesinde sadece masaüstü bilgisayarlardan değil dizüstü bilgisayar, tablet veya akıllı telefon üzerinden jeneratörlerinizi test edilebiliyor, uzaktan çalıştırıp durdurulabiliyor ve arıza tespiti ile arıza olay kayıtları incelemesi yapılabilir.

Teknik ekiplerin sahaya gitmelerine gerek kalmadan sorunların daha kısa sürede giderilmesine imkan sağlayan bu sistem jeneratörlerin onarım ve servis maliyetlerinde tasarruf sağlıyor.

Projeye ve müşteriye özel satış sonrası hizmet paketleri sunuyor

Kurumların ihtiyaçları doğrultusunda sadece periyodik bakım ve yedek parça desteği değil aynı zamanda ücretsiz güç ve yer tespiti, teknik destek ve danışmanlık, montaj ve demontaj ile acil çağrı çözümleri sunan Teksan Jeneratör, sahip olduğu Türkiye'nin en yüksek kapasiteli motor revizyon atölyesi ve deneyimli teknik ekibi ile farklı motor tip ve markalarına yönelik yenileme, revizyon ve modifikasyon çözümleriyle de hizmet veriyor. Türkiye'nin ilk yerli Senkronizasyon Sistemini üreten şirket, müşterilerinden gelen talepler doğrultusunda standart jeneratörlerin senkron ve otomatik jeneratör dönüşümlerini yapıyor. Ayrıca kabin değişimi ve yenilemesi ile boyama gibi çözümler de getirebiliyor.

Müşterilerin jeneratör alırken kalitesi ve fiyatı kadar satış sonrası hizmetlerdeki yetkinliğini de dikkate aldığını belirten Teksan Jeneratör Satış Sonrası Hizmetlerden Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi Elif Ata Erduran şunları söyledi: "Günümüzde müşteriler bir ürünü alacağı zaman ürünün kalitesi kadar satış sonrası hizmetlerdeki uzmanlığı ve hızına da dikkat ediyor. İyi bir satış sonrası ekibi ve yaygın bir hizmet ağına sahip firmalar bu konuda fark yaratarak rakiplerinin arasından sıyrılıyor. Teksan Jeneratör olarak 9 Bölge Müdürlüğümüz, 20'ye yakın bayimiz ve deneyimli ekibimizle yıllık 40 bin noktaya servis verebiliyoruz. Ürün kalitemiz kadar satış sonrası hizmetlerdeki uzmanlığımız sayesinde tercih ediyoruz. En önemli özelliklerimizden biri de ulaşılabilir bir marka olmamız. Müşterilerimiz 7/24 bize ulaşarak istek ve sorunlarını paylaşabiliyorlar. İlgili ekibimiz en kısa sürede soruna müdahale ederek çözüm getiriyor." Jeneratörlerde en sık karşılaşılan arızaların bakımının düzenli olarak yapılmamasından kaynaklandığına da dikkat çeken Elif Ata Erduran, Bölge Müdürlükleri, bayileri ve müşterilerine yönelik eğitimler düzenlediklerini ve bu eğitimler sayesinde arızaların büyük oranda önüne geçildiğini söyledi.

Honda'dan elektrikli araç teknolojisinde “Çift Yönlü Şarj” devrimi

HONDA / www.honda.com.tr



Honda, EVTEC ve The Mobility House işbirliğiyle geliştirdiği ve Avrupa'daki Ar-Ge Merkezinde kurduğu çift yönlü şarj teknolojisi sayesinde, şebekeden aldığı elektrik enerjisinin, ihtiyaç halinde şebekeye geri gönderilebilmesine imkân tanıyor.

Otomotiv endüstrisinin öncü markalarından Honda, Almanya'nın Offenbach kentindeki Avrupa Ar-Ge Merkezinde, gelişmiş çift yönlü şarj teknolojisini kullanmaya hazırlanıyor. Honda'nın Eylül ayında 2017 Frankfurt Otomobil Fuarında lanse ettiği, Honda Power Manager konseptinin devamı niteliğini taşıyan bu yeni konsept, 'Vehicle-toGrid' veya 'V2G' teknolojisi ile şebekeden enerji çekebilene ama aynı zamanda elektrikli araç (EV) bataryalarında depolanan enerjiyi tekrar şebekeye gönderebilen tamamen entegre bir enerji transferine dayanıyor.

Çift yönlü enerji aktarım teknolojisine yapılan bu ya-

tırım, şarj edilebilir hibrit araçlara yönelik dünyanın en gelişmiş kamusal şarj istasyonu ağının geliştirilmesine de sağlıyor. Güncel teknolojinin gereksinimlerine uygun olarak 940V kapasiteye sahip sistem 150 kW'a kadar enerji sağlayarak, farklı bağlantı tipine sahip dört aracı, aynı anda şarj edebiliyor. İki yönlü enerji transferi sayesinde elektrik şebekeden çekiliyor veya güneş panelleri tarafından sağlanıyor ve sisteme bağlı elektrikli araçları şarj etmek için kullanılıyor. Bir elektrikli araç şebekeye bağlı olduğunda, şebekede fazla talep olması halinde şebekedeki enerjiyi dengelemek için elektrikli aracın bataryasındaki enerji şebekeye transfer edilebiliyor.

Honda geliştirmiş olduğu bu teknoloji ile Avrupa Ar-Ge Merkezi'nin enerji yönetimini optimize etmeyi ve özellikle yenilenebilir güneş enerjisi kullanımını en üst düzeye çıkarmayı hedefliyor. Söz konusu yeni proje yenilenebilir enerji hücreleri ve elektrikli araç pilleri dâhil olmak üzere, belirli elektrikli bileşenler arasındaki etkileşimi, uyumluluğu ve güç akışını test ediyor. Honda, elektrikli araç şarj istasyonunu kurduğu Haziran ayından bu yana, 447 şarj seansı için güç sağlarken, 3,87 tonluk CO2 salınımını da engellemiş oldu.

Sanayi 4.0'a uyumlu yeni nesil dokunmatik CNC kontrolü

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY / www.mitsubishielectric.com.tr



Yüksek teknolojiye sahip fabrika otomasyonu ve mekatronik CNC ürünleriyle öne çıkan Mitsubishi Electric, düzenlediği özel bir etkinlikle sektör temsilcileri ile bir araya geldi. Yeni teknolojilerle donatılarak verimliliği ve hızı artırılan M80 ve M800 Serisi CNC Kontrol Ünitelerinin tanıtıldığı etkinlikte, Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu global düzeyde rekabet için dijital üretimin öneminden bahsetti. Saraçoğlu, Mitsubishi Electric'in dijital fabrika konsepti e-Factory ile sanayicilere fabrikalarını Sanayi 4.0'ın tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kurma imkanı tanıdıklarının altını çizdi.

Dünyada çok çeşitli alanlarda faaliyet gösteren fabrikalara hızlı entegrasyon, üretkenlik, esneklik ve verimlilik konusunda katma değer sağlayan Mitsubishi Electric, sektör temsilcileri için 16 Kasım'da Renaissance Polat İstanbul Hotel'de özel bir etkinlik düzenledi.

Üretimin hızı ve kalitesi artmalı, maliyetler düşmeli

Seminer ve ardından gala yemeğiyle devam eden etkinliğin açış konuşmasını gerçekleştiren Mitsubishi Electric Türkiye Başkanı Şevket Saraçoğlu, ihtiyaçların her geçen gün çeşitlendiği ve kişiselleştiği Sanayi 4.0 çağında en önemli gündem

maddesinin "üretim" olduğunun altını çizerek şu açıklamalarda bulundu; "Üretim demek aslında hayat demek. Bir ülke, dünya standartlarında üretim yapabildiği ölçüde kalkınıp gelişebilir. Bugünün dünyasında Sanayi 4.0 evresine uyum sağlayabilen, yani ileri teknoloji ile donatılmış dijital üretime geçiş yapabilen ülkeler global düzeyde rekabet edebilir. 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 geleceğin dijital ve akıllı fabrikalarına şimdiden hazır olması için çözümler sunuyoruz."

e-Factory ile yatırımı şekillendirme fırsatı

Mitsubishi Electric'in dijital fabrika konsepti e-Factory ile sanayicilere fabrikalarını Sanayi 4.0'ın tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kurma imkanı tanıdıklarını belirten Şevket Saraçoğlu, "Sanayicilere fabrika yatırımından önce sanal bir fabrika oluşturarak ortaya çıkacak fabrikanın ve üretimin simülasyonunu gerçekleştirme, verimliliği değerlendirme ve oluşan çıktılar doğrultusunda yatırımı şekillendirme fırsatı sunuyoruz" dedi.

"CNC ürünlerimizle standartları belirliyoruz"

Mitsubishi Electric'in dünyanın önde gelen makine üreticilerine CNC ürünleri ve çözümleri sağladığını ifade eden Saraçoğlu, "Yüksek teknolojiye sahip CNC ürünlerimizle başta otomotiv ve metal işleme sektörü olmak üzere tüm dünyada birçok sektörde standartları belirliyoruz. CNC işleme merkezleri ve CNC torna makineleri için üreticilere sunduğumuz katma değeri her geçen gün artırmak için çalışıyoruz. Bu doğrultuda inovatif ürün gamımız içinde yer alan M80 ve M800 Serisi CNC Kontrol Ünitelerimizi geliştirmeye devam ediyoruz. Yeni teknolojilerle donattığımız ünitelerimiz şimdi daha güçlü, daha verimli ve daha hızlı" diyerek sözlerini tamamladı.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Yeni seri sorunsuz yüzey kontrolü sunuyor

Başkan Saraçoğlu'nun ardından Mitsubishi Electric'in mekatronik CNC departmanı yöneticileri etkinlikte gerçekleştirdikleri kapsamlı sunumlarla yenilenen M80 ve M800 serisi CNC kontrol ünitelerinin üstün özelliklerini anlattılar.

Yenilenen M80 ve M800 serisi, çok millî (multi-spindle) senkronizasyon kontrolü sayesinde 32 eksen, sekiz mil ve sekiz parçaya kadar olan sistemleri destekleyebiliyor. Mitsubishi Electric'in "Sorunsuz yüzey kontrolü" fonksiyonunu içeren yeni seri, hassas çalışmalar sırasında bile her bir eksenin hızlanmasını ve yavaşlamasını optimize edebiliyor. Aynı süreçte daha yüksek kesinlik elde edilmesine veya kesinlikten ödün verilmeden çevrim sürelerinin azaltılmasına imkan sağlayan seri, eşzamanlı beş eksenli makine operasyonlarında bile kullanılabilir.

Yüksek verimlilik ve hassasiyet

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.

Multi-touch ekran kullanım kolaylığı sağlıyor

Ekran ve klavye tasarımı da yenilenen M80 ve M800 serisi CNC kontrol üniteleri, akıllı telefonlar ve tabletler gibi teknolojilerle büyüyen yeni nesil operatörlere hitap eden gelecek odaklı CNC'lerin kullanımını kolaylaştırıyor. Yeni seride yüksek çözünürlüklü ekranlar; 8.4 inch, 10.4 inch, 15 inch ve 19 inch seçeneklerinden oluşuyor. 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. Ayrıca yeni ekranlar uzun ömürlü sağlam cam yapısıyla günlük bakımın kolay bir şekilde yapılmasına da imkân tanıyor.

Ürün ailesinde dikey ve yatay monte edilebilen klavyeler de bulunuyor.

19 inch dokunmatik dikey ekran

Mitsubishi Electric'in M800W serisi CNC kontrol ünitelerinde bulunan 19 inch dokunmatik dikey ekran; ekran klavyesi ve belge görüntüleyicinin makine üreticisi firmalar tarafından özelleştirilebildiği çoklu pencereler barındırabiliyor. Bu sayede üst yarımda CNC ekranı görüntüleniyorken, alt kısımda ise sanal klavye, operatör paneli, doküman görüntüleyici veya memo pad açılabilir. M800W serisi kontrol üniteleri, ekranın çoğu bölgesinde 50 mm gibi ince bir tasarım sunuyor olması sayesinde makine operatör paneli tasarımında yüksek derecede esneklik sağlıyor.

Karmaşık makine programlarının saklanması ve yedeklenmesi mümkün

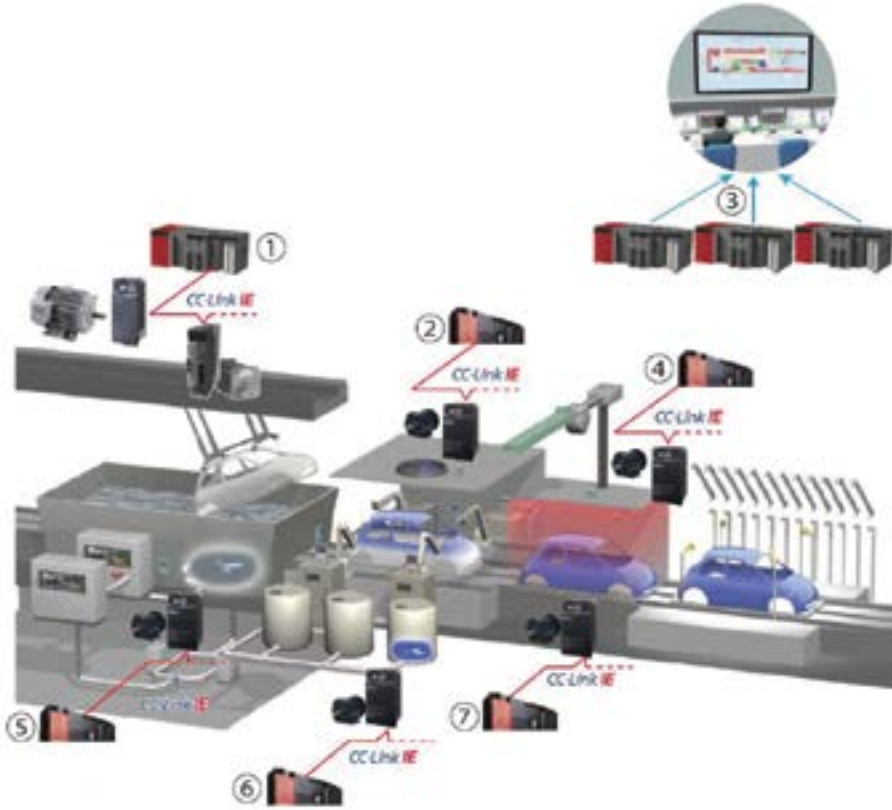
Yeni seri, içerdiği USB'nin yanı sıra artık SD kartıyla da büyük ölçekli karmaşık makine programlarının saklanması ve yedeklenmesine imkan tanıyor. Yeni Simple View özelliği sayesinde normal görünüm ekranından sade görünüm ekranına geçiş yaparak deneyimsiz kullanıcıların adaptasyon hızını artırmak ve 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 özelliğiyle, operatörlere üretimdeki rollerine göre ayrı ayrı erişim izni tanımlanarak yetkisiz müdahaleden kaynaklı hatalar minimize edilebiliyor.

3D simülasyon ile karmaşık programların kontrolü kolaylaşıyor

Çok sayıda açık ağ protokolüyle uyumlu olan yeni 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 yeni seride, operasyon öncesi parça çizimlerine bakılabiliyor ve parçaların kesit görüntüleri alınabiliyor. Standart olarak sunulan G Kod yardımcı çok daha kolay programlama avantajı sunarken, üç boyutlu grafik kontrolü hem tornalama hem de frezelemeyi destekliyor. Bu sayede karmaşık programlar bile üç boyutlu simülasyon ile kolaylıkla kontrol edilebiliyor.

Üretimde Dijital Dönüşüm İçin Hızlı İletişim Şart

CLPA / eu.cc-link.org/tr



Sanayi 4.0 sürecinde Türkiye'nin dijital dönüşümüne katkı sağlamak amacıyla düzenlenen 34. Ulusal Bilişim Kurultayı'nın "Üretimde Dijital Dönüşüm Paneli"nde, CLPA (CC-Link Partner Association) Ülke Müdürü Tolga Bazel konuşmacı olarak yer aldı. Kişiselleştirilmiş üretim imkanı sunan dijital fabrikalarda endüstriyel haberleşme hızının çok yüksek olması gerektiğini vurgulayan Bazel, yeni nesil kontrol ve iletişim teknolojisi CC-Link'e dikkat çekti. CC-Link'in verimli fabrika otomasyonu için hem kontrol hem de bilgi amaçlı verileri yüksek hızla işlediğini belirten Bazel, bu sayede fabrikalardaki robotlar dahil tüm üretim hattının saniyede bir Gigabit hızla haberleşebildiğini söyledi. Geleneksel endüstriyel haberleşme sistemlerinden 10 kata kadar daha hızlı olan CC-Link ile Sanayi 4.0'ın gereklerini yerine getirmenin çok daha kolay olacağını vurgulayan Bazel, dünyaca

ünlü otomotiv fabrikalarında kullanılan CC-Link uygulamalarını anlattı.

Türkiye Bilişim Derneği tarafından düzenlenen 34. Ulusal Bilişim Kurultayı, "Bilişimle Gelişim, Türkiye'de Dijital Dönüşüm" temasıyla, Sanayi 4.0 evresinde Türkiye'nin dijital dönüşümüne katkı sağlayacak güncel gelişmelere ışık tuttu. Sheraton Ankara Hotel & Convention Center'da 20-21 Aralık tarihlerinde, kamu ve özel sektör profesyonelleri, sanayici ve iş adamları, akademisyenler, girişimciler ve öğrencilerin katılımıyla gerçekleşen etkinlikte CLPA (CC-Link Partner Association) Ülke Müdürü Tolga Bazel, "Üretimde Dijital Dönüşüm" konulu panelde konuşmacı olarak yer aldı. Sanayi 4.0 ihtiyaçlarının desteklenmesi konusunda büyük önem taşıyan endüstriyel haberleşme platformu CC-Link

ENDÜSTRİ OTOMASYON

(Control&Communication Link) hakkında bilgi aktaran Tolga Bazel, dünyanın önde gelen otomotiv fabrikalarındaki CC-Link uygulamalarından örnekler verdi.

Tüketicilerin taleplerinin 90'lı yılların başından itibaren kişiselleştirilmiş ürünlere doğru kaymasının Sanayi 4.0 dönemine geçiş aşamasında önemli rol oynadığını belirten Tolga Bazel, sözleşine şöyle devam etti; "Geçmişte arz-talep dengesinde yaşanan monolog süreç içinde bir ürün veya hizmet üretiliyor ve bunun tüketici tarafından alınması bekleniyordu. Bugün ise bireylerin kendi beklentilerine uygun ürün ve hizmet seçme eğilimleri nedeniyle talepler farklılık gösteriyor. Dolayısıyla bu yeni endüstri evresinde sanayicilerin rekabette avantaj sağlayabilmesi için kişisel tercihlere hızlı yanıt verebilen verimli üretim bantlarını kurmaları gerekiyor."

Fabrikalar en kısa sürede dijital dönüşümlerini başlatmalı

Sanayicilerin, kişiselleştirilmiş tüketici taleplerine cevap verebilmek için dijital dönüşümü planlamalarının önemini vurgulayan Bazel, şöyle konuştu; "Sanayi 4.0 evresi ile akıllı fabrikalarda robotlar dahil üretim hattındaki tüm makine ve sistemlerin birbiryle çok hızlı bir şekilde haberleşmesi gerekiyor. Üretim süreçlerindeki büyük veri miktarı hızla artıyor ve artan iletişim verilerinin ise güvenilir bir şekilde yönetilmesi gerekiyor. Geniş hacimli veri, çok sayıda cihaz tarafından gerçek zamanlı olarak takip edilerek süreçlerin şeffaf bir şekilde görüntülenmesine olanak sağlıyor. İşte bu noktada devreye, CC-Link olarak adlandırılan kontrol ve iletişim linki giriyor. Etkili bir fabrika ve proses otomasyonu sağlamak üzere hem kontrol hem de bilgi amaçlı verileri yüksek hızlı olarak işleyen CC-Link, şu anda fiilen en yüksek bant genişliğine sahip ve gigabit hızlarında çalışan tek açık endüstriyel ethernet ağı olarak öne çıkıyor.

Genel olarak saniyede 100 megabit ile haberleşebilen endüstriyel haberleşme sistemlerinden 10 kata kadar daha hızlı olan CC-Link, saniyede bir Gigabit ile haberleşme imkanı sunuyor. Dolayısıyla bu teknoloji, şimdi ve gelecekte Sanayi 4.0'ın ihtiyaçlarının desteklenmesi için büyük potansiyele sahip. Açık endüstriyel ethernet ağı CC-Link, saha cihazlarından kontrolörlere çok hızlı iletişim sağlayarak üretim tesisinin tamamında maksimum verimliliğe imkan tanıyor."

Milisaniyeler içinde haberleşmek gerekiyor

Fabrikaların bazı bölümlerinde milisaniyeler içinde haberleşmek gerektiğini belirten Bazel, CC-Link gibi bir altyapısı olmayan üretim tesislerinin sürekli değişen ve kişiselleşen taleplere hızlı yanıt vermelerinin zorlaştığını vurguladı. Bu teknolojinin, farklı üreticilere ait cihazların genel bir ağ üzerinde serbestçe iletişim kurabilmesini sağlayacak kapasiteye de sahip olduğunun altını çizen Bazel, bugün dünya genelindeki yüzlerce otomasyon ekipmanı üreticisinin sunduğu 1.500'den fazla sertifikalı CC-Link uyumlu ürün bulunduğunu söyledi.

Dünyaca ünlü otomotiv fabrikalarında tercih ediliyor

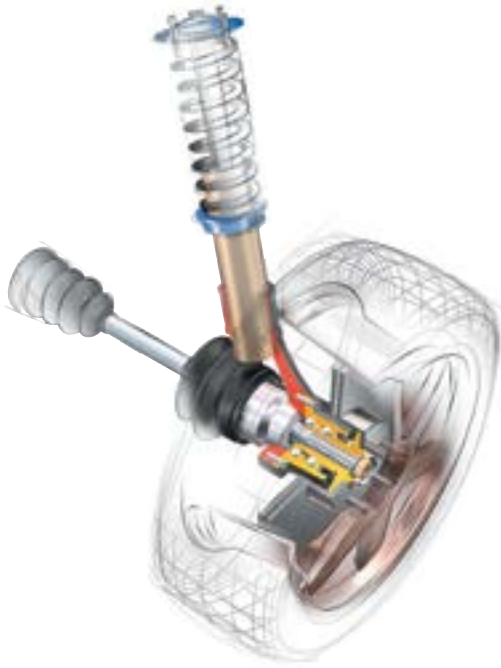
Gıda, ilaç, beyaz eşya, bina otomasyonu gibi pek çok farklı sektörde makine ve proses kontrolü için ideal çözümler sunan CC-Link teknolojisinin otomotiv sektöründe de yoğun olarak tercih edildiğini aktaran Bazel, dünyanın önde gelen otomotiv fabrikalarında üretimde rekabet gücünü artıran uygulamalardan bahsetti. ABD'nin Michigan eyaletinde, Ford Mustang ve Mazda 6'nın ürettiği AutoAlliance tesisinde CC-Link ağından yoğun bir şekilde faydalandığını belirten Bazel, süreci şöyle tanımladı; "CC-Link sayesinde yeni hatların kurulumunda ve devreye alınmasında yakalanan hız, daha önce kullanılan diğer ağı sistemlere kıyasla kayda değer ölçüde tasarruf edilmesini sağlıyor. Üstün güvenilirliğe sahip CC-Link teknolojisi, üretim tesisinin verimliliğini artırıyor."

Honda Motor'un Japonya Saitama'da yer alan ana fabrikası Yorii'de araç gövdesi montaj hattı için CC-Link IE ağını tercih ettiğini belirten Bazel, "Üretim yönetimi bilgileri ve güvenlik sinyalleri dahil olmak üzere fabrika otomasyon cihazlarından kontrol sinyalleri için birleşik ağ dahilinde iletişime imkan tanıyan ethernet temelli CC-Link IE ağını tercih eden Honda, bu sayede Yorii Fabrikası'nın üretim ve operasyon yönetiminin etkinliğini ve verimliliğini artırıyor" diye konuştu.

Hyundai Kia Otomotiv Grubu'nun ticari binek araçlarının üretiminin yapıldığı özel montaj tesislerinden Kwangju fabrikasında da CC-Link teknolojisinin kullanıldığını söyleyen Bazel, Beijing Hyundai Motor Company'nin üretim hattında istikrarı arttırmak, sorunları hızla gidermek, basit ve kolay kullanılabilir bir kontrol sistemi uygulamak için CC-Link ağını kullandığını ifade etti.

NSK, yenileme pazarı toptancıları için güçlü bir ortak olacak

NSK / www.nsk-autoaftermarket.gen.tr



NSK'nın Bağımsız Yenileme Pazarı (IAM) Hizmeti verme kararı, otomotiv OEM'leri için yüzyıldan beri ürün tasarlama ve üretme geçmişine dayanmaktadır. Endüstride sıklıkla görülen bir strateji, Uzak Doğu'daki düşük ücretli ekonomilerde satış sonrası bileşenler üretmek olsa da, NSK IAM için ürettiği bütün ürünlerin tamamen OE kaynaklarından geldiğini ve dünyanın en büyük otomobil üreticileri tarafından test edilip onaylandığını garanti etmektedir.

IAM için OE parçalarının kullanımı, bu büyüyen pazarda güçlü bir ortak arayan toptancılara güven verecektir. Kısaca NSK daha karlı, daha etkin ve daha verimli hale gelmek için kendi toptancı ve araç servisi ortaklarını desteklemeyi amaçlamaktadır. OE parçaları ayrıca, araç servislerinin yalnızca orijinal yedek parça kullanmalarını talep eden ve güvenlikten ödün vermeyen araç sahipleri için bir güvence sunmaktadır. NSK markası, satış sonrası hizmet sektöründeki bazı firmalar için yeni olsa da, şirketin OE üreticileri için

yüksek kalitede bir tedarikçi olması sonucunda ortaya koyduğu itibarı, başarının her alanda devam edeceğinin bir garantisidir. Kapsamlı bir üretim ayak izi ve katma değerli çözümlerde ortaya koyduğu geçmiş performansının yanı sıra şasi, şanzımanlar ve motor gibi üç temel OE ürün alanındaki kapsamlı ürün serisi NSK'yi öne çıkaran unsurlardır. Şasi açısından bakıldığında, poyra rulmanlarının günümüzde hafiflik ve yük direnci açısından çok kapsamlı taleplere yanıt vermesi gerekmektedir. Bu bağlamda NSK, üçüncü nesil OE poyra rulmanlarında küresel pazar lideridir.

OE araç üreticileri için birinci nesil NSK poyra rulmanları iki ayrı sırada bilya veya konik makaralar içermektedir (ağır yük taşıyan araçlar için). Bu önden yağlımalı rulmanlar ayrıca, uzun kullanım ömrü için yüksek performanslı keçe de sunarlar. Keçe içerisinde birçok birinci nesil poyra rulmanı, fren ve denge kontrol sistemlerine bilgi ileten manyetik bir kodlayıcı içermektedir. Rulmanlar ayrıca, sürtünme torkunu azaltan ve daha düşük yakıt tüketimini mümkün kılan dahili unsurlarla tasarlanmıştır.

Düşük yakıt tüketimi ve manyetik kodlayıcı teknolojisi açısından önceki sürümlerle benzer avantajlar sunan NSK'nın ikinci nesil poyra rulmanları, dış bilezikte entegre bir flanşa sahiptir ve bu da montaj işlemini kolaylaştırmaktadır.

Son olarak, Avrupalı, Asyalı ve Amerikan araba markaları için uygulamaları kapsayan üçüncü nesil (Poyra III olarak bilinir), teknik açıdan en gelişmiş ve en kapsamlıdır. NSK, dünyada en fazla üçüncü nesil poyra rulmanları üreten üreticidir. Bu alandaki yeniliği ortaya koyan şirket, daha verimli bir üretimi mümkün kılmak ve rulmanların ağırlığını ve boyutunu azaltmaya yardımcı olması için soğuk işleme teknikleri geliştirdi.

Teknolojik bakış açısına göre, üçüncü nesil poyra rulmanlar normalde araçtaki farklı dinamik sistemlere önemli bilgiler ileten sensörlere sahiptir. Ayrıca, maksimum verimlilik ve dayanıklılık sunmak amacıyla en gelişmiş keçeler ve yağlama sistemleriyle donatılmıştır ve kurulum, 'civata bağlantılı' tertibat sayesinde ba-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

siteleştirilmiştir.

Şirketin şanzımanlar için OE çözümlerine baktığımızda NSK'nin manuel, otomatik şanzımanlar ve diferansiyeller için yenilikçi ürünler sunduğunu görüyoruz. Günümüzde hızlanma ve yavaşlama sırasında hızdaki değişiklikler, sürüş zevkini en üst noktaya çıkarmak, yakıt tüketimini minimumda tutmak ve enerji kayıplarını azaltmak için olabildiğince yumuşak olmalıdır. Enerji kaybı açısından NSK başka bir hedef belirledi: vites geçişlerinden kaynaklanan enerji kaybını yarıya indirmek.

NSK, rulmandan tek yönlü kavrama unsurlarına kadar otomatik şanzımanın her parçasını üreten tek OE'dir ve her bileşenin mümkün olduğunca ince, hafif ve verimli olmasını sağlar. Otomatik şanzımanlar için mevcut çözümler arasında bileşen sayısının azaltılmasını ve dişli kutusu tertibatının basitleştirilmesini mümkün kılan, dış bilezik üzerinde uzun ömürlü entegre poyraya sahip konik makaralı rulmanlar bulunmaktadır. Buna ek olarak, NSK'nin iğneli rulmanları, en yeni otomatik şanzımanların boyut gereksinimleri ve teknik özelliklerine uyum sağlamaktadır. Kafes tasarımında farklı polimer yapıları kullanan şirket ayrıca ağırlığı azaltabilmekte, daha iyi yağlama sağlayabilmekte ve ısı direncini arttırabilmektedir; bunların hepsi yüksek dönüş hızları mümkün hale getirilerek gerçekleşir.

Manuel dişli kutuları ve en yeni çift kavrama teknolojisi açısından NSK, debriyaj ayırma mekanizması rulmanlarından şaft rulmanlarına kadar (bilyalı ve makaralı rulmanlar için) geniş yelpazede OE çözümleri sunmaktadır. Örneğin, şirketin keçeli rulmanları dişli kutusu yağlayıcısının neden olduğu kirlenmeyi engellerken NSK'nin hızlı monteli konik makaralı rulmanları hem stabilite hem de gelişmiş dayanıklılık sunmaktadır. Ayrıca, entegre montaj plakalarına sahip rulmanlar da dişli kutusu montaj işlemleri için optimize edilmiştir. Plaka ve gövde üzerindeki delikler arasında mükemmel hizalama, dış bilezik çevresinde döner bir plakayla mümkün hale getirilmiştir. Bu özel tutma teknolojisi, geleneksel sistemlere kıyasla rulman hizalamasının daha kolay yapılabilmesini sağlamaktadır.

Verimlilikten veya sürtünme azaltma gereksinimlerini karşılamakta becerisinden ödün vermeden müşterilere daha hafif bileşen sunma gerekliliği, sürekli aşılması gereken bir zorluktur. Buna rağmen NSK'nin benzersiz ısı işlemleri, kullanım süresinin artmasında önemli bir rol oynamıştır. Gerçekten de, şirketin en yeni konik makaralı rulmanları standart ürünlere kıyasla sürtünmeyi %20 oranında azaltmaktadır.

Motor uygulamaları için rulman ve makara aksesuarlarına geçtiğimizde, bu ürünlerin sürekli olarak daha fazla ve daha iyi performans göstermesi gerektiğini görüyoruz. NSK rulmanları ve motor parçaları, özellikle yüksek sıcaklıkların, hız dalgalanmalarının, titreşim veya ani yük değişkenlerinin mevcut olduğu veya su ve/veya kire maruz kalınan durumlar gibi çok zorlu koşullarda ortaya koydukları performanslarla bilinmektedir.

Bu ürünlerde kullanılan malzeme, tasarım ve yağlama teknolojileri; rulmanlar, makaralar veya gergi kasnakları fark etmeksizin sürtünmeyi ve kayış aşınmasını azaltmaya yardımcı olurken dayanıklılığı ve güvenilirliği artırır. Bu özellikler daha düşük yakıt tüketimi sağlar ve motor gürültüsünü azaltır.

Bilyalı rulmanlar ve motorlar için tasarlanan aksesuarlarda OE uzmanı olarak bilinen NSK örneğin, alternatörlerin kullanım ömrünü ve performansını arttırmaya yönelik temel unsurları çok iyi anlamaktadır. Burada, çok yüksek sıcaklıklarda ve hızlarda bile yenilikçi rulman çelikleri ve gelişmiş keçeler ve yağlayıcılar alternatör performansını ve kullanım ömrünü artırır. Ayrıca, bir alternatör kasnağıyla beraber tek yönlü kavramayı entegre ederek krank mili kasnağından iletilen hız dalgalanmaları emilebilir ve kayış ömrü uzatılabilir.

Başka bir uygulama örneği, araç içi klima sistemlerinde kullanılan kayış tahrikli kompresörler için geçerlidir. Bu amaç doğrultusunda NSK, ince kesitli çift sıralı eğik bilyalı rulmanlar geliştirmiştir. Ayrıca, 'manyetik debriyaj rulmanları' olarak da bilinen bu ürünler, yüksek performanslı keçe içerirler ve yüksek seviyede dayanıklılık sağlayarak yalnızca araç içi klima sistemlerinde değil, ayrıca su pompaları ve kasnaklarda da ideal unsurlar haline gelirler. Bunlara ek olarak, yeni Freonsuz soğutucularda çalışan klima kompresörlerine uyum göstermesi için NSK, bu zorlu ortamda çalışabilecek kompakt iğneli rulmanlar geliştirmiştir.

Açıkçası, NSK'nin OE sektöründeki pozisyonu bir ön gerekliliktir ve şirketin IAM'a yaklaşımını destekleyecek gerekli ürün yelpazesini sunmaktadır. Bunun yanı sıra, NSK'nin hedefi servis, destek ve değer açısından IAM'ın belirli taleplerine yanıt vermektir.

NSK'nin IAM'a girişini destekleyen ilk ürün, şirketin kendi becerilerini kanıtlamak için özel olarak seçilen tekerlek Poyra rulmanlarına odaklanan ProKIT'tir. ProKIT yalnızca, rulmanlar, keçeler ve bağlantı elemanları gibi OE araç üreticileri tarafından kullanılan %100 orijinal ürünler içermektedir.

Dünya çapında neredeyse bütün OE araç üreticileri, NSK ürünlerini talep etmekte ve bunları kullanmaktadır. Bunları IAM bünyesinde sunmak mantıklı bir adım olacaktır.

Güneşli yarınları görebilmem için...


Bir tuğla da siz koyun!



Yıllardır el ele vererek binlerce
lösemili çocuğumuzu hayata kazandırdık.

Bugün ülkemizin en donanımlı
Onkoloji Hastanesi'ni kurarken de
bizi yalnız bırakmayacağınıza inanıyoruz.

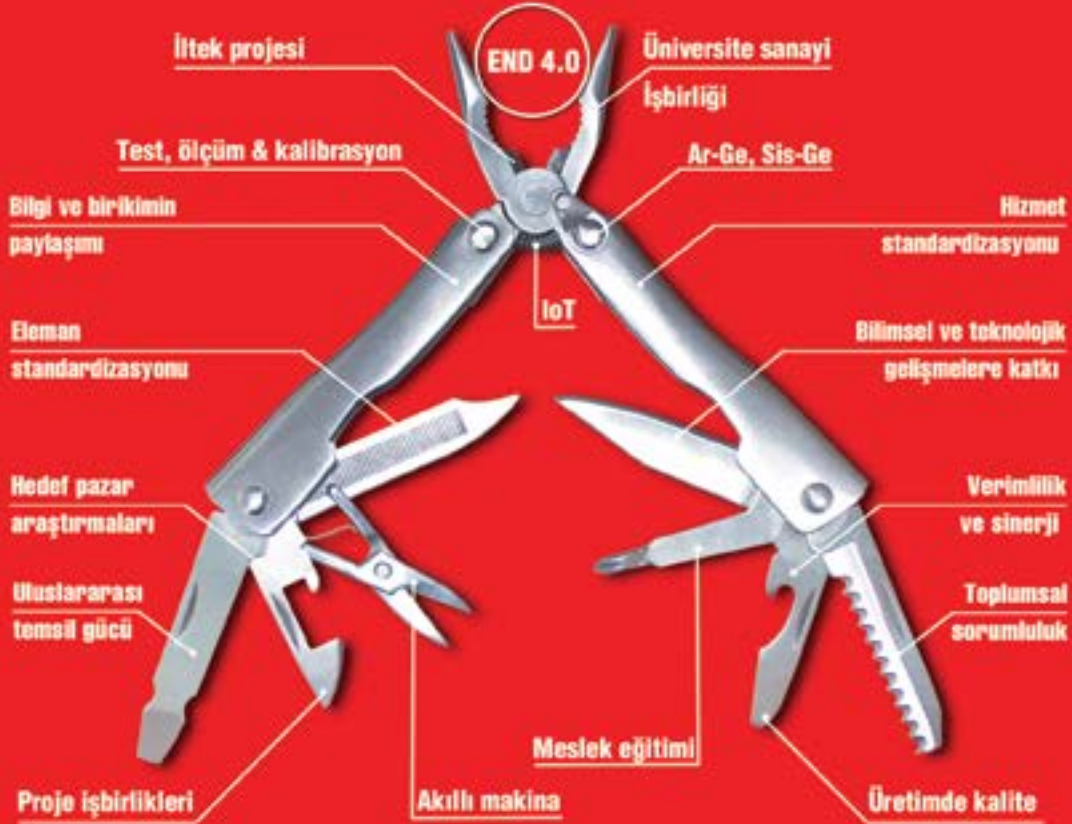


1  = 1  = 10 TL
TUĞLA yaz 3406'ya yolla

BANKA ve ONLINE
LÖSEV 
Bir tuğla da siz koyun

LÖSEV 
Bağış Kutuları 

Üründe kalite ve Üretimde verimlilik için Güç birliği



13.yıl

en²⁰⁰⁴sad

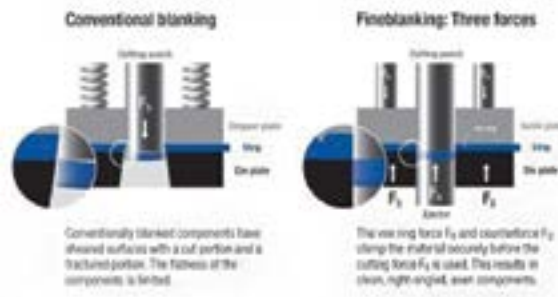
ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
"Türk endüstrisinin itici gücü"



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

%100 temiz kesim hassas kesim kendi standartlarını belirliyor

BILOL METAL / www.bilolmetal.com



Kompleks parçaların seri üretiminde uygun maliyet ve hassasiyet - hassas kesim kullanıcılara çeşitli faydalar sunuyor. Bu proses, çok sayıda kurulumla hazır çok-işlevli parçaların üretilebilmesiyle yeni teknik yaklaşımlar yaratıyor ve maliyet verimliliğini maksimize etmek için yeni yöntemler öneriyor. Parçaların geometrisine ve karışıklığına ilişkin çok yönlülüğü ve ardından gelen işlemlerin sayısını azaltma yaklaşımı teknolojiyi çeşitli hususlardan oldukça ilgi çekici hale getiriyor.

Hassas kesim yaklaşık 15 mm'ye kadar kalınlıkta metal iş parçalarının kesilme sürecidir. Bu üretim sürecinin en önemli özelliklerinden birisi temiz-kesilmiş yüzeye sahip olan yırtılma veya çatlak içermeyen ve ekstra bitim işlemi gerektirmeyen parçalar üretebilmesidir. Basit ve geleneksel metodlarla kesilmiş parçaların yüzeylerinin sadece üçte birinde temiz kesim yapılırken geri kalan kısmında kopma meydana gelir. Bundan farklı olarak hassas kesim ile birlikte, malzeme kalınlığının yüzde 100'ü temiz kesilmektedir. Kurulumla hazır hassas bir parça üretmek için sadece bir hassas kesim presi ve buna uygun bir kalıp yeterlidir. Parçalar dakikada 200 vuruşa kadar çıkan yüksek vuruş hızları ile ve güvenilir tekrarlama hassasiyeti ve ekonomik birim fiyatı ile üretilir.

Üç kuvvetin hassas etkileşiminin hassas kesimin kalitesi ve performansı üzerinde önemli bir etkisi vardır. Prosesin başlangıcında, aktif kuvvetler V-Tırnak kuvveti ile karşı kuvvettir. V-Tırnak kuvveti, dişli V şeklinde bir tırnağı malzemenin içine bastırırken



Servomekanik hassas kesim presi XFT1500speed ile birlikte, Feintool önemli bir dönüm noktasına ulaşmıştır: İlk defa bir hassas kesim presi dakikada 200 vuruş gerçekleştirebilmektedir.

karşı kuvvet sac levha şeridini zimbaya bastırır. Hatta kesim prosesi başlamadan önce, malzeme sıkı bir şekilde her iki kesme kenarlarından kelepçelenir. Ardından üçüncü kuvvet olan kesme kuvveti uygulanır, parça kelepçeliyken kesim işlemi gerçekleştirilir. Günümüzde, Feintool hassas kesim teknolojisinde liderdir ve hassas kesim presleri ve yan ekipmanlardan uygun kalıplara kadar tüm hassas kesim sürecinde bütün hassas kesme prosesini sunan tek global tedarikçidir (tüm çözüm tek bir üreticiden). Parça tasarımı, prototip çalışması, mühendislik ve kalıp tasarımı başka bir odak alanını temsil eder.

Kesim geometrisinde çok daha kompleks yeni bir seviye

Parçaların yapıldığı malzemelerin şekillendirilebilirliği, kalınlığı ve

ENDÜSTRİ OTOMASYON



Kalıp malzemeleri alanındaki devam eden gelişmeler ve kesim süreçlerinin tasarlanmasına yönelik akıllı fikirler hassas kesimin kapsamının büyük ölçüde genişlemesine yardımcı olmaktadır

kalıpların kesme elemanlarının dayanabileceği maksimum yük genellikle kesimin potansiyel geometrisini sınırlayan için ana sorumlulardır. Ancak, kalıp malzemeleri alanındaki devam eden gelişmeler ve kesme süreçlerinin tasarlanmasına yönelik akıllı fikirler birleşince hassas kesim kapsamının büyük ölçüde genişlemesine yardımcı olmaktadır.

Hassas girme dişleri içeren araba koltuk ayarlayıcı parçalar bu konuda mevcut bir örnektir. Dişin boyutu yaklaşık olarak 0.3 ve 0.5 modül boyutuna eşit olmaktadır ve bu da malzeme kalınlığı karşısında 3 ve 6 mm arasına denk gelmektedir.

Üretimde hızlı ve büyük artışlar

Aynı zamanda potansiyel üretimlerde de büyük gelişim kaydedilmiştir. Gelişmeler sadece her bir zaman birimindeki maksimum vuruş sayısına etki etmekle kalmamış aynı zamanda bütün üretim sisteminin kesintisiz çalışma süresine katkı sağlamıştır. Feintool öncelikle uygun servo presleri geliştirerek ilerlemeler kaydetmiştir. Araba kapı kiliti parçalarının üretimi bu konuda örnek olarak verilebilir. Toplam 450 tonluk güç uygulayan tek bir vuruşta, malzeme rulo şeritten ortalama dakikada 100 vuruş döngü hızıyla dört kilit pimi bloğu aynı anda kesilebilir.

Çok daha karmaşık parçalar

Kompleks üç boyutlu parçalar geliştirilen yenilikler arasında başka bir odaklanılan konudur.

Bunların üretilmesi için mevcut pres kalıp alanlarının artırılmasını gerektirmektedir. Farklı bir yaklaşım ise mevcut geometrileri ve kuvvetleri daha etkin bir şekilde kullanmaktır. Bir bölgede tek ve aynı adım içerisinde başarılı prosesler üretmek için çok işlemlilik makine kuvvetlerini kullanan multi fonksiyonel kalıp aşamaları yer almaktadır.

Ardından gelen proseslerle entegrasyonu

Hassas kesimden sonra gelen ard işlemlerin ana proses ile entegrasyonu konusunda da benzer bir düzen ortaya çıkmaktadır. Tipik bir örnek olarak takip eden bir bükme süreci sayesinde hassas kesim ile (çapak alma dahil) ardından gelen düz parçaların çapağının alınma işleminin kombine edilmesinden bahsedilebilir. Çeşitli proses aşamalarının tek bir kalıp üzerinde birleştirilmesi parça üretimini daha hızlı ve daha ekonomik hale getirir. Buna ek olarak, tekrar taşıma işlemleri arasında kalıpların çalışma ömrü büyük ölçüde artmaktadır.

Azaltılmış malzeme kullanımı

Malzeme değerlidir ve genellikle her bir parça için birim maliyetinin %50'sinden fazlasını oluşturmaktadır. Sonuç olarak, hassas kesimi yapılan çizgilerin dışındaki hurda köprüsünün genişliği ve ana rulo şeritte yardımcı işlevler için gereken alanın mümkün olduğunca azaltılması gerekmektedir. Başarının sırrı planlama aşamasının başlangıcında bulunabilir. En iyi sonuçlar, diğer bir deyişle malzeme ve dolayısıyla masraflarda tasarruf etmek, sadece parça tasarımı, malzeme ve kalıp tasarımı arasındaki etkileşimin erkenden gözden geçirilmesi ile elde edilebilir.



Ortopedik Parçaların İşlenmesinde Yeni Stratejiler

SECO TOOLS / www.secotools.com



Ortopedik protez ve onarım cihazlarına yönelik talebin artması, çeşitli etkenlerden kaynaklanmaktadır. Medikal parçalar arasında yapay eklemler ve kaza veya hastalıklardan sonra vücudun çeşitli yerlerini onarmak ya da güçlendirmek için kullanılan plaka, çubuk ve pimler bulunmaktadır.

Yaşam süresi arttıkça ve yaşlanma nedeniyle eklem iltihabı ve osteoporoz gibi durumlar ortaya çıktıkça bu parçalara yönelik talep artmaktadır. Dünya çapında vücut ağırlığının artması ve obezite trendleri nedeniyle iskelet eklemlerine daha fazla yük binmektedir. Fiziksel etkinlik yapmama ile daha fazla spor yapma arasında değişkenlik gösteren yaşam tarzları, vücut parçalarını yenileme ihtiyacını daha da artırmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerin büyümesi, daha fazla insana ortopedik cihaz satın almak için kaynak sağlamaktadır. Global Market Insights danışmanlık grubu, 2024 yılına kadar dünya çapında ortopedik cihaz pazarının 50 milyar avroya (53 milyar dolar) çıkacağını tahmin etmektedir.

Rekabet Takım Geliştirmeye Teşvik Ediyor

Rekabetin son derece yüksek olduğu ortopedik ürün pazarının

%85'i, yaklaşık beş büyük tedarikçi tarafından paylaşılmaktadır. Geri kalan pay için 200'den fazla başka şirket rekabet etmektedir. Bu kadar şiddetli bir rekabet olması nedeniyle ortopedik parça üreticileri sürekli olarak parçaları daha hızlı ve daha ekonomik bir şekilde üretmeye çalışmaktadır. Yeni malzemeler kullanarak implantlar daha sağlam ve hafif hale getirilmiş ve insan vücudunda 25 yıla kadar çalışabilmektedir.

Ayrıca ortopedik parçalar tüketici ürünlerindeki genel kişiselleştirme trendinin bir parçasıdır. Medikal parça üreticileri ürünlerini her hastanın fizyonomik özellikleri ve diğer tercihlerine göre uyarlamaların yollarını araştırmaktadır. Ürün çeşitliliği, rekabet konusunda çok önemli bir avantaj haline gelmiştir. Bu nedenle takım üreticileri, karmaşık kenarları hızlı bir şekilde işlemek için yöntemler geliştirme baskısı altındadır ve aynı zamanda, hız ve esneklik sağlayan kesici takım teknolojilerine odaklanmaktadır. Gelişmiş üretim teknolojileri arasında 3D baskı ve işleme operasyonları için gelişmiş soğutma teknolojileri bulunmaktadır.

Tipik Komponentler

Ortopedik komponentler arasında kalça ve diz parçaları, yapay dirsek ve ayak bileği eklemleri, travma onarım cihazları, omurga kemik plakaları ve çeşitli onarım pimleri, çubukları ve bağlantı elemanları bulunur. Eklem rekonstrüksiyon işlemleri pazarın %40'tan fazlasını oluşturmaktadır ve bunun büyük kısmı kalça ve diz yenileme işlemlerine aittir. Bu parçalarda en önemli gereksinimler sağlamlık, güvenilirlik, hafiflik ve biyolojik uyumluluktur.

İşleme Konusunda Zorluklar

Ortopedik komponentler genellikle çubuk halinde hammadde olarak, döküm veya dövme ile işlenir ve ardından taşlanır ve parlatılır. Kalça ve diz implantlarında en yaygın kullanılan iş parçası malzemesi, kobalt krom alaşımıdır ve titanyum kullanımı da gittikçe artmaktadır. Tipik bir kobalt krom alaşımı CoCr28Mo6'ya benzer ve en yaygın kullanılan Ti6Al4V titanyum alaşımıdır.

Her iki malzeme de biyolojik olarak uyumludur, son derece daya-

ENDÜSTRİ OTOMASYON



nıklı ve rijittir. Bu nedenle ortopedik komponentlerde kullanım için mükemmel malzemelerdir. Ancak bu özellikler alaşımların işlenmesini de daha zor kılar. Kobalt krom alaşımı sert ve aşındırıcıdır. Son derece elastiktir ve ısıyı kötü bir şekilde iletir. Alaşımlarda, takımlarda çok ciddi aşınma ve yıpranmaya neden olan sert, aşındırıcı bileşenler olabilir. Üretilen talaşlar sert ve sürekli; dolayısıyla talaş kontrolü kesme kenarı geometrilerine özel olarak dikkat edilmesi gerekir.

Titanyum son derece hafif ve sağlamdır. Ayrıca keserken sertleşir ve ısıyı kötü bir şekilde iletir. Isı, kesme kenarında ve takım yüzeyinde yoğunlaşır. Yüksek sıcaklıklar, yüksek kesme kuvvetleri ve talaşın geçmesinden kaynaklanan sürtünme, krater aşınmasına ve takımın bozulmasına neden olur. Malzemenin düşük esneklik katsayısı, bazı implant uygulamalarında avantajlı olmasına rağmen malzemenin kesme kenarından geri sekmesine neden olur ve kesici takımın keskinliğine özellikle dikkat edilmesi gerekir.

Soğutma Sıvısı Gereklidir

Ortopedik implantları işlerken kullanılan malzemeler genellikle çok fazla ısı ürettiği için soğutma sıvısı kullanılması gereklidir. Ancak çoğu durumda parçaların kirlenmesini engellemek için klasik soğutma sıvılarının kullanımı ya yasaklanmış ya da büyük oranda sınırlandırılmıştır. Aksi takdirde işlemeden sonra temizleme süreçleri gerekir ve bunlar ciddi zaman ve maliyetlere neden olur. Ayrıca soğutma sıvısı da işçi sağlığı ve iş güvenliği ve bertaraf etme kuralları açısından çevre ile ilgili sorunlara neden olabilir. Alternatif bir soğutma sıvısı teknolojisi olarak süper kritik karbon dioksit (scCO₂) kuru kesme teknolojisi kullanılır. Bu süper kritik CO₂, bir kesme bölgesinde kuru ve yüksek seviyede kayganlaştırma

görevi yapar.

Fusion Coolant Systems tarafından geliştirilen işlem, parçaları yağ, emülsiyon veya sentetik maddeler kullanmadan işleyebilme imkanı sağlar. Karbon dioksit 74 bar (1.070 psi) üzerinde basınca ve 31°C üzerine çıkarıldığında, süper kritik akışkan haline geçer. Bu haldeyken bir kabı gaz gibi doldurabilir ancak yoğunluğu bir sıvıya benzer. scCO₂ kesme bölgesine gönderildiğinde genişerek kuru buz oluşturur ancak sıvı nitrojen gibi kriyojenik bir madde oluşturmaz. Sonuçta yüksek basınçlı su/yağ, minimum miktarda yağlama (MQL), sıvı CO₂ ve sıvı nitrojen gibi mevcut sistemlerden genellikle daha yüksek performans sağlayan son derece etkili bir soğutma çözümü elde edilir.

3D yazıcıda basılan komponentler

Klasik yöntemlerden farklılık gösteren bir başka üretim teknolojisi daha ortopedik parça üretiminde gittikçe yaygın olarak kullanılmaktadır. 3D yazıcı ile üretim işleminde karmaşık, neredeyse net şekilli parçalar üretmek için titanyum ve kobalt krom alaşımı tozlar kullanılır. Tıp sektöründe seçici lazer ile eritme (SLM) yöntemi tozları eriterek komponentleri katmanlar halinde üretir. Bu işlem medikal cihaz üreticilerinin hastaya özel parça hatları ve boyutlarını üretebilmelerini sağlar. Bu işlem ayrıca parça ile canlı kemik arasındaki bağlantıyı kolaylaştıran mikro gözenekli yüzeyleri tutarlı bir şekilde üretebilir. Finiş işleme uygulamalarında, 3D yazıcı ile üretilen parçalar yapılmış oldukları metalin işleme özelliklerini büyük oranda korur. Ancak işlem gören parçaların işlem sırasında oluşan düzensiz gerilimleri gidermek için yazdırıldıktan sonra başka işlemler görmesi gerekebilir. Ayrıca son işlemlerde parçaların neredeyse net şekilleri ve karmaşık dış hatları nedeniyle sabitlenmesi zor olabilir.

Değişim Parçaları

Tam bir diz değişiminde genellikle üç temel parça vardır: Uyluk kemiği bileşeni adlı kıvrımlı bir metal parça (kobalt krom veya titanyum), büyük üst bacak kemiği olan uyluk kemiğinin diz ucuna bağlanır. Kaval kemiği tablası adlı metal bir komponent ise alt bacağın kaval kemiğinin üst ucuna bağlanır ve kenarları yükseltilmiş düz bir yüzeyi destekleyen kısa bir mil veya gövdeden oluşur. Metal parçaların arasındaki plastik yatak parçası da eklem hareket edebilmesini sağlar.

Benzer şekilde, kalça değişiminde de üç temel parça vardır: Uyluk kemiği kapağı ile sonlanan bir metal uyluk kemiği kökü, uyluk kemiğinin üst noktasına veya kalça tarafındaki ucuna bağlanır. Kalça kemiğindeki metal çanakçık kemiği veya yuva seti, bilyayı içine



alır. Dizdeki yeni alinea yatak parçası ve kalçadaki plastik kapak genellikle UHMWPE (Ultra Yüksek Moleküler Ağırlıklı Polietilen) malzemesinden üretilir.

Üretim Yöntemlerini Birleştirme

için mükemmel yüzey kaliteleri olmalıdır. Bu parçalar eklem tahmini ömrü olan 20 yıl veya daha uzun bir süre boyunca çalışabilmesini sağlamalıdır. Örneğin diz değişimlerinde, plastik yatağı aşınmaya karşı korumak için uyluk kemiği komponenti ve kaval kemiği tablası son derece pürüzsüz yüzeyli olmalıdır.

Bu nedenle, ortopedik komponentleri üretirken yeterince hassas bir yüzey elde etmek için genellikle frezeleme işleminden sonra başka taşlama işlemleri yapılmalıdır. Ancak taşlama zaman alan bir işlemdir ve üretimin verimliliği ve esnekliğini genel olarak etkiler. Yine önemli bir başka konu ise taşlama işleminin işlenen parçalarda yüksek sıcaklıklar ve gerilime neden olması, bileşenlerin boyutlarında hatalara neden olması ve ürünün mukavemet ve performansını etkilemesidir.

Taşlama işlemi, gelişmiş kesici takımlar ve yüksek hızlı frezeleme stratejileri ile desteklenebilir veya taşlama yerine bu yöntemler

uygulanabilir. Frezeleme işlemlerinin amacı, çapaksız bir dış profil elde etmek ve tam olarak gereken yüzey kalitesi, doğruluk ve boyutsal hassasiyeti sunan üstün bir yüzey kalitesi elde etmektir. Parlatma gibi son işlemler uygulanacaksa frezeleme işleminde belirlenen yüzey pürüzlülüğü ve yapısı sayesinde bu işlemlerin süresi minimuma indirilebilir. Takımlarda ise uzun ve güvenilir takım ömrü ile maksimum üretkenlik aynı derecede öneme sahip hedeflerdir.

Temsili bir uygulamada, döküm ile üretilmiş bir kobalt krom uyluk kemiği komponenti 5 eksenli bir freze tezgahında yuvarlak uçlu parmak freze ile işlendi. Yüksek hızlı kopya frezeleme stratejileri ve yüksek performanslı parmak freze kullanımı sayesinde taşlama operasyonuna gerek kalmadı. Sonuçta elde edilen parça başına 11 dakikalık işlem süresi, önceki yöntemle göre sürenin %50 kısaltılabildiğini gösterdi. Kondil yüzeyini taşlamak yerine frezelemek, hurda parça oluşumunu da ortadan kaldırdı. Kullanılan solid karbür parmak frezede sağlam solid karbür kalite ve sert, parlatılmış TiAlSiN kaplama vardı. Bu frezeler, üstün bir yüzey kalitesi elde etmek ve parlatma süresini minimuma indirmek için yüksek talaş kaldırma hızları ve pürüzsüz kesim işlemleri sağlamak amacıyla geliştirilmişti.

Birden Fazla Operasyon

Ortopedik komponentlerin karmaşık dış hatları için genellikle özel takımları belirli sıralar ile kullanmak gerekir. Örneğin kaval kemiği tablasında yedi taneye kadar ayrı işleme operasyonu gerekebilir. Bu işlemler arasında kaba işleme, tabla tabanını kaba işleme, tabla tabanını işleme, pah frezeleme, ters yönlü T kanalı işleme, çeper işleme/pah kırma ve ters yönlü çapak alma olabilir. Buradaki hedef minimum seviyede manuel müdahale ile üstün yüzey kaliteleri elde etmek ve üretkenlik, maliyet ve kaliteyi en iyi şekilde bir araya getirerek güvenilir takım performansı elde etmektir.

Klasik yöntemlerde bu çok sayıda operasyonu gerçekleştirmek için her dış hat, boyut ve yüzey kalitesini üretmek için gereken özel takımları ayrı olarak kullanmak gerekiyordu. Özel takımların tasarımı, geliştirme süresi ve maliyetleri yatırım yapılmasını gerektirir. Düşük üretim hacimleri nedeniyle işlem süreleri çok uzun olabilir ve bulunma durumları ile ilgili sınırlamalar olabilir.

Yeni bir yaklaşımda, bu uygulamalarda üretken bir şekilde kullanım için standart hale getirilmiş ancak aynı zamanda ortopedi

ENDÜSTRİ OTOMASYON



sektöründe çeşitli benzer parçalarda kullanılabilirliğini sağlayan takımlar geliştirilir ve kullanılır. (Yan çubuğa bakın)

Sonuç

Dünya çapında demografik ve ekonomik trendler, gelişmiş ortopedik komponentlere yönelik talebin çok yüksek olasılıkla artacağını göstermektedir. Aynı zamanda tüketici istekleri ve medikal parça üreticilerinin kendilerini rakiplerinden farklı kılmaya yönündeki kararlılıkları bir araya gelerek, her hastanın ihtiyaçlarını karşılamak için kişiselleştirilmiş ortopedik komponentlerin geliştirilmesini teşvik etmektedir. Şaşırtıcı bir şekilde, önceden değişken parçaları üretmek için kullanılan özel takımlara göre daha az amaca özel, daha esnek ve daha ekonomik parçalar ile bu tür parçaları üretmek mümkündür.

Standartlaştırılmış Takımlar ve Uygulama Desteği Çok Sayıda Avantaj Sağlar

Ortopedik parça tasarımlarındaki bazı ayrıntılar üreticiler arasında farklılık gösterebilir ancak insan vücutları neredeyse aynı olduklarından, ürünlerin birçok genel özelliği de ortaktır. Üreticiler geleneksel olarak parçaları özel takımlar ile işlemiş olsalar da, kapsamlı özel takım çeşitlerini gerektiren birden fazla malzemede genel özellikleri verimli bir şekilde işleyebilen takımlar için geniş ve üretken bir orta nokta vardır.

Seco, medikal bileşen üretim süreçlerini yakından analiz etmiş ve

on yılı aşkın medikal parça işleme deneyimini kullanarak kobalt krom ortopedik komponentleri işlemek için standartlaştırılmış parmak freze çeşitlerini geliştirmiştir. Amaç, özel takım çözümlerini daha esnek ve standartlaştırılmış bir ürün gamına dönüştürmektir. Takımlar çok çeşitli parça ve malzemelerde kullanılabilirliğini sağlayan performans özellikleri sunmaktadır.

Takımları standartlaştırmanın birden fazla avantajı vardır. Özel takımların tasarımı, prototip çalışmaları ve testleri için gereken süreyi ortadan kaldırarak önemli ölçüde zaman tasarrufu elde edilir. Takımlar standart oldukları için kataloğumuzda sunulur ve SECO'nun dağıtım merkezleri aracılığıyla dünyanın her yerinde bulunabilir. Ayrıca yüksek hacimlerde üretildikleri için takım başına maliyet düşer.

Yeni takım çeşitleri arasında dokuz farklı geometri ve toplam 39 parça bulunmaktadır. Nispeten az olan çeşit sayısı farklı boy, yarıçaplar ve boylar ile genişletilmiştir.

Takımlar çeşitli ortopedik komponentlerde yaygın olarak görülen belirli özellikleri üretmek için geliştirilmiştir. Bunlar arasında diz ve kalça parçaları da vardır ancak takımlar aynı zamanda kemik plakaları, omurga parçaları ve diğer komponentler için de kullanılabilir. Dokuz geometrinin her biri belirli bir işlev veya uygulama alanına sahiptir. Takımların odaklandığı uygulamalar, karmaşık dış hatlı parçalarda hassas yüzeyler elde etmek için kaba işlemeden finiş frezelemeye ve tersten T kanalı kesmeye kadar çeşitlilik gösterir.

Örneğin JH770 parmak freze, kaba operasyonlar için geliştirilmiştir ve takımın içi dolu parçadan neredeyse net şekilli operasyonlara kadar çeşitli şekillerde kullanılabilirliğini sağlayan 4, 5 ve 6 kanallı modelleri vardır. Ağır talaş kaldırma işlemi sırasında rijitliği maksimum seviyeye çıkarmak için takımın toplam uzunluğu düşüktür. Standartlaştırılmış ürün çeşitlerinden biri de JH780'dir. Bu bir uyluk kemiği kondilinin kutu yapısı gibi dar komponent ayrıntılarını 5 eksenli olarak işlemek için kullanılan 4 kanallı konik yuvarlak bir uçtur.

Standartlaştırılmış takımlar sağlam solid karbür kalitesinde (%12 Co) üretilmiştir ve SECO'nun şirket içinde geliştirilen parlattırılmış TiAlSiN HXT kaplamasına sahiptir.

Ham maddelere yön vermek

KOLLMORGEN / www.kollmorgen.com

Yazan: Yüksek Müh. Martin Zimmermann, KAM İsviçre, KOLLMORGEN İsviçre



İsviçreli MEquadrat AG KOLLMORGEN'in merkezi olmayan servo teknolojisi ile test tesisleri inşa ediyor.

Ratingen/Ağustos – Optoelektrik işlevleri olan ham maddeler günümüzde elektrikli yapı parçalarının ayrılmaz bir parçası. Bu bileşenlerin daha sonra uygulamada güvenilir bir şekilde çalışması için, kurulumdan önce örneğin hammaddenin moleküler yapısının tam olarak bilinmesi gerekir. MEquadrat (ME2) bunun için döner anahtarlı tabla şeklinde tasarlanmış olan test tesisleri inşa ediyor. Dönen mekanizmanın üzerine, numunelerin konumlandırılması için KOLLMORGEN'in merkezi olmayan servo regülatörü yerleştirildi.

Dar, sınırları net olarak belirlenmiş kenarlarla hap gibi yuvarlak: Optoelektrik cam yapı parçaları süt gibi beyaz renklerinden dola-

yı çoğunlukla belli olmazlar. Minimalist yaklaşımın estetiği, daha sonraki bileşenlerin, büyük adetler halinde bloklardan kesildiği üretim sürecinin bir sonucu olarak ortaya çıkıyor. Cihazlara monte edilmeden önce dökme malzemeye düzen kazandırmak için, iç moleküler yapının nasıl geliştiğinin tespit edilmesini sağlayan işlemler gerekiyor.

Düzensizliğe yön vermek

Cam benzeri maddelerin örgü yapısının tam olarak belirlenebilmesi için ME2'nin araştırma tesisleri kullanılmaktadır. İsviçre'nin Root şehrindeki firma, test cihazları teknolojisinde uzmanlaşmıştır. „Şimdiye kadar hiç görülmemiş makineleri inşa ediyoruz“ diyor şirket müdürü Stefan Nyffenegger gülümseyerek ve ME2'nin makina üretimine yeni teknikleri her zaman çok önceden dahil etmesini buna bağlıyor. Bu felsefe şimdi KOLLMORGEN

ENDÜSTRİ OTOMASYON

AKD-N serisinin merkezi olmayan servo regülatörleri tarafından çalıştırılan bir test tesisinde karşımıza çıkıyor. „Böylece numunelerin en uygun montaj konumunu belirliyoruz“ sözleriyle açıklıyor mekatronik mühendisi. „Tesisimizden çıktıklarında, hizalanma ve çalışma şeklinin nasıl olacağını tam olarak biliyoruz” diye ekliyor mekatronik mühendisi.

Ham maddeler farklı ölçüm yöntemleri için, döner bir tabla üzerinden altı farklı test istasyonunu dolaşiyor. ME2 döner tabla üzerine, numuneleri her bir test adımından sonra kaldırıp, döner anahtarlı tablanın dönme hareketiyle bir sonraki istasyona ileten altı adet servo aks yerleştirdi. „Ölçüm istasyonları makineye sabit olarak yerleştirildi, numuneleri AKM servo motorlarla milimetrenin yüzde ikisi kadar hassas bir şekilde konumlandırmalıyız.” diyor ME2’de Yazılım Mühendisi olan Felix Aeschmann. Merkezi olmayan AKD-N servo regülatörler bunun için taşıma eksenleri olarak bilyalı vida mekanizmalarıyla doğrusal ünite şeklinde bağlı olan kompakt AKM servo motorlarını çalıştırıyor.

Her şey tek bir kabloda

„AKD-N’nin avantajı, onu dairesel bir hat üzerinden bağlayabilmemizde. Tek bir kabloyla her şeyi bağlıyoruz: Güç, iletişim ve güvenlik teknolojisi“ diyor mutlulukla Stefan Nyffenegger. Merkezi olmayan servo tahrik teknolojisinin yapısındaki özellik, AKD-C şalt dolabı modülü ve döner anahtarlı tabla üzerinde hareket eden altı adet AKD-N servo regülatörün arasına bir de kontak halkası konulmuş olması. Bu sayede test ünitesi geri gitmek zorunda kalmadan sürekli bir daire çizerek hareket edebiliyor. Kontak halkası besleme ve servo regülatörler arasındaki kablo bağlantısını kestiğinden, ortaya güvenlik teknolojisi için aşılması gereken yeni bir zorluk çıktı. AKD-C ve AKD-N kombinasyonunda standart olarak TÜV belgeli „Safe Torque Off“ (STO) güvenlik fonksiyonu mevcut; ancak araya eklenen kontak halkalı kombinasyonun onayı yok.

Güvenli kontak halkası çözümü

Üretim çalışanlarının sürekli olarak makineye müdahale ettiği günlük uygulamalar göz önüne alındığında, gücün emniyetli şekilde kapatılmasının en önemli işlevlerden biri olduğu anlaşılır. Bu nedenle KOLLMORGEN, Schütteldorf’daki kontak halkası üreticisi Stemann ile birlikte TÜV sertifikalı bir çözüm geliştirdi ve daha sonra ME2 bunu montaja hazır tahrik çözümü olarak sundu. Kontak halkası döner tablanın orta aksına takılıyor ve tek kablolu bağlantı teknolojisiyle kombine olarak oldukça sade bir kurulum

oluşturuyor. AKD-N servo regülatörden sağlanan güç, iletişim ve güvenlik zincirleme olarak bir sonraki cihaza iletiildiğinden, bu kombinasyon sürekli çalışmaya devam ediyor.. AKD-N servo regülatörden sağlanan güç ile iletişim ve güvenlik, inci dizisindeki gibi bir sonraki cihaza iletiildiğinden bu kombinasyon sürekli çalışmaya devam ediyor. Bu yapı şeklinin faydaları hem şalt dolabında hem de buradan makineye olan bağlantıda kendini gösteriyor. Artık kol kalınlığında kablo demetleri göremezsiniz. Bu nedenle karışık kablo hatlarının ya da zaman alan kurulumların yol açtığı sorunlar da yok.

Aynı zarif yaklaşımla ME2 de makine kontrolünü Motion Control’e bağladı. Hesaplama merkezi olarak National Instruments’ın (NI) LabVIEW ortamlı bir CompactRIO’su kullanılıyor. ME2 bu sistemi, yapı parçalarının hassas bir şekilde analiz edilmesi için asıl araştırma süreçlerinde kullanıyor. „İsviçre’de CompactRIO’yu LabVIEW ile beraber Motion Control ile bu kadar çok kombine eden tek firma olduk“ diyerek vurguluyor Felix Aeschmann. NI Alliance Ortağı, hareket kontrolü için çalışma komutlarını Modbus üzerinden KOLLMORGEN’in yeni hareket kontrolörü PCMM ile birleştiriyor.

Tahriklerin PCMM üzerinden LabVIEW bağlantısı, ME2 ve KOLLMORGEN’in mühendislik alanındaki ortaklığının yıldızlarından biri. „Kendimize uygun bir tedarikçi aradığımızda üretici desteği en önemli konulardan biri“ diyor Nyffenegger „Özel çözümler inşa ediyoruz ve bu nedenle sürekli olarak hızla aşılması gereken yeni zorluklarla karşı karşıyayız.“ Hedefimiz, tesislerin olabilecek en hızlı şekilde çalışır hale gelmesi. Çünkü müşterilerimiz, genelde geliştirme aşamasından işleme alma aşamasına kadar kısıtlı bir süre veriyor.

Hızlı kurulum geliştirme için daha çok vakit demek

İsviçreliler için geliştirme ve tasarımdan sonra tesisin olabildiğince geç inşa edilmesi de bir o kadar önemli. „Küçük bir şirketiz ve bu nedenle kısa ön finansman süreleriyle ilgileniyoruz. Bu nedenle teknolojiyi olabildiğince modüler ve hazır halde satın alırız.“ Satış müdürü için, kurulum ve montaj maliyetinin tüm makine maliyetine oranının mümkün olduğunca düşük olması gerektiği değişmez bir gerçek. „Kablolamayla ne kadar az uğraşırsak o kadar iyi. Bizler mühendisiz, elektrik teknisyeni değiliz. ME2, kazancını mühendislik hizmetlerinden elde ediyor. Bu nedenle KOLLMORGEN’da olduğu gibi tek elden komple sistemler bizim için oldukça ilginç“

Unidrive M700 VSD büyük bir enerji santralının soğutma kulesi performansını yükseltmesine ve bakım maliyetlerini düşürmesine yardımcı oluyor

CONTROL TECHNIQUES / www.ControlTechniques.com



Enerji Santralı iki kulede 22 soğutma kulesi fanını kontrol etmek için Emerson'un Control Techniques Unidrive M700 değişken hızlı sürücülerini kullanıyor. İlk olarak 1975'te kurulan bir sistemin yerine geçen gelişkin yeni sürücünün pek çok yararı var. Yeni sistemle, birim yükleri düşük olduğunda fan hızları değiştirilerek güç kullanımı azaltılabilir, fren sistemi yokluğunun sebep olduğu değirmen etkisi ortadan kaldırılıyor, kış aylarında donma potansiyeli asgari düzeye indiriliyor, kullanımdan çıkarmaya gerek olmadan fan vibrasyonları hafifletiliyor, kışın motor aşırı yüklemesini ve yazın az hava teslimatını engellemek

için gerekli olan mevsimsel kanat eğim ayarı ihtiyacı ortadan kalkıyor. Sırf kanat ayarına ilişkin değişiklik bile ciddi işgücü tasarrufu sağlıyor ve enerji santralı bunun yılda \$38.000 değerinde bir tasarrufa denk düştüğünü tahmin ediyor.

ABD'nin orta Atlantik bölgesinde bulunan enerji santralının gaz ve benzin kullanan çoklu birimleri var. Santral, 40 küsur yıllık bir sistem kullanan soğutma fanları için otomasyonlu bir kontrol sistemi uygulamak istiyordu. Uygulanan yeni sistem başlıca sorunlara çözüm getirdi:

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Kule etkinliğini etkilemeden enerji tüketimini ve maliyeti düşürmek

- Fanlar sürekli olarak tam hız çalıştığı için, enerji kullanımını ve soğutma kapasitesini yönetmek 200 HP fan başlatıcıları açıp kapamayı gerektiriyordu. Farklı yükler için fan hızını ve dolayısıyla soğutma oranını değiştirebilme yeteneği tüm fanların çok daha düşük enerji ihtiyacıyla çalışmasını (en iyi kule etkinliği) mümkün kılıyor. Sistem sadece ısıyı azaltmak için gerekli olan miktarda havayı hareket ettiriyor ve böylece çok daha az enerji tüketiyor.

- Tek tek fanlardaki vibrasyonu yönetebilmek için, yük talebi ve dolayısıyla soğutma talebi yüksek olduğunda bile, kapatılmaları gerekiyordu. Tüm fanları çalışır durumda bulundurup vibrasyonu yönetmek için bazılarını daha düşük hızda çalıştırabilme yeteneği birim üretimi için gereken soğutmayı optimal düzeyde sağlıyor.

- Diğer bir sorun, yaz ve kış aylarında farklı olan hava yoğunluğu nedeniyle mevsimsel olarak manuel fan kanadı eğim ayarı yapma ihtiyacıydı. Bu iş yılda yaklaşık 480 saatlik işgücü gerektiriyor ve hem bakım kaynaklarını santraldaki daha önemli başka işlerden alıkoyuyor hem de eğim ayarı için gerekli olan vinç kirası ve güvenlik yönetimi gibi masraflar yaratıyordu.

Değer yönetimi ve koruma

- Fanlarda fan vites kutusunu motora bağlayan 5 metre uzunluğunda birer fiberglas/metal sürücü şaftı var. Fren sistemi olmadığı için, çalışmayan fanların serbestçe rüzgarda dönmesi sürekli bir sorundu ve bazen motorda aşırı yük, sürücü şaftında ciddi bükme güçleri ve zaman zaman vites kutusu sorunları gibi olumsuz başlatma senaryolarına yol açabiliyordu. Yeni sistemde ise, yumuşak başlama ve başlama öncesi fren zaten M700 VSD'nin özellikleri arasında. Yumuşak başlama ve fan freninin eklenmesi fan çalışmaya başlarken sürücü şaftında gerçekleşen tork zirvelerini asgari düzeye indirerek değirmen etkisini ortadan kaldırdı. Motorlar artık her tarafa uygulanan bir başlatıcının yarattığı yüksek akıma maruz kalmıyor.

- Soğutma kulelerinde donma ve erime sorun yaratır. Mevcut sistem, kulelerin yanlarında buz oluştuğunda kule girişlerindeki ağır yükü eritmek için fanların ters çevrilmesini gerektiriyordu. Bu, çok zararlı sonuçlar yaratabilir ve hatta kulenin çökmesine bile yol açabilir. Soğuk havalarda değişken hız kullanarak hava akışının gereğince yönetilmesi buz oluşmasına yol açan yardımcı soğutmayı ortadan kaldırabilir. Bu da, en kötü hava koşulları dışında, fanları ters çevirme gereğini ortadan kaldırır.

Enerji şirketinin teknik danışmanı Mark Leigh şöyle diyor: “Değişken frekanslı sürücü (VFD) çözümlerini incelemeye karar verdik ve ilk olarak üç imalatçıyı düşündük. Ancak, Control Techniques [bir Emerson şirketi] ihtiyacımız olan çok kısa proje teslimat sürelerini karşılayabilen tek şirketti. Ayrıca, optimal bir çözüm önerebilmek açısından teknik becerileri çok yüksekti.”

Enerji santralında bir motor kontrol odasına gerçek zamanlı Ethernet özelliği içeren Control Techniques Unidrive M700 AC sürücüler kuruldu ve bunlar şimdi 22 soğutma kulesi fanını kontrol etmek için kullanılıyor. Sürücüler hem yüksek performans hem de endüksiyon ve kalıcı mıknatıs motorlar için esnek kontrol sunuyor. Santral açısından en önemlisi, yeni Unidrive M700 süreci daha kapsamlı bir şekilde kontrol ediyor.

Bay Leigh şöyle açıklıyor: “Her tarafa aynı anda uygulanan bir fan motorunda değişkenler fan kanadı eğimi ve hava yoğunluğu olup sabit bir hızda sabit bir maksimum HP vardır. Bizim durumumuzda maksimum HP 1750 rpm idi.

Buna karşılık, VFD-kontrollü fan motorlarında değişkenler hız ve hava yoğunluğu olup sabit bir fan kanat eğiminde sabit bir maksimum HP vardır. Dolayısıyla, işgücü maliyeti açısından hızı ayarlamamanın hiç maliyeti yoktur, çünkü hız ayarı motorun ve başlatıcının nominal maksimumu olan 200 HP sınırına uygun olarak VFD tarafından otomatik olarak yapılır. Tahminlerimize göre bu, dört işçinin üç hafta çalışması, yani 480 saat tasarruf etmemizi sağlıyor. Bu da, yaklaşık yılda \$38.000 tasarruf anlamına geliyor.”

ABB merkezi inverter PVS800, artık 2 MW boyutuna kadar mevcut



ABB, son derece başarılı PVS800 merkezi inverter serisinin yeni bir üyesi olan yüksek güçlü merkezi inverter PVS800-57B'nin piyasaya sürülmesiyle birlikte kapsamlı güneş enerjisi inverter portföyünü genişletmeye devam ediyor.

ABB, PVS800 merkezi inverter serisinin başarısının ardından, ABB'nin güç konvertörleri teknolojisindeki uzun yıllara dayanan tecrübelerine dayanarak geliştirilen yüksek güçlü bir merkezi inverter olan PVS800-57B'yi, ailenin yeni bir üyesi olarak piyasaya sürdü. Yeni PVS800-57B merkezi inverterler, 2 MW'a kadar güç değerlerine sahip piyasadaki en kompakt ve bakım kolaylığı sağlayan tasarımlardan biriyle fotovoltaik (PV) güneş enerji santrallerinin genel sistem maliyetini düşürüyor. Gerçek ayna tasarımı ile birleştirilen modüler doğru akım (DC) giriş tasarımı, sistem entegratörlerine üstün esneklik sağlıyor.

Önceki PVS800 modellerine kıyasla yüzde 50 daha fazla güç yoğunluğuna sahip olan yeni PVS800-57B, hem alan ihtiyacı hem de kW başına hacim açısından piyasadaki en kompakt inverterlerden biri. Bu da kurulum ve kabin alanı ihtiyacını azaltıyor ve nakliye maliyetlerini düşürüyor. Daha büyük invertör güç değeri;

daha büyük transformatörlerin kullanılmasına olanak vererek orta gerilim tarafında önemli tasarruf sağlıyor. Yeni ABB merkezi inverterleri, 1645 kW ve 1732 kW nominal güç oranlarında 50°C'ye tam güç; 50°C'tan 60°C'ye kadar da lineer azalan güç verme kabiliyetiyle geniş bir çalışma sıcaklığı aralığı sunuyor. Bu da ürünü sıcak iklim koşulları için son derece uygun hale getiriyor. Daha düşük sıcaklıklarda merkezi inverter, 25°C'de 1645 kW ve 1732 kW inverterler için sırasıyla 1975 kW ve 2078 kW maksimum güce kadar yüzde 20'ye varan oranda aşırı güç verme becerisi sağlıyor.

Gerçek ayna tasarımı ve modüler DC giriş bölümü ile inverter, özellikle DC kablo türü ve ihtiyaç duyulan bağlantı kutusu sayısı dikkate alındığında sistem entegratörlerine, kabin ve BOS (sistem dengesi) düzenlemelerinin tasarımında esneklik sunuyor. PVS800-57B merkezi inverter, 24 girişe kadar genişletilebilen 16 sigortalı bara girişle standart olarak mevcut. Buna ek olarak DC giriş bölümü, giriş başına entegre DC akım ölçümü özelliği ile donatılabiliyor. İnverter, PVS serisi inverterlerin gece ve gündüz reaktif güç besleme fonksiyonu, aktif ve reaktif güç kontrolü gibi standart şebeke destek özelliklerini de içeriyor. ABB bu inverteri, ayarlanabilir şebeke destek özellikleriyle yerel şebeke gereksinimlerini ve gelecekteki akıllı şebekeleri desteklemesini sağlamaya odaklanan global bir anlayışla geliştirdi.

ABB merkezi inverterler çok megawatt'lı PV güç santralleri için tasarlandı. ABB merkezi inverterin sertifikaları ve gelişmiş ve esnek şebeke destek işlevleriyle, projenin bulunduğu yere bakılmaksızın uygulanabilir tüm şebeke bağlantı gereksinimlerini karşılamak mümkün. Güvenilirlik gereksinimlerini karşılamaya yardımcı olmak ve cazip ve sürdürülebilir bir yatırım getirisi sağlamak için ABB, 60'tan fazla ülkede eksiksiz bir kullanım ömrü hizmeti sunan özel bir küresel hizmet ağıyla müşterilerini destekliyor.

Mobil Hidrolik Sistemler için Lineer Pozisyon Sensörü



Turck'in yeni LTE sensörü, mobil cihazlardaki hidrolik silindirlere çalışma mesafesinin ölçülmesi için uygundur.

Turck, doğrusal konum sensörlerinin portföyüne hidrolik silindirlere doğrudan entegrasyon için sağlam LTE'yi ekliyor. Magnetostrictive sensör 100 g'a kadar olan şoklara ve genelde tarım ve ormancılık makinelerinde oluşan titreşimlere dayanabilir.

Cihaz ayrıca dış etkenlerden etkilenmez; böylece LTE

son derece ağır ortamlarda inşaat makinelerinin hidrolik silindirlerinde bile kullanım için uygundur.

Kullanıcı ölçüm aralığını sensör türüne göre esnek bir şekilde ayarlayabilir. Sahada kendini kanıtlamış magnetostrictive teknolojisi sayesinde aşınmayan LTE, yüksek doğruluk, doğrusallık ve tekrarlanabilirliği garanti eder. Sensör 16 bitlik bir çözünürlüğe sahiptir ve 0-10 V ve 4-20mA standart analog çıkış sinyallerine ek olarak mobil cihazlar için üç sinyal aralığı sunar (0...5 V ; 0,25...4,75 V veya 0,5...4,5 V).

Bosch Rexroth, Connected Hydraulic Sistemlerle Sanayi 4.0'a hazır



Makine üreticileri, makinelerini günden güne dijital hale getiriyor ve hidrolik sistemlerin bu ağ ortamıyla sorunsuzca entegre olmasını bekliyorlar. Uzun yıllardır elektronikler, sensörler, uygun aksesuar ve otonom kontrollerle gelecek için donatılan hidrolik sistemler ise otomasyon teknolojisi açısından bugün en az elektromekanik tahriklerle aynı düzeye ulaşmış bulunuyor.

Bosch Rexroth, parametre oluşturmada onlarca yıllık tecrübesini aktardığı yeni yazılım sihirbazını pazara sundu. Elektronik hidrolik eksenlerin devreye girişini kolaylaştıran yazılım sayesinde teknisyenler, dakikalar içerisinde kusursuz sonuçlar elde edebiliyor. Avrupalı makine üreticileri, makinelerini günden güne dijital hale getiriyor ve hidrolik sistemlerin bu ağ ortamıyla sorunsuzca entegre olmasını bekliyorlar.

Daha önceden demir ve çelik valf kontrolleriyle gerçekleştirilen görevler artık elektronik tahrik kontrolü ünitesi içindeki merkezi olmayan zekayla yerine getiriliyor. Müşteri, güce ihtiyacı olduğu durumda tahrik pompasının hızını ayarlıyor veya neredeyse sıfıra kadar düşürüyor. Gücü değişebilen hidrolik sistemler, sabit sistemlere göre yüzde 80'e kadar daha az enerji tüketiyor.

Merkezi olmayan zeka ile akıllı çözümler

Merkezi olmayan zeka ve açık arayüzler geleceğin otomasyon çözümleri için büyük önem taşıyor. Bosch Rexroth, elektroniklerindeki ve hidrolik sistemlerindeki bütün standart protokolleri destekleyen çoklu-Ethernet arayüzlerini kullanıyor. Bir sonraki adım ise sensörleri mevcut valf gövdelerine entegre etmek... Bu çeşitli olanakları da beraberinde getiriyor. Örneğin, durum izleme aşı-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

masında sensörler yağ kalitesinden ısıya, titreşimlerden değişim döngülerine her türlü bilgiyi kayıt altına alabiliyor. Derin öğrenme algoritmaları, kullanıcılara aşınmayı herhangi bir bozukluğa sebep olmadan önce belirleme olanağı sağlıyor ve bu da önleyici bakıma giden en önemli adımlarından birini oluşturuyor.

Akıllı tek eksenli kontroller halihazırda kapalı kontrol döngüsünde merkezi olmayan hidrolik hareketten sorumlu bulunuyor. Bunu başarmak için, valfin üzerindeki elektroniklere güçlü bir hareket kontrolü entegre ediliyor. Kontrol kabini olmayan kontroller giderek daha geniş çapta farklı pazarlarda kullanılıyor.

Rexroth da IAC kontrol valfi ile valf elektroniğiyle tamamen entegre, kabini olmayan hareket kontrolü sunuyor. Kendine özel merkezi olmayan akışkan dolaşimli servo-hidrolik eksenleri gibi açık arayüzler kullanılarak tamamen ağa bağlanmak mümkün hale geliyor. Bu kurulumla hazır eksenlerin, pompaların ve silindirlerin makine üreticisinin sadece güç kaynağına bağlanmasını ve iletişimi kontrol etmesini gerektiren tek bir montajla kurulumları tamamlanıyor.

Hidrolik sistemler için 'Tak-Çalıştır'

Gelecekte, önceden hareket için gerekli olan valflerin yerini sınıfında en iyi kontroller alacak. Elektrikli tahrik, hidrolik silindiri sadece tahrik pompasının hızına göre konumlandırır. Dolayısıyla hidrolik dişliler, elektromekanik doğrusal tahriklerle tam olarak aynı işleve sahiptir. Artı olarak, hidroliğin tüm avantajları sayesinde elektrikli tahriklerin döner hareketini doğrusal harekete çevirirler.

Otarşik doğrusal eksenler olarak adlandırılan bir sonraki geliştirme aşamasında ilerleme daha belirgindir. Özel, yüksek düzeyde akışkan devreye sahip silindir grupları kurulumla hazırdır. Bu nedenle bu eksenleri işletmek için makinelerin merkezi hidrolik ünitelere ihtiyacı yoktur. Otarşik eksenler, elektronik tahrikler ile aynı şekilde bağlanırlar. Gereken tek şey, bir güç kablosu ve makine kontrollü bir veri bağlantısıdır. Elektronik tahriklerin çalıştırılması için kullanılan yazılım araçlarının aynısı kullanılır. Devreye alma mühendislerinin hidrolik sistemler ile ilgili derinlemesine bilgiye ihtiyaçları yoktur, çünkü sadece makine koşulları için önceden programlanmış fonksiyonları basitçe ayarlayabilmektedirler.

3D baskı kullanılarak yapılan yeni tasarım

Rexroth, yeni materyaller ve üretim teknolojisi alanlarında da yenilikler sunuyor. Döküm mahfazaları için çekirdeklerin 3D baskısı veya doğrudan baskı, işleyen valfler için enerji gereksinimleri bü-

yük oranda düşürüyor. Merkez tasarımı, önceden merkez aracının bölünebilirliği hesaba katılarak yapılmak zorundayken, merkez baskısıyla bu zorunluluk ortadan kalkıyor. Örneğin, Bosch Rexroth hem alt basınç kayıplarına izin veren hem de enerji dengesini geliştiren bir boru tasarlayabilir. Dakikada 10.000 litre akışlı bir valfte, akış direncinde yüzde 20 düşüş olması, işletme masraflarında çok büyük bir tasarruf sağlar.

Hidrolik devreye alma süreci büyük oranda otomatikleşiyor

Rexroth'un yeni yazılım asistanı sayesinde, akışkan teknolojisi konusunda kapsamlı bilgi sahibi olmaya gerek kalmadan elektrikli hidrolik sistemleri kolaylıkla çalıştırabilirsiniz. Hidrolik aktüatörlerin ilk çalıştırılmasını, eksenin ve hareket parametrelerinin ayarlarını yaparken sadece birkaç tuşa basmaya kadar indirger. Teknisyenler dakikalar içerisinde kusursuz, sağlam sonuçlara ulaşmıştırlar ve eksenleri hareket ettirebilmişlerdir.

Rexroth, elektronik hidrolik eksenlerin ilk çalışmalarını için, parametre oluşturmadaki onlarca yıllık tecrübesini yazılım sihirbazına aktardı. Bu yazılım sihirbazı, teknisyenlere parametre oluşturmada mantıklı bir şekilde rehberlik ediyor ve yanlış girdilerin önüne geçiyor. Hidrolik sistemlerle ilgili hiçbir tecrübesi olmayanlar bile hızlıca ve güvenilir bir şekilde sağlam sonuçlar elde edebiliyorlar. Sihirbaz, bilgileri elektronik plakadan okuyamazsa bileşenleri diyalogla soruyor. Sonrasında asistan yükleme konumu, hareket ettirilecek kütleler ve maksimum darbe gibi uygulamaya özel bilgileri istiyor. Ayrıca maksimum hız, maksimum güç ve doğal tahrik frekansı gibi karakteristik değerleri de hesaplıyor.

Yazılım, dahili olarak akışkanlar mekaniğinin bütün özelliklerini göz önünde bulunduruyor. Doğrusal bir mesafeye girerek, doğrusal olmayan bir valf özelliği oluşturuyor ve 'hedef aşımaları' dengeliyor. Devreye alma mühendisleri bu hesaplamalara dahil olmazken, onlar sadece uygulamanın fiziksel parametreleri üzerinde çalışıyorlar. Önerilen parametreler sayesinde tahrikler, dakikalar içerisinde çarpma riski olmadan hareket ettirilebiliyor.

Otomatik mesafe tanımlama da ayrıca birçok hidrolik eksen için mümkündür. Çalıştırma sihirbazıyla, devreye alma mühendisleri, hidrolik tahriklerin, izlenen hareketleri belirlenen sınırlar içerisinde bağımsız bir şekilde yapmalarına izin verebiliyor. Akıllı fonksiyon dahili değerleri insan müdahalesi olmadan otomatik olarak bütün hesaplıyor ve manuel olarak ince ayar yapılmasına izin veriyor.

Temiz oda uygulamalarında pnömatik milsiz silindirler

Dieter Winger, Ürün Yönetici Milsiz Lineer Sürücüler,
Parker Hannifin



Endüstrideki birçok alan müşterilerden gelen ürün küçültme talepleriyle karşılaşmaktadır. Ancak temiz oda koşullarına uygun üretim yapması gereken sektörler bu konudaki büyük zorluklardan birini yaşar. Bu zorluk özellikle ilaç sanayi, medikal, gıda, mikro sistemler ve mikro elektronik endüstrileri için geçerlidir. Bu uygulama alanlarında en küçük miktardaki hava kirliliği veya kirlenici madde maliyetli ve yüksek ret oranlarına yol açabilir.

Temiz oda üretim tesisleri operatörleri, standartlara uyum sağlamak için havanın saflığına çok büyük bir önem verir ve böyle yaparak ürünlerinin kalitesini, güvenilirliğini ve kullanım ömrünü artırırlar. Bu bağlamda, temiz oda ortamlarında kullanılması için lineer sürücü seçimi çok dikkatli bir incelemeden sonra yapılmalıdır. Mikro sistemler ve mikro elektronik teknolojisinin

gelişimi özellikle son yıllarda büyük oranda artmıştır ve gelecekte de artmaya devam edecektir. Sonuç olarak tüm temiz oda ortamlarında kullanılmaya uygun lineer sürücü ihtiyacı artmaktadır.

Bu teknolojinin başarılı bir şekilde uygulanmasının ön koşulu, lineer sürücülerin temiz oda uygulama gerekliliklerini karşılarken aynı zamanda müşteriler için cazip ve makul bir fiyat performans dengesi sunmasıdır.

Görevler ve gereklilikler

Temiz oda teknolojisinin temel gerekliliği atmosferdeki hava saflığından ödün vermeden üretimi yardımcı olmaktır. Neticede, temiz oda tasarımı, (yapısı, iç kısmı ve lineer sürücüler dahil olmak üzere teknolojisi) gerekli hava saflığı sınıfına göre belir-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

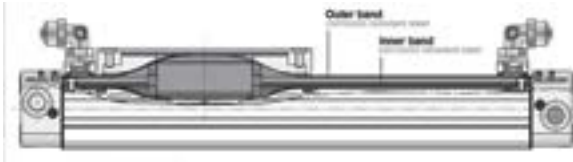
lenir. Genellikle hava, temiz odalara emme modunda çalışan vakum sistemleri ile sunulur. Bu modda odayı kaplayan ve tek yönlü bir akım sağlayan hava, odanın çevre duvarlarından birine veya tavana (tüm yüzeyine) verilir.

İdeal bir durumda tüm temiz odada havanın bekleyebileceği bir yer ve akım yönünde konumlandırılan hiçbir müdahale kaynağı yoktur. Ayrıca partiküllerin daha fazla dönmesini önlemek için nispeten yavaş hareketler gereklidir. Bu sayede laminar akıştan düzensiz akışa dönüşüm engellenir. Bu istenmeyen etki enerji gereksinimi arttırmakla kalmaz hem de üretilen ürünlerin kirlenmesine sebep olur.

Temiz odaların havasında izin verilebilir partikül yoğunluğu VDI 2083, ABD Federal Standardı 209E ve DIN EN ISO 14644-1 gibi çeşitli standartlarda tanımlanan saflık sınıflarına göre derecelendirilir. Bunun gibi standartlar boyuta ve sayılara göre temiz oda havasının izin verilebilir kirlilik oranını belirler.

Milsiz pnömatik silindirler

Çalıştıkları sırada küçük aşındırıcı partiküller, ince yağ partikülleri ve yağ buharı yaydıkları için standart milsiz pnömatik silindirlerin, normalde temiz oda ortamlarında kullanıma uygun olmadığı düşünülür. Ayrıca yüksek hızda çalışırken kirlenici partikülleri de harekete geçirebilirler.



Şekil 2: Parker'ın OSP-P temiz oda silindirleri, temiz odaya salınımı önlemek için iç ve dış sızdırmazlık şeritleri arasında kısmi bir vakum oluşturur.

Tasarım açısından milsiz pnömatik silindirlerin çoğu eksenel oluklu silindir profili kullanır. Burada oluk aracılığıyla oluktan torna arabasına doğru güç aktarımı biçimsel açıdan uygundur. Oluk, silindir profil duvarını kaplayan iç paslanmaz çelik kaplama ile yalıtılır. Bu kaplama kirlenici maddelerin sızmasını önler.

Temiz odaya uygun milsiz pnömatik silindirler standart milsiz silindirlerden oldukça farklıdır. Örneğin iç ve dış sızdırmazlık şeridi arasındaki bir vakum hattı aracılığıyla kısmi vakum oluşturulur. Bu özellik, emme işlevini partikülleri ortadan kaldırmak ve aşağı akış filtrelerine iletmek için kullanarak piston contalarından veya kaydırma parçalarından gelebilecek aşındırıcı partiküller gibi olası emisyonları azaltır. Profilin her iki ucundaki özel vakum bağlantıları bu amaç için kullanılır. Vakum, silindirden gelen bir

emme akışı oluşturur. Bu akış emisyonları ayıklar ve temiz oda havasına hiçbir partikülün salınmamasını sağlar (yeterli emiş gücünün olduğu varsayılırsa).

Parker'ın ORIGA SYSTEM PLUS (OSP-P) temiz oda silindiri, müşterilerine bu işlevselliği sunar. Parker, ORIGA silindirlerindeki oluk sızdırmazlık sistemini, kaydırmalı parçalardan kaynaklanan aşınma ve kirlenmeye karşı vakum koruması özelliği ile birleştirir. İç ve dış sızdırmazlık şeritleri arasında oluşan kısmi vakum temiz odaya salınımı önler. Bu vakumu oluşturmak için yaklaşık 4 m³/sa emme hacmi gereklidir.

Temiz odalar için sağladığı avantajlar

OSP-P gibi temiz odalara uygun milsiz pnömatik silindirler, son derece iyi bir fiyat/performans oranıyla birlikte müşteriler için kapsamlı avantajlar sunar. Bu orana, pratik uygulamalarda üst düzey temizlik ve temiz oda uygunluğu sağlayarak ulaşılabilir. Düşük hızda çalıştırma işlevleri gibi belirli performans özellikleri özel piston contaları kullanılarak sağlanır ve bu durum yaklaşık 0,005 m/s kadar düşük hızlarda titreme hareketi olmadan çalışma işleviyle desteklenir.

1. sınıf temiz oda seviyesinde düzenlenen testler, temiz odaya uygun milsiz pnömatik silindirlerin standart versiyonlara oranla ne kadar yüksek bir performans sunduğunu gösterir. Standart bir silindir 0.5m/s hızında çalışırken maksimum 100.000 partikül/ft³ oranına ulaşabilirken temiz odaya uygun (iç ve dış sızdırmazlık şeritleri arasındaki oluk alanın ayıklama ve havalandırma özelliğine sahip) bir silindir istatistiksel olarak hiçbir temiz oda partikülü oluşturmaz. Silindirin doğrudan yakınında ölçülen değerler, temiz odanın ortam havasındaki değerlere eşit olur. Dolayısıyla temiz odaya uygun pnömatik silindirler, bu performans düzeylerine bağlı olarak ISO 4. ve 5. sınıf temiz oda hızlarında kullanılabilir.



Şekil 3: Milsiz silindirler temiz oda ortamlarının gereksinimlerini karşılamak için optimize edilir.

ORIGA OSP-P milsiz pnömatik silindirleri, birçok ek avantaj sunar. Örneğin çift yönlü tasarımları nedeniyle çift etkili güç olanağı tanır. Bu yapılandırma, aynı zamanda ağır yük ve dairesel hareket gerektiren işlemlerde sertlik sağlar. Temiz oda silindirleri 16 mm, 25 mm ve 32 mm çaplarında mevcuttur. Ayrıca tasarım ilkeleri, temiz oda uygulamalarındaki elektrikli lineer sürücülere de bir alternatif sağlar.

Hidroser beş yeni HOSE DOCTOR aracıyla Türkiye yollarında



Hareket ve kontrol teknolojilerinde dünya lideri Parker Hannifin, Hidroser'in dünya genelinde 1100'den fazla HOSE DOCTOR gezici hortum değiştirme aracına Türkiye'de beş yenisini eklediğini duyurdu. Hidroser'in İzmir, İzmit ve Adana'da hizmet verdiği ParkerStore'larını ve bağımsız olarak İstanbul'daki genel merkezlerini destekleyecek olan bu HOSE DOCTOR araçları, Türkiye'deki HOSE DOCTOR sayısını yediye ulaştırdı.

Parker, HOSE DOCTOR gezici hortum değiştirme aracı konseptini, çeşitli sektörlerdeki müşterilerinin tesislerine kadar giderek, Parker standartlarına göre preslenmiş hortumlar ile anında ve yerinde hortum değişimi sağlayan bir acil bakım aracı geliştirdi. HOSE DOCTOR, arıza kaynaklı duruşları minimuma indirerek müşterilerinin zaman ve maliyetten tasarruf etmesini sağlar. Özellikle İngiltere'deki Parker Distribütörleri tarafından yoğun talep gören HOSE DOCTOR® gezici hortum değiştirme aracının, ParkerStore'ları mevcut ve yeni müşteriler ve geçen sene hortum satışlarında %18 oranında artış sağlaması ile

desteklediği gözleniyor.

1991 yılında kurulan, Parker Türkiye'nin Premier Hidrolik Distribütörü ve İstanbul'un köklü firmaları arasında yer alan Hidroser, 26 yılı aşkın bir süredir müşteri odaklı bakış açısı ile, hidrolik ürün ve sistem çözümleri sunmanın yanı sıra, hidrolik ürünler ve sistemler konusunda yıllar içinde biriktirdikleri bilgi ve tecrübelerini sektördeki iş ortaklarına aktarmaya ve destek vermeye devam etmektedir.

2007 senesinde Parker Türkiye'nin kuruluşu ile başlayan iş birliği sayesinde Hidroser, Parker Premier Hidrolik Distribütörü olmuş ve müşterilerine hidrolik güç ünitesi, hidrolik bloklar, komple hidrolik sistem çözümleri ve Parker'ın geniş ürün yelpazesini sunmaya devam etmiştir. Türkiye'nin çeşitli illerinde bulunan altı ParkerStore'u, montajlı hortum atölyeleri ve HOSE DOCTOR gezici hortum değiştirme araçları sayesinde Hidroser, müşterilerine ve iş ortaklarına yerel katma değerli hizmetler sunmaya devam etmektedir.

Schneider Electric, HyperPod™ hazır kabin sistemi ile kurumlumlarda yüksek hız ve verimlilik sunuyor

Schneider Electric, müşteri ihtiyaçlarına yönelik geliştirdiği, hazır kabin sistemi HyperPod™'u sektöre tanıttı. EcoStruxure™'in yeni üyesi olan HyperPod, gelişmiş teknolojisi ise kurulum süresini rakiplerine oranla %21 azaltmasının yanı sıra zaman ve maliyette ortalama %15-20 tasarruf sağlıyor. Esnek konfigürasyonu tüm kabin tiplerini destekliyor

Enerji yönetimi ve otomasyonda dünya çapında uzman olan Schneider Electric, IT uygulamaları için tasarlanmış olan HyperPod™ hazır kabin sistemini geliştirdi. 8 ilâ 12 kabin arasındaki yatırımlarda hızlı kurulum sağlamak için tasarlanan HyperPod™ hazır kabin sistemi, entegre güç, soğutma, kablo bağlantıları, yazılım yönetimi ve muhafaza özelliklerine sahip. Bu özellikler HyperPod'a güçlü entegrasyon niteliği katıyor. Yapılan bu yeniliklerin temelinde ise müşterilerden gelen geridönüşler yatıyor.

Müşterilerden gelen taleplere göre dizayn edildi

Schneider Electric İnovasyon Kıdemli Direktörü Steven Carlini, HyperPod ve müşteri talepleriyle ilgili olarak şunları söyledi; "Schneider Electric olarak biz, müşterilerimizle diyalogumuza oldukça önem veriyoruz. Şimdiye dek geliştirdiğimiz ürünlerde onlardan aldığımız önerilerin de katkısı büyük. Bu doğrultuda HyperPod'un IT uygulamasının yapılan işin hızına ayak uyduran, kolaylaştırılmış ve uygun maliyetli olması da yine onlardan gelen taleplerle gerçekleşti".

Schneider Electric'in HyperPod sistemi ile birlikte sunduğu tasarım yazılımı sayesinde kurulumun farklı konfigürasyonlarda uyarlanabilmesi de mümkün. Tasarım yazılımı, Schneider Electric müşterilerinin ve iş ortaklarının HyperPod™ 'u mevcut ihtiyaca göre özelleştirmesini, kurulum süresini ve toplam maliyeti düşürmesini sağlayarak elde edilen değer artırılmasına destek oluyor. Schneider Electric'in sunduğu bu özelleştirme seçenekleri arasında mini ve büyük dirseklî eksenler, kablo tepsipleri, güç dağıtım kabinetleri, çoklu çatı seçenekleri, pencereler, hava akış yönetimi elemanları, kapılar, aydınlatma kitleri ve



kablo kanalları mevcut. HyperPod™ lar tek bir pod olarak kullanılabilir gibi genişletilmiş pod kurgularında da uygulanabiliyor. Ayrıca, kurulum alanında verilen eğitim ve servis hizmetleri sayesinde tüm süreç sorunsuz tamamlanıyor. HyperPod™, Schneider Electric EcoStruxure mimarisinin bir parçası. EcoStruxure; birbiriyle bağlı ürünlerden, uzaktan kontrol ve uygulamalara, analitik çözüm ve servislere kadar Her Seviyede Yenilikçilik sunan bir mimari. EcoStruxure mimarisi şimdiye dek 9.000 sistem entegratörünün desteğiyle 450.000'den fazla kurulumda uygulandı. EcoStruxure mimarisi sayesinde dünyada günümüzde 1 milyar cihaz birbiriyle bağlı şekilde daha verimli çalışıyor.

HyperPod™ da EcoStruxure™'in diğer bileşenleri gibi yüksek entegrasyon özelliğine sahip. Yenilikçi yapısıyla günümüzdeki tüm kabin türlerini destekleyebiliyor. Ayrıca diğer kabin sistemlerinin aksine kurulumu oldukça kolay. Bu da zamandan tasarruf sağlanmasına olanak tanıyor.

Ethernet spanner, sahada üretim hatlarını bağlar



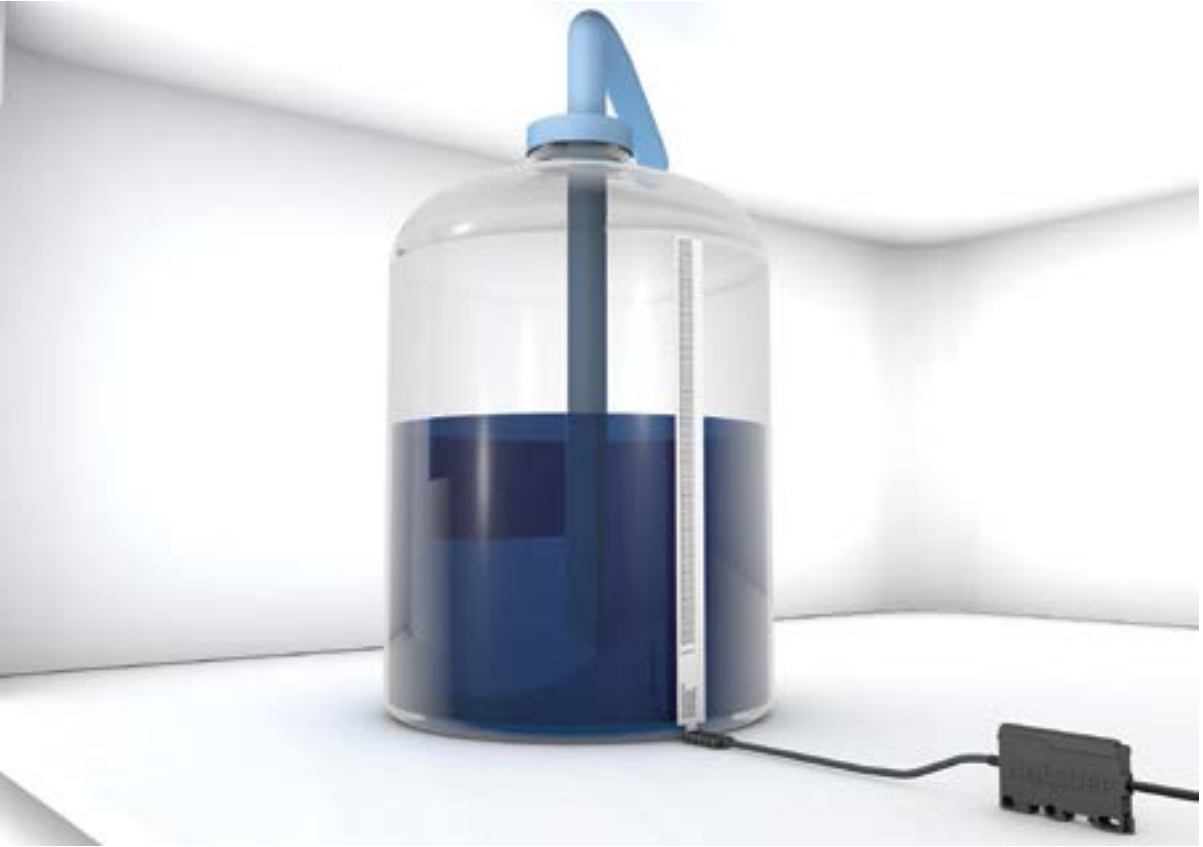
Turck'in yeni IP67 spanner I/O blok modülü, iki Ethernet ağı arasında doğrudan makine bağlantı noktalarında veri alışverişini mümkün kılmaktadır.

Turck'un TBEN-LG-EN1 spanner, doğrudan alanda bulunan iki farklı Ethernet ağı arasındaki iletişimi sağlayan bir blok I/O modülüdür. IP65/67/IP69K koruma için yekpare elektronik modül sağlam bir cam fiber gövde içerisinde bulunmaktadır. Yüksek koruma derecesi sayesinde, TBEN-LG-EN1, ilave kumanda dolaplarına gerek kalmadan sahada doğrudan kullanılabilen ilk spanner modülüdür. Bu, kontrol dolaplarına kablo gereksinimini ortadan kaldırarak ve basit bir kurulum sağlayarak kullanıcıyı etkiler. Master'dan master'a çift yönlü veri alışverişini, denetleyicilerle basit iletişim sağlar.

TBEN-L spanner, Turck'un çoklu protokol teknolojisini destekler ve böylece Ethernet/IP, Modbus TCP ve Profinet ağlarında iletişim kurmayı sağlar. Bu aynı zamanda Ethernet protokolleri arasında bir protokol dönüştürücü olarak kullanılmasını sağlar. Farklı ağlar arasında optimum bir bağlantı için, iki ayrı, elektriksel olarak izole edilmiş Ethernet arabirimi ve NAT yönlendirici beş IP adresine kadar çalışır.

Turck'in yeni TBEN-L spanneri otomasyon uzmanının Endüstri 4.0 teklifindeki bir diğer araçtır. Dijital I/O'lar arasında yalnızca veri akışını haritalama yerine, farklı bir konumdaki veri akışını eşleştirmek yerine anahtar, gerçekte gerçekleştiği yerde veri alışverişini mümkün kılmaktadır.

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 konteynir 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 aralığı 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.

Yeni Seco Seramik Uçlar ve Freze Gövdeleriyle Nikel tabanlı Süper Alaşımları Hızlı Frezeleme



Seco Tools, Secomax™ CS300 seramik uçları ve RN/RP uç bağlayan freze gövdelerini piyasaya sunmuştur ve nikel bazlı ısıya dirençli süper alaşımlarda (HSRA) ağır darbeli işleme yapılan frezeleme ve tornalama operasyonlarında üretkenliği artırmayı amaçlar. Yeni frezeler, standart karbür uç ile frezelemeye göre üretkenliği sekiz kata kadar artırarak, havacılık ve enerji üretimi segmentlerindeki çok çeşitli komponentlerin üretimi için idealdir.

CS300 uçlar yüksek aşınma direnci, tokluk ve termal şok direnci sunan SiAlON tipi seramiklerdir. Uçlar ayrıca dakikada 600-1200 metre arasındaki yüksek kesme hızı ve ağız başına 0,05 - 0,15 mm ilerleme koşullarında optimum serbest kenar aşınmayı sağlar. Bu özellikler birlikte iş parçası başına işleme maliyetini düşürür, üretimi artırır, işlem sürelerini kısaltır ve enerji tüketimini azaltır.

Yeni freze gövdeleri yüksek güvenilirlik, daha az talaş sürtünmesi ve yüksek sıcaklıklara karşı daha fazla direnç için sertleştirilmiş ve nikel ile kaplanmıştır. Baskı parçaları uçları daha güvenli bir şekilde sıkar ve en iyi talaş boşaltma ve ısı kontrolünü garanti eden, içten hava soğutma kanallarına sahiptir. Metrik ürün çeşitleri arasında yüzey frezeleme ve cep açma için çap 32 ila 50 mm arasında olan RP 1204 uç bağlayan freze gövdeleri vardır. Yüzey frezeleme için RN 1207 ve RN 1204 uç bağlayan frezeler, 32 ila 125 mm arasındaki çaplarda mevcuttur. İnç birimli ürünlerde 2.0 inç, 2.5 inç ve 3.0 inç çapları bulunmaktadır.

CS300 uçlar veya RN/RP uç bağlayan freze gövdeleri hakkında daha fazla bilgi için lütfen bölgenizdeki bir Seco temsilcisine başvurun veya CS300 ürün sayfasını ziyaret edin.

Interroll Pallet Control PC 6000 temassız palet taşıma sağlar

28 Kasım 2017, Sant'Antonino, İsviçre. Interroll, yük taşıma ve temassız akümülyasyon için Interroll 24 V DC RollerDrive ve Interroll MultiControl ile birlikte yıllardır başarılı bir şekilde kullanılan merkezi olmayan kontrol ve tahrik konseptini genişletiyor. Artık portföyde özel bir palet taşıma çözümü de yer alıyor. Dünyanın önde gelen intralojistik ekipmanları sağlayıcısı olan Interroll Group artık temassız palet taşımayı da mümkün kılıyor. Artık yeni Pallet Control 6000 kontrol ünitesi; konveyör rulolarını, MultiControl ve Interroll Pallet Sürücüsünü içeren eksiksiz bir çözümün ana bileşenidir. 400V AC tahrik teknolojisinin kullanımına imkan sağlamaktadır.

Bu yeni çözüm, kesintisiz ve sorunsuz malzeme akışı sağlamayı kolaylaştırıyor: Bugüne kadar temassız palet taşıma genellikle, örneğin depodaki istifleme makineleri veya asansörlere aktarma noktalarında otomatik mal akışı sağlamak için programlanabilir lojik kontrolör (PLC) yazılımı ve ek pnömatikler kullanarak yüksek maliyetler gerektirmiştir. Bununla birlikte, Interroll'un çözümü merkezi, PLC kablolama ve PLC programlama ihtiyacını ortadan kaldırıyor. Yeni kontrol ünitesi, tahrik mekanizması ile temassız taşıma için komple lojik sağlayan Interroll'un kanıtlanmış MultiControl'ü arasında bir bağlantı işlevi görüyor.

Sade, enerji tasarruflu, malzemeyi koruyan ve kompakt

Interroll teknolojisini kullanan bir palet konveyörü sürekli kullanımda olmadığından dolayı enerji tasarrufludur. Daha ziyade gereklikçe otomatik olarak devreye sokulup devre dışı bırakılabilen farklı bölgelere ayrılabilir. Bu özellik, yalnızca malzeme sistem tarafından taşınırken enerji harcanmasını sağlamaktadır. Böylece, yalnızca belirli zamanlarda devreye sokulmuş palet tahrik mekanizmaları o an optimum palet akışı sağlamak için gereken tahrik mekanizmalarıdır. Entegre kontrollü başlangıç fonksiyonu, tüm mekanik bileşenler üzerindeki yükü hafifleten başlangıç torkunu azaltır ve böylece optimum palet ivmelenmesi sağlar. Pallet Drive kapatıldıktan sonraki paletin hareketine devam ettiği safha da Pallet Control ile düzenlenir.

Bu çözümün diğer bir faydası kompakt yapıda olmasıdır: Bir tambur motor olarak Interroll Pallet Drive konveyör sisteminde kullanılan konveyör rulolarıyla aynı boyutlara sahip olacak şekilde üretilebilir. Böylece, bir konveyör profiline sorunsuz bir şekilde entegre edilebilir. Bu, tahrik istasyonunun ilave bir alana ihtiyacı olmaması ve konveyörün doğrudan zemine sabit-



lenebileceği veya döner tablaya entegre edilebileceği anlamına gelmektedir. Dışardan redüktörlü motor kullanan çözümlerle karşılaştırıldığında önemli bir yer tasarrufu sağlamaktadır.

MultiControl kullanımı taşıma sisteminin izlenmesini sağlamaktadır ve PROFINET, EtherNet/IP ve EtherCAT haberleşme protokolleri ile kullanılabilir. Bu nedenle kullanıcının adapte olması oldukça kolaydır.

Logistics 4.0 Bileşeni: Performans verileri ve önleyici bakım fonksiyonları

Fonksiyonların çoğu önleyici bakım gözetilerek tasarlanmıştır. Interroll internet sitesinden indirilebilecek Pallet Control Configurator, kabloları taşıyıp yeniden takmanıza gerek kalmadan Pallet Control'ün USB bağlantısı aracılığıyla dönüş yönünü veya parametreleri kolay bir şekilde değiştirmenize imkan sağlamaktadır. Akım ve güç izlenebilir ve mevcut durum görüntülenebilir. Ek olarak, ilgili Pallet Drive'in toplam çalışma süresi görüntülenir, bu da arızaları önleyecek şekilde gerekli bakımları planlamanızı sağlar. Bu, bakım ihtiyaçlarını ve olası arıza sürelerini minimuma düşürmektedir. Termal koruma kontağı ve sürekli akım tüketim analizi Pallet Drive'i aşırı yüklemeye karşı korur. Pallet Drive'daki isteğe bağlı fren de Pallet Control aracılığıyla devreye sokulabilir. Alternatif olarak Pallet Control, diğer 24 V dijital girişler veya 0-10V DC analog girişle devreye sokulabilir.

Bu çözüm, 1.250 kg'a kadar olan palet ağırlıkları ve 0.22 m/s'ye kadar olan konveyör hızları için uygundur. Böylelikle piyasada yaygın kullanılan tüm uygulamaları kapsamaktadır.

Multitalent ile birçok beceri bir araya toplanıyor



KOLLMORGEN ayrıca S700-Servo regülatörlerini de tek kablolu bağlantı tekniği ile donatıyor.

Ratingen 2017 - Makine ve tesis yapımında tahriklerin sadece tek bir kabloyla bağlanmasının avantajları göze çarpıyor: Daha hızlı kurulum, yerden tasarruf, düşük durağanlık ve maliyetin azalması bu avantajlardan sadece dördü. KOLLMORGEN; AKD ve AKD-N servo regülatörlerde elde edilen çok iyi tecrübelerden sonra, şimdi de Multitalent S700'ü bu geleceğe yön veren tek kablolu bağlantı teknolojisiyle donatıyor. KOLLMORGEN servo regülatör SERVOSTAR serisinden S700; çok karmaşık tahrik görevlerini yerine getirmek için özellikle tasarlandı. SIL3'e kadar güvenlik teknolojisi de buna dahil. Cihazlar bunun için IEC 61131-3 temelli bir dilde geniş çaplı destekle serbest

programlanabiliyor. S700 sürücüler, ayrıca motor hareket senkronizasyonunu arttırmak için kullanılan 'cogging compensation' özelliği içerir. Bu özellik, motor şaftına merkezlenmemiş radyal yükler için mükemmel bir çalışma karakteristiği sağlar.

KOLLMORGEN, şu anda S700 regülatör için mevcut olan tek kablolu bağlantı teknolojisi ile kendi geliştirdiği dijital çözücü SFD'yi veya yüksek çözünürlüklü Hiperface DSL enkoderi standart bir motor kablosunda birleştiriyor. Sonuçta bir yandan maliyeti düşüren diğer yandan makine performansını artıran ekonomik ve ince bir kurulum çözümü ortaya çıkıyor. Beraberinde daha az kablo hareket edeceğinden, yerden kazanç sağlamasından konumlandırmada daha tempolu olmasına kadar birçok avantaja sahip.

HMS tarafından sunulan Anybus® CompactCom™ artık IoT teknolojileri OPC UA ve MQTT'yi destekleyecek



HMS Endüstriyel Ağlar, Anybus CompactCom tümleşik ağ çözümleri kapsamında IoT protokolleri OPC UA ve MQTT desteği verileceğini duyurdu. OPC UA ve MQTT'nin de portföye eklenmesiyle, CompactCom kullanan cihaz ve makine üreticileri geleceğin IIoT fabrikalarına bugünden güvenli veri sağlama fırsatı buluyorlar.

Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (IIoT) vizyonunu gerçekleştirmek için, cihaz ve makine üreticilerinin sadece donanımlarını OT (işletimsel teknoloji) üzerindeki farklı endüstriyel ağlara bağlamakla yetinmeyip aynı zamanda bilişim sistemlerine ve IoT yazılımına da veri sağlamaları gerek.

Anybus CompactCom, OPC UA ve MQTT desteği sayesinde IIoT'ye yeni bir kapı açıyor. CompactCom'u kullanan binlerce cihaz ve makine üreticisi artık kolay

ve güvenli bir şekilde verilerini IT sistemlerinde ve IoT yazılımında kullanılabılır duruma getirebiliyor.

CompactCom'da sunulan OPC UA ve MQTT desteği, doğrudan cihaz ya da makineden veri sunarak bilişim sistemleri ve IIoT uygulamalarıyla iletişimi büyük oranda kolaylaştırıyor.

CompactCom'da OPC UA ve MQTT desteği

HMS, veri ve bilgi değişimi için geleceğin akıllı endüstriyel çözümleri arasında OPC UA ve MQTT'yi en önemli iki protokol olarak tanıyor.

Dolayısıyla, 2017 sonu itibariyle Ethernet/IP ve PROFINET versiyonlarıyla başlamak üzere OPC UA ve MQTT, CompactCom Endüstriyel Ethernet çözümünün içine dahil edilecek.

CompactCom'u kullanan ilave IIoT çözümleri

OPC UA ve MQTT desteğinin yanı sıra CompactCom, entegre ve kişiselleştirilebilir web sayfaları ve web servisleri, e-posta ve FTP desteği gibi özelliklerle birlikte endüstriyel donanımın bilişim sistemlerine ve IoT yazılımına bağlanmasında birkaç diğer yöntem de sunuyor.

OT ve IT arasındaki iletişime istinaden spesifik talepleri olan kullanıcılar, CompactCom soket arayüzünü veya Transparan Ethernet Fonksiyonunu kullanarak kendi işlemlerini gerçekleştirebiliyorlar. Bu yöntemler, CompactCom ağ iletişimi ile ilgilenirken kullanıcıların kendi IT-bağlantılarını geliştirmelerine olanak tanıyor.

Emerson Kurulum Maliyetlerini Azaltan Yüksek Yoğunluklu Pnömatik Valf Adasını Duyurdu



Emerson, kurulum maliyetlerinde düşüş sağlayacak ASCO Numatics G3 Serisi elektronik valf adası platformu için önemli bir güncellemenin haberini duyuruyor. Valf adası, tek bir valf adası kurulumunda en fazla 128 solenoid valf kontrol edebilecek şekilde genişletildi.

Bu özellik bir hattan daha fazla valfin kontrol edilmesini sağlayarak hat sayısında ve kabinde kablo lama, dahili borular ve elektrik bağlantılarında tasarruf sağlıyor. Müşteriler bir ambalajlama tesisi veya bir motor blokunda çok sayıda vana veya pnömatik ekipman kontrol eden müşteriler için son derece faydalı olacak.

Küresel Pazarlama Başkan Yardımcısı Uwe Claus "Yeni işlevler tasarımcıların geniş kabin alanını en aza indirebilmelerini ve pnömatik vana adalarına daha az hat atamalarını sağlıyor," dedi. "Artık tasarımcılar bir kabine daha fazla valf yerleştirebilir veya aynı sayıda valfi barındırmak için daha küçük bir kabin kullanabilir. Buna ek olarak yükleyicilerin yalnızca bir hat oluşturup yapılandırması yeteri oluyor ve bu şekilde zamandan ve işçilik maliyetlerinden tasarruf sağlanıyor."

Genişletilmiş valf platformları 128 adet 11 mm'lik solenoid valfler ve en fazla 80 adet 18 mm ve 26 mm valf destekleyebiliyor. Valf platformlarının kapasitesini artırmak için orta istasyon blokları vana sürücüler ve yedek güç konnektörleriyle birlikte eklendi.

Bu esnek yaklaşım müşterilerin yalnızca tasarımlarında gereken kapasite ve işlevsellik için ücret ödemelerini sağlıyor. Ethernet/IPTM DLR, Profibus® DP, ve dağıtım için Valf Alt - bus dahil olmak üzere son derece farklı iletişim protokolleri destekleniyor.

Müşterilere, tasarımlarında ve seçimlerinde zaman kazanabilmeleri için pnömatik vana adası kurulumlarını tasarlarken esnek ve güçlü çevrimiçi Dinamik Ürün Modelleme (DPM) kullanmaları önerilir. DPM aracı vana adalarının tamamen yapılandırılmasını sağlar. İlgili ürün için benzersiz bir spesifikasyon üretir ve indirilebilecek bir CAD çizimi oluşturur.

Claus, "Yeni G3 Serisi platformumuz yaşam bilimlerinde (farmasötik ve biyofarmasötik), yiyecek ve içecek, hassas kimyasallar ve su/atık su uygulamalarında kullanım için ideal bir seçenektir," dedi.

KCSM40, Kennametal'in yüksek kesim hızlarında tutarlı tekrarlanabilir sonuçlar veren yüksek verimli yeni indekslenebilir freze kalitesidir.

Müşteriler bir süredir iş parçası, fikstürler ve miller üzerinde daha fazla kesim gücüyle sonuçlanan artan ilerleme hızlarına veya artan kesme derinliğine kıyasla, Titanyum 6Al4V'yi daha yüksek hızlarda işlemek için yeni bir karbür kalitesi talep etmekte.

KCSM40 kalitesi, müşterilerin KC725 veya X500 ile deneyimledikleri tokluktan feragat etmeden sıra dışı bir ısı yorulma direnci sunan gelişmiş bir kobalt bağlayıcısına sahip. Yeni malzeme alt katmanına ek olarak, Kennametal'in tescilli AITIN/TİN kaplaması kesici kenardaki aşınma direncini iyileştirir.

“En popüler freze kalitelerimiz olan KC725M ve X500'ün tokluğunu aldık ve müşterilerimize tokluktan feragat etmeden yüksek kesme hızlarında işleme imkanı sunacak termal çatlak direnci ve aşınma direncini arttırdık” diyor Kennametal Endekslenabilir Frezelemeden Sorumlu Küresel Ürün Yönetimi Direktörü Scott Etling.

60 dakika boyunca dakikada 20 inç küpten (327^3/dakika) daha fazla talaş kaldırma oranı elde ederken, KCSM40'ın Ti6Al4V'de hedef kesme hızı 175 SFM (53 m/dakika) idi. KCSM40 sadece bunu başarmakla kalmadı aynı zamanda daha düşük radyal kesme hızında titanyumu 270 SFM (85 m/dakika) hıza kadar frezelemede de sonuç elde etti. Etling freze bıçağının iş parçasına radyal birleşmesinin de kesme hızını optimize etmede anahtar bir bileşen olduğunu söylüyor. “Daha yüksek radyal birleşmelerde, uçlar malzemeyi daha uzun süre kesiyor ve bu da kesme bölgesinde daha yüksek sıcaklığa sebep oluyor. Isı çelik frezeleme işleminde olduğu gibi titanyum talaşlara gitmez, bu yüzden ısıyı kontrol etmek çok önemlidir. Yüksek radyal kavramalarda düşük kesme hızları ise iyi bir uygulamadır. Düşük radyal kavramalarda, yüksek kesme hızlarına ulaşılabilir.”



HARVI Ultra helisel frezeleme platformuyla yapılan son denemeler, 155 SFM'de (47 m/dakika) .0067 ipt (.12 mm/t) talaş yüküyle çalışırken 100 dakikanın üstünde takım ömrü elde edildi. Kesmenin radyal derinliği 1.0” (25 mm) ve eksenel derinliği ise 3” (76 mm) idi. Etling ise şunları söyledi; “KCSM40'ın kenar durumu hala harika görünüyordu. Ve pek çok harika sonuç almaya devam ediyoruz. Sertleşmiş çelik aşınma plakası üzerinde yapılan bir yüzey frezeleme operasyonunda, paso sayısı 234'ten sadece 22'ye düşürüldü. Kennametal ve KCSM40'ın müşterilerimize sağlayacağı değer konusunda ne kadar heyecanlı olduğumu söylemeye gerek yok.”

KCSM40 aslen Ti6Al4V'yi hedef olarak geliştirildi fakat diğer pek çok yüksek ısıl dirençli malzeme de en yüksek performansı veren ürün olacaktır. KCSM40, Kennametal'in Havacılık (Uçak parçaları ve motor bileşenleri), Enerji (Türbin kanadı ve duplex paslanmaz çelikler) gibi pazar segmentleriyle de uyum içinde çalışan mükemmel bir kalite. Etling sözlerini şu şekilde tamamlıyor; “Pek çok çeşitteki iş parçasında ve farklı bileşenlerde günlük olarak test sonuçlarını almaya devam ediyor ve müşterilerimiz için güzel maliyet tasarrufları sağlıyoruz.”

Bakım güvenliği risklerini en iyi Kilitleme/Etiketleme uygulamasıyla kontrol edin

İş yerinde kazaların büyük bölümü bakım sırasında gerçekleşir. Bu kazalar, ciddi yaralanmalara, yüksek sigorta primlerine ve üretim verimliliğinin düşmesine neden olabilir. Kilitleme/Etiketleme, bakım güvenliği risklerini kontrol etmek için pratik bir yol sağlar.

Bakım riski kontrol ihtiyaçlarını belirleyin

Kilitleme/Etiketleme, enerji akışlarının geçici olarak makinelerden yalıtılmasını sağlayarak bakım devam ederken makinelerin çalışmasını etkili bir şekilde durdurur. Bir makinenin yalıtılması için kollar, manivelalar, valfler ve düğmeler gibi tüm enerji kontrol noktaları kapalı konumda bloke edilmelidir. Brady, daha fazla bakım güvenliğinin ilk adımı olarak her bir makinenin ilgili tüm enerji kontrol noktalarının yerini belirler.

Doğru kilit ve cihazı seçin

Enerji kontrol noktası bulunduktan sonra, kilit cihazı ve asma kilit seçmek kolaydır. Gerekli kilit cihazı ve asma kilit türü ve sayısı, enerji kontrol noktalarına, bakım politikasına ve ortama göre belirlenir. Brady, çeşitli sektör ve uygulama ihtiyaçlarını karşılamak için her makineyi etkili şekilde kilitleyebilen kilit cihazları ve iletken olmayan, aşınma ve kimyasal maddelere dayanıklı olan ve başka özelliklere sahip asma kilitler sunar.

En iyi kilit uygulamalarını kullanın

Tüm enerji kontrol noktaları bulunup doğru kilit ve cihazlar seçildiğinde, bakım profesyonellerinin makineleri bakıma almadan önce güvenle yalıtılması için açık talimatlar oluşturulmalıdır. Kilit uygulamalarının makineleri durdurması ve makinede enerji kalmadığını kontrol etmek için sinama aşamasını sağlaması gerekir. Brady, güvenli kilit talimatlarının oluşturulması için deneyimli mühendislerini en iyi kilit uygulamalarını yazmak üzere görevlendirir. LINK360 ile bu uygulamalar birçok tesisteki ilgili kişiler tarafından onaylanabilir, ölçeklendirilebilir, görselleştirilebilir ve yazdırılabilir. Onaylandıktan sonra LINK360 ile görselleştirilebilir, yazdırılabilir ve makinelere eklenebilir.

emea_request@bradycorp.com adresinden "Daha güvenli makine müdahaleleri sağlamak" adlı Kilitleme/Etiketleme kılavuzunu isteyerek daha fazla bilgi edinebilirsiniz.



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.

Çalışmamama 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."

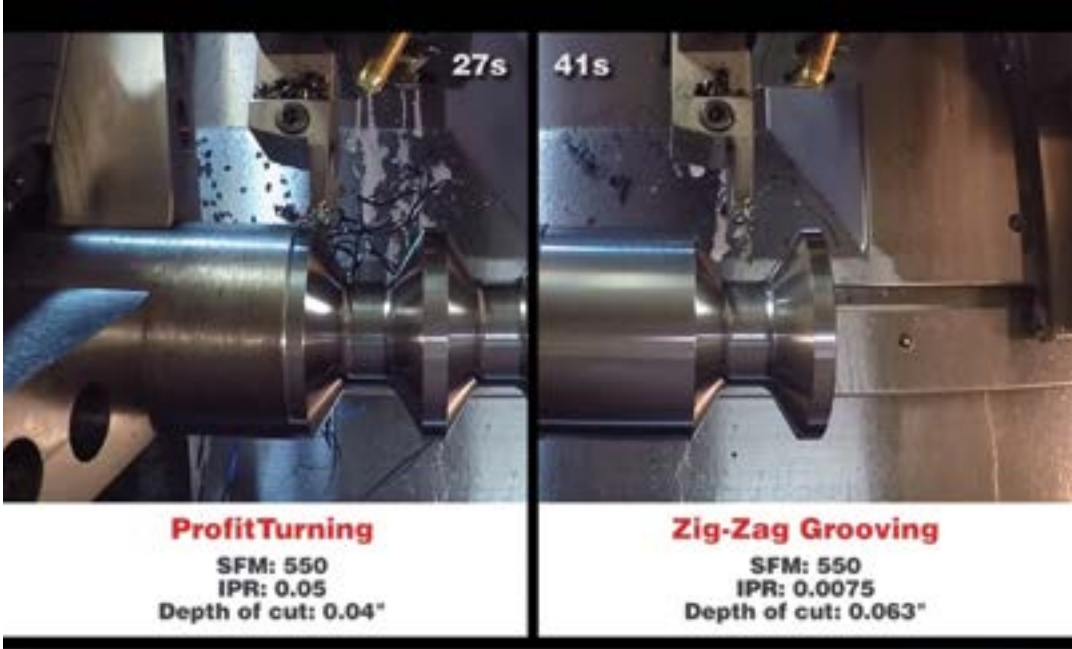


GSS ürün grubu, ticari, endüstriyel veya diğer çeşitli binalardaki standby ve yedek jeneratörleri başlatıcı bataryalarla birlikte veya onların yerine kurulan batarya standardındaki form faktörü modüllerinden oluşuyor. Yüksek güç, hızlı yanıt ve uzun işletim ömrü olan ultrakapasitörler bataryalardan daha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

41 Dakikadan 27 Dakikaya Çevrim Süresi



Kesici takımların gelecekteki Cad Cam Yazılımı -ProfitTurning Yıllarca süren ve çığır açan araştırmaların sonucunda ESPRIT CAM yazılımı, son versiyonu ProfitTurning' i piyasaya sundu.

Profit Turning, makine döngüsü süresini önemli ölçüde azaltan bir kaba tormalama stratejisidir. Yazılım, zorlu birçok testi geçerek; teknikerler, mühendisler ve sanayiciler için hassasiyet, kalite kontrolü ve üretkenlik seviyelerini karşılayacak bir performans sunmuştur.

ProfitTurning, DP Technology şirketi tarafından DIŞ/IÇ /Alın tormalama ve diğer görevler için geliştirilmiş olan yüksek hızlı kaba tormalama stratejisidir. Yazılım; hızlı, güvenli ve verimli olmakla beraber aşınmayı da en aza indirgeyerek takım ömrünü uzatır.

Dp Technology' nin Mühendislik ve Ürün R&D Direktörü Ivan Kristic, performansın ardındaki bilimsel performansı şu şekilde açıklıyor;

Esprit 2016 ProfitTurning; Takım yolu, tutarlı kesme kuvveti ile talaş yüklerini korur ve kesme hızlarının önemli ölçüde

artırılmasına olanak tanır. Tormalama ve kontrollü bağlantı teknikleri kullanılarak, takım yolundaki titreşimi ve kalıcı gerilmeleri azaltır. Bu da ince duvarlara veya sert malzemelere, özellikle süper alaşımlara çok uygun hale getirir. Net olarak işleme süreleri önemli ölçüde azalır ve verimlilik maksimuma ulaşır.

Fizik Tabanlı Kesme Motoru

Esprit 2016, Profit Turing gibi teknolojilerin temelini sağlayan, fizik tabanlı kesme motoru kullanmaktadır.

Geleneksel kesme stratejileri yalnızca metaryallerin geometrisini göz önüne alırken, Esprit 2016, farklı endüstriyel materyallerin mümkün olan en verimli şekilde nasıl kesilebileceği bilimine derinlemesine dokunur. Yeni takım yolu teknolojisi, her türlü zorlu kesime meydan okumak için benzersiz stratejiler oluşturmak için fizik ilkelerini kullanıyor. Bunun için Esprit 2016; alet malzemesi, alet şekli, iş parçası, takım devri, ilerleme hızı, talaş deformasyonu, talaş yükü, makine gücü, ivme ve yavaşlama gibi takım faktörü algoritmalarına ilgili faktörleri girer. Takım yolunda her yerde en iyi kesime izin veren, kesme ortamının tam kontrolünü sağlamaya yardımcı olur.

Eplan Cogineer buluta yöneliyor

İlk olarak Hannover Messe fuarında tanıtımı yapılan Eplan Cogineer artık Eplan Platformunun tam teşekküllü bir üyesi. Şematiklerin ve akışkan güç tasarımlarının kolay ve hızlı bir şekilde oluşturulmasını sağlayan bu yazılım otomasyona ekstra bir güç katıyor. Eplan, yazılımın ilk bulut uygulamasının ön gösterimini SPS IPC Drives'ta yaptı. Microsoft Azure üzerine kurulu Eplan Cogineer aynı zamanda bulut tabanlı mühendislik çözümünün katma değerini de ortaya koyacak.

Eplan Cogineer'in ortaya çıkışı otomasyon sektöründe her anlamda yenilik teşkil ediyor. Şematiklerin ve akışkan güç tasarımlarının otomatik olarak oluşturulmasını sağlayan bu yazılım şimdi buluta taşıyor. Bulut tabanlı Eplan Cogineer'in ön gösterimi ilk olarak Almanya'nın Nuremberg şehrinde düzenlenen SPS IPC Drives otomasyon fuarında gerçekleşti. Microsoft Azure ile çalışan Eplan yazılımı, dünya çapında güvenli veri erişiminden kapsamlı IT altyapısının sağlanmasına kadar pek çok noktada tam anlamıyla yeni bir katma değer sunmak için donatıldı. Microsoft Azure, kullanıcının zaman harcamasına gerek kalmadan ve hatta herhangi bir teknik bilgiye ihtiyaç duymadan verinin kaydedilmesini, arşivlenmesini ve versiyonlanmasını sağlıyor. Bununla birlikte Eplan Cogineer'in basitliği ise kilit nokta: her bir Eplan kullanıcısı halihazırda var olan makrolar üzerinden anında kullanıma başlayabilir ve herhangi bir programlama bilgisine ihtiyaç duymadan kural setleri ve yapılandırıcılar oluşturabilir. Eplan tarafından kullanılan satış konsepti de tamamen yenilikçi olup yazılımın lisanslamasında kullanılan yeni abonelik sistemiyle çığır açıyor. Müşteriler Eplan Cogineer kullanarak işe başlamanın kolaylığından ve yatırım riski olmayan ekstra özgürlükten yararlanıyorlar. Lisanslar, şirketin sipariş durumuna göre dinamik veya geçici şekilde ihtiyaç temelli olarak kullanılabilir.

Eplan Cogineer iki işlevsel alana ayrılmıştır: Tasarımcı ve Proje Oluşturucu. İkincisi konfigürasyon düzenlerine bağlı olarak otomatik şekilde oluşturulan kullanıcı ara yüzüdür. Bu teknoloji elektrik mühendisliğinde türünün tek örneği. Yakın zamanda gerçekleştirilen pilot çalışma aşamasında sistem kullanıcıları bu çözümden çok etkilendi ve bu yüzden geliştirme konseptini onayladı. Merkezi Birleşik Krallık'taki Bridlington şehrinde olan AB Graphic International Inc. bir süredir Eplan Cogineer'i test edip bu süreçte de bir kaç lisansı şirkette kullanmaktaydı. AB Graphic International Kontrol Sistemleri Mühendisi Ken Lomas şunları söylüyor: "Bir meslektaşım mevcut çalışma yöntemini izlerken ben de bir kaç makinede Eplan Cogineer'i kullandım ve Eplan Cogineer ile 5-10 dakika gibi bir süre de bir dizi çizim üretebilmeyi başardım, ki normalde bu altı saat süren bir iştir. Eplan Cogineer'in bir diğer belirgin faydası ise olası hataların önüne geçebilmesi."

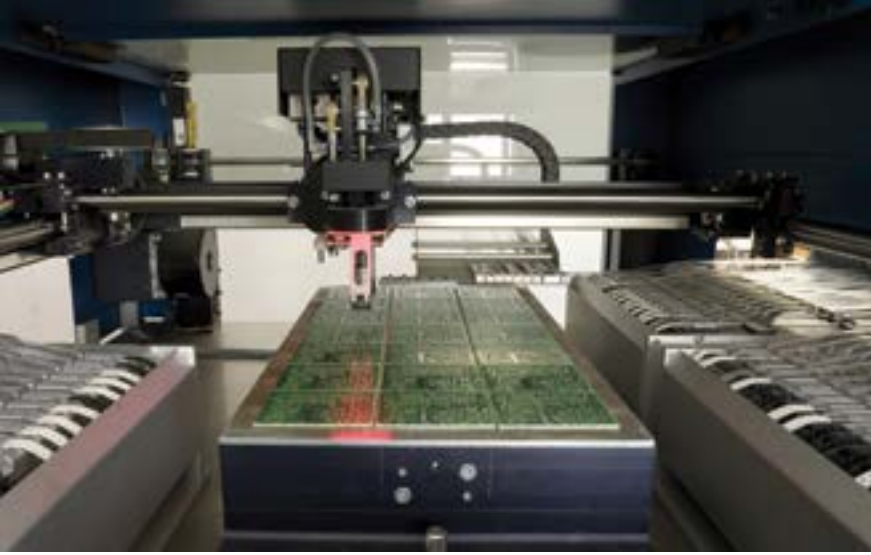


Lider intralojistik şirketlerinden biri olan Jungheinrich Logistics'de bu yeni yazılıma güveniyor. Almanya'nın Offenbach şehrindeki Jungheinrich Projectlösungen'in Elektrik Mühendisliği Geliştirme Departmanı Müdürü Michael Reising'in açıklaması şu şekilde: "Eplan Cogineer ile test aşamasındaki deneyimimiz çok olumlu geçti. Ben ve meslektaşlarım çalışmalarımıza zaman alıcı tanıma süreci olmadan anında başlayabildik ve bu süreçte Eplan'ın danışmanları pratik ipuçları ve tüyolarla bizi desteklediler. Şu bir gerçek ki Eplan Cogineer konfigürasyon alanında bizim ihtiyaçlarımızı karşılamada çok iyi bir iş çıkardı. Bu yüzden Offenbach'ta kalıcı olarak Eplan Cogineer kullanmaya başladık ve uygulama süreci sadece bir kaç günde tamamlandı."

Buluttaki veri

Hem Tasarımcı hem de Proje Oluşturucu işlevsel alanları artık doğrudan buluttan başlıyor. Kullanıcı kaydı ve yönetimi çok kolay çünkü bunlar zaten Eplan Platformunda gömülü. Kütüphaneler ve yapılandırıcılar Microsoft Azure tarafından sağlanıyor veya buluta kaydediliyor. Böylelikle, yazılımı kullanan herkes dünyanın her yerinden projenin güncel durumuna erişim sağlayabiliyor. Bu çalışma yöntemi son teknolojinin ürünü. Şirketler için ilave faydalar: yedekleme gibi yönetim ve IT çalışmaları sonucu donanımına veya şirket tarafından yetime ihtiyaç duyulmadan kullanıcıdan buluta aktarılabilir. Ve kullanıcılar her zaman Eplan Cogineer'in en güncel sürümü ile çalışıyor.

NSK Lineer Kızakları, toplama ve yerleştirme makinaları için ideal çözüm olduğunu kanıtladı



Yüzey montajı teknolojisiyle (SMT) çalışan, tanınan, itibarlı bir toplama ve yerleştirme makinası imalatçısı, lineer kılavuzlarında sürekli olarak arıza yaşadığından, çözüm için NSK'ya yöneldi. NSK sorunun kaynağını tanımladıktan sonra NH Lineer Kızak serisini tavsiye etti. Bugüne kadar, bu ünitelerden binlercesi müşteriye tedarik edildi ve hiçbir erken arıza rapor edilmedi.

SMT montaj makinalarında kullanılan toplama ve yerleştirme üniteleri yüksek seviyede mekanik gerilime karşı dayanıklı olmalıdır. Elektronik sektöründe çalışan standart bir makina, baskılı devre kartları üzerine her saat 50.000'den fazla bileşeni yüksek hassasiyetle yerleştirebilmelidir. Ayrıca, bu makinalar aynı anda 200 adede kadar besleyiciden (elektronik parça silindirleri) bileşen alabilmelidir.

Bu kadar fazla elektronik bileşenin bu kadar hızlı bir şekilde yerleştirilmesi sonucu sorunların ortaya

çıkması kaçınılmazdır. Bu durum, Avrupalı bir OEM tarafından geliştirilen yeni SMT montaj makinasında bulunan toplama ve yerleştirme sisteminde görüldü. İmalatçı, orijinal lineer kızakların kullanım ömürlerinin çok kısa olduğunu gördü ve bunları ikinci bir imalatçıdan aldığı başka bileşenlerle değiştirmek de fayda sağlamadı. Ayrıca, iki tedarikçi de arızaların nedenini saptayamadı veya bir çözüm sunamadı.

Bu başarısızlıklardan sonra OEM, arızalı bileşenleri analiz etmek için uzman bir ekip oluşturan NSK ile iletişime geçti. Temel olarak bileşenler üzerinde gerçekleşen hasar incelendiğinde moment (devirme) yükünün çok yüksek olduğu görüldü. Bunun nedeni, toplama ve yerleştirme sistemindeki hizalama hatalarıydı.

Sonuç olarak NSK, yüksek hızlı uygulamalar için özel olarak tasarlanmanın yanı sıra kendinden hizalama özelliklerine de sahip olan NH Lineer Kızak serisinin kullanılmasını tavsiye etti. Kısa vuruşları ve darbe yüklerini içeren uygulamalarda kullanılan standart gres yağı yerine daha iyi yağlama özelliği sağlaması için özel bir gres yağı tipi de kullanıldı.

Proje çok başarılı oldu. NSK'nin NAH20ANZ tipi kızakları kullanılmaya başlandıktan sonra OEM herhangi bir arıza yaşamadı. Ayrıca, binlerce kurulumdan sonra bile NH Lineer Kızaklar hala uzun ömürlü olduklarını kanıtlıyor.

eWON® Netbiter LC – Cihazları ThingWorx®'e bağlıyor



HMS Endüstriyel Ağlar, Ewon Netbiter LC adlı yeni bir uzaktan yönetim ağ geçidini piyasaya sunuyor. Diğer normal Netbiter ağ geçitleri (Netbiter EC) makineleri Netbiter Argos web servisine bağlarken, Netbiter LC ağ geçitleri makineleri ThingWorx ve yerel ağlara bağlamak için tasarlanmıştır.

Yenilikler

Netbiter LC ağ geçitleri, ThingWorx kullanıcılarına birkaç fare tıklamasıyla makinelerden, cihazlardan ve sensörlerden veri alma imkanı sunuyor. ThingWorx'te kullanıcılar kolaylıkla grafik göstergeler (Mashup) geliştirebiliyor ve çevrimiçi olarak makinelerinden alarm ve rapor alabiliyorlar.

Nasıl çalışıyor?

Bir Netbiter LC ağ geçidi Serial RS-232/485, Modbus RTU veya Modbus TCP ile saha ekipmanlarına bağlanır (Yerleşik I/O portları sensör ve ilave ekipmanları da bağlama seçeneği sağlar).

Netbiter ağ geçidi Ethernet veya hücresel ağ üzerinden normal bir web tarayıcısında görüntülenebileceği

ThingWorx bulutuna veri gönderir. Değerlerin belirli bir seviyeye ulaşması halinde raporlar, istatistikler ve aynı zamanda alarmlar almak mümkündür. Kullanıcılar aynı zamanda saha ekipmanlarından gelen verinin grafik göstergelerde gösterildiği "Mashup'lar" kurabilirler. Hazır cihaz şablonları hızlı bağlantı kurulumu sağlar Netbiter LC, bir Modbus cihazından / makineden gelen değerleri ThingWorx'a eşleyen "Aygıt Şablonları" oluşturmayı kolaylaştıran dahili bir yapılandırma sihirbazıyla birlikte gelir. Dahası, www.netbiter.com adresinde yüzlerce endüstriyel cihaz için ücretsiz olarak sunulan hazır cihaz şablonları bulunmaktadır. Bu şablonlar kullanıcıların bir makineyi ThingWorx'e dakikalar içinde bağlamasına olanak tanır.

Dahili web sayfaları da bulunmakta

Kullanıcılar Netbiter'in dahili web sayfalarına girerek makineden bilgiye ulaşabilirler. Burada canlı değerleri ve giriş yapılmış veriyi görüntüleyebilir ve de makinelerinden alarm alabilirler. Bu da makineleri kapalı ve güvenli Yerel İletişim Ağlarına (LAN) bağlama noktasında Netbiter LC ağ geçitlerini mükemmel bir seçim haline getirir.

İki versiyon: Ethernet ve hücresel

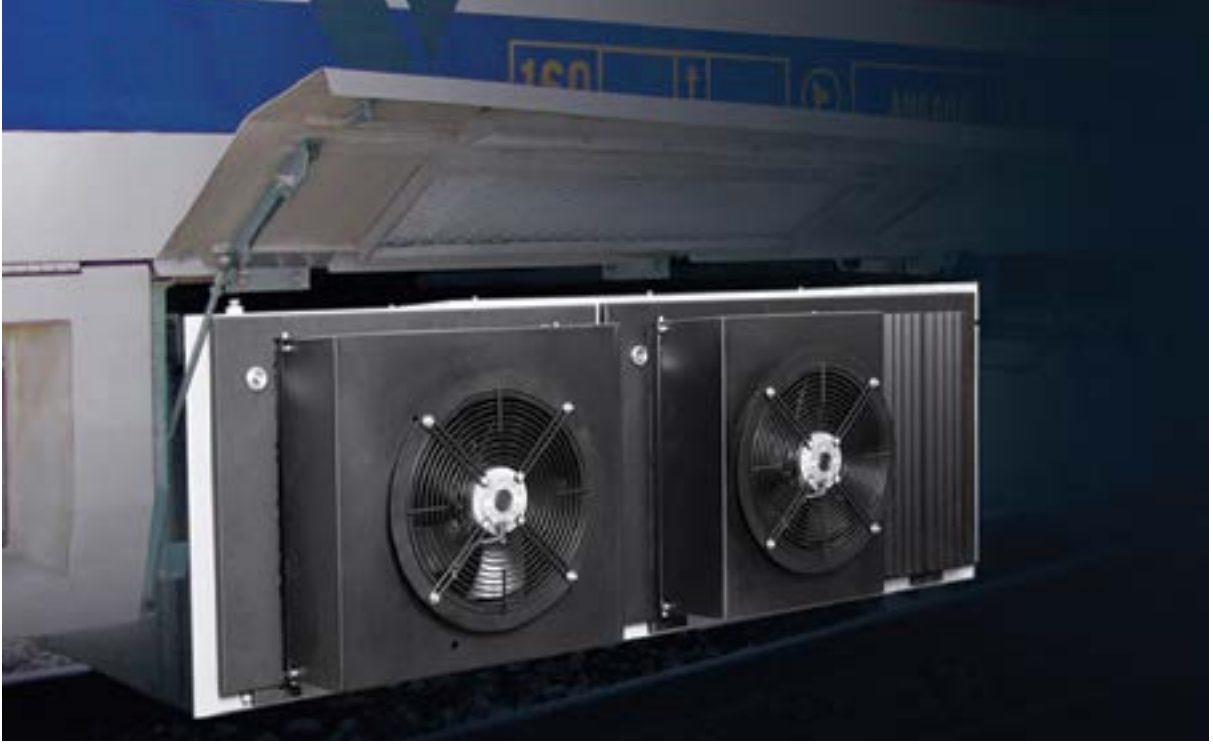
eWON Netbiter LC iki versiyonda geliyor: LC310 sadece Ethernet ile veri gönderirken LC350 hem Ethernet hem de hücresel iletişimi (3G/GSM/GPRS) kullanabiliyor.

"ThingWorx kullanıcıları için gereken bütün işleri yaptık"

"Netbiter LC iki ana uygulamaya sahip" diyor HMS Endüstriyel Ağlar Ürün Müdürü Anders Stalheden. İlk olarak, bir endüstriyel cihazı ThingWorx bulutuna bağlayan IIoT ağ geçidi olarak kullanılabilir.

Bu noktada, ThingWorx'un Netbiter LC'ye bağlanabilirliğini sağlayarak, ThingWorx kullanıcıları için bütün işleri gerçekleştirdik. İkinci olarak, Yerel Alan Ağı aracılığıyla makineleri izlemek ve kontrol etmek için kullanılabilir. Kullanım amacı ne olursa olsun, Netbiter LC endüstriyel ekipmandan gelen canlı veriye erişim sağlamak için hızlı ve kolay bir yöntemdir."

Çok Gerilimli Konvertör



Çok Gerilimli Konvertör (ÇGK) temel olarak, Yüksek Voltaj Konvertör (YVK) ve Enerji Besleme Ünitesi (EBU) olarak adlandırılan iki kısımdan oluşmaktadır. Yolcu vagonlarının alt gövdesine yerleştirilerek kullanılırlar. UIC gerilimlerinden hangisi mevcutsa, YVK kısmı bunu düzenleyerek EBU konvertörünün ihtiyacı olan gerilim değerine getirir. Böylece EBU statik konvertörün çalışması sağlanır. Ayrıca çalışma gerilimleri alt kısımda gösterilmiştir.

HVC KONVERTÖR (HVC):

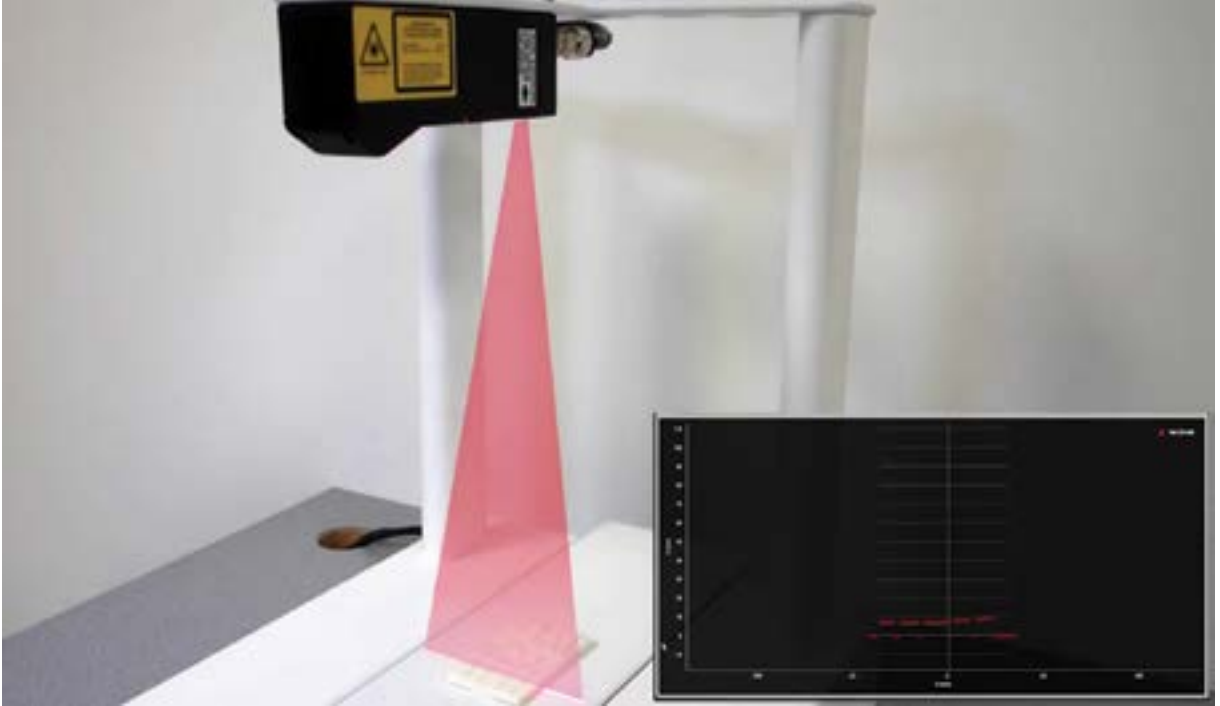
- Güç değeri: 70 kVA
 - HVC monofaz voltaj girişlidir. MVC, Avrupa UIC standardında bulunan gerilimlerde ve frekanslarda da çalışabilmektedir.
 - Giriş Gerilim Değerleri
- A-) DC ÇALIŞMA VOLTAJLARI:
750 V, 1000 V, 1500 V, 3000 V (Min:735V – Max: 4000V)
- B-) AC 50 Hz ÇALIŞMA VOLTAJLARI:

- 1000 V, 1500 V (Min: 800V – Max: 1750V)
- C-) AC 16,67 Hz ÇALIŞMA VOLTAJI:
1000 V (Min: 800V – Max: 1300V)
- Voltajı: 1 X 450V – 50Hz Tam Sinüs
 - > +40_oC aktif olan harici soğutma

EBU statik konvertörler, vagon içerisinde ihtiyaç duyulan enerjiyi gerekli değerlerde sağlar. EBU, YVK kısmı olmadan kullanıldığında, Türkiye'deki vagon sistemlerinin standartlarındaki 1000V / 50Hz. gerilim, EBU'nun besleme voltajı olarak kullanılır. YVK ile beraber kullanıldığında bu durum değişir. DC ve AC beslemeler birbirinden bağımsız olarak elde edilir, farklı yükleri beslemek için, özellikle de klima (HVAC) motorları ve bataryaları beslemek için kullanılır.

EBU'nun çalışma durum bilgilerinin görsel bilgileri, araç içerisinde bulunan elektrik dolabındaki kullanıcı arayüzü (HMI) üzerinden rahatlıkla takip edilip, kontrolü yapılabilir.

3D Yüzey Ölçüm Sistemleri Gocator Serisi



Her endüstri için hızlı ve yüksek hassasiyetli kontrol sistemleri oldukça önemli bir yer tutar. 3 boyutlu bir dünyada yaşadığımızdan dolayı kontrol edilmesi hedeflenen her ürünün/parçanın 3 boyutta(en-boy-yükseklik) bileşenleri vardır. Yapay görme ya da diğer adı ile makine görme otomasyon çözümleri tek başlarına asla 3 boyutta ölçüm yapamazlar. Böylece 2 boyutlu aldıkları görüntüler üzerinde yapılan ölçümler/analizlerde her zaman yükseklik bilgisi eksik olur. Elbette günümüz teknolojisi 2D tabanlı yapay görme sistemlerini geliştirmiş 3D ölçüm için hazır hale getirmiştir. Ancak bunlar oldukça pahalıdır, karmaşıktır ve hassasiyet olarak zayıftır.

LMI, Gocator ailesi ürünlerini 3D ölçümü her endüstrinin kullanabileceği kadar esnek, dakikalar içerisinde

de ölçüm alabilecek ve sonuçları 3. parti kontroller cihazları ile haberleştirecek kadar kolay hale getirmiştir. Tamamen fabrika kalibre bir şekilde satılan Gocator, kullanıcılar için ekstra kodlama ya da karmaşık kalibrasyon işlemleri gerektirmez. Tak çalıştır mantığı ile çalışan ve HTML üzerinden yazılmış kullanımı oldukça esnek ve kolay bir yazılıma sahiptir. Bu sayede hiçbir ekstra ayarlama/yükleme yapmadan, doğrudan internet tarayıcısı üzerinden veriler okunabilir, hesaplamalar yapılabilir ve çıkış portları vb ayarlamalar yapılabilir.

Gocator, oldukça geniş ölçüm fonksiyonları sayesinde 3 boyutta mesafe, açı, kalınlık vb her türlü ölçümü yapar. Endüstriyel 3 boyutta kalite kontrol uygulamaları için tümleşik, az maliyetli ve maksimum verimli çözüm sunar.

ABB, YuMi ailesinin en yeni üyesini sunar



Dünyanın gerçek anlamda insan işbirliği temelli çift kollu ilk endüstri robotu YuMi® başarısından sonra ABB, sektöründe öncü kabiliyetleri çok daha küçük ayak iziyle birleştiren tek kollu işbirliği temelli robotunu tanıtıyor.

ABB, tek kollu olarak geliştirdiği en yeni insan işbirliği temelli robotunun tanıtımını, Tokyo 2017 Uluslararası Robotik Sergisi'nde (iREX) yaptı. Adından da anlaşıldığı gibi işbirliği robotları üretkenliği arttırmak ve müşteri eksenli üretime geçişi desteklemek için imalat ortamında insanlarla birlikte çalışmak üzere tasarlanmıştır. Robotun lansmanı resmi olarak 2018'de yapılacaktır.

Yeni robot, 2015'de küçük parça montajı için çıkarılan YuMi gibi 500 gram yük kapasitesine sahip ve kompakt yapısı ile mevcut montaj hatlarına kolayca entegre edilerek üretkenliği artırıyor. Yeni robot ayrıca yönlendirerek öğretim modu özelliğiyle operatörler

için özel bir eğitim gerekmeden programlanabiliyor. ABB Robotik ve Hareket Bölümü Başkanı Sami Atiya; "YuMi beklentilerin üzerinde başarı gösterdi; ilk olarak küçük parça montajı için tasarlanmıştı, ama daha sonra, çeşitli işler yapabilme kabiliyetine ulaştı: örneğin sushi yapabiliyor, Rubik Kübünü çözebiliyor, hediyeli paketi yapabiliyor, hatta orkestra yönetebiliyor. YuMi'nin bu başarısından sonra, özellikle müşterilerin talebi yönünde geliştirilen yeni tek kollu robotumuzun da aynı başarıyı yakalayacağını kesinlikle umuyoruz" diye belirtiyor.

"İşbirliği temelli robot portföyümüzü daha da geliştiriyoruz" diyen, ABB Robotik Direktörü Per Vegard Nersteth; "En yeni robotumuz 'geleceğin fabrikası' için beklenen robottur ve müşteri eksenli üretim çağında müşterilerimize büyüyerek gelişme imkanı sunacaktır. Robotun ABB Ability™ dijital çözümleriyle birleştirilmesi, müşterilerimize fabrikalarının verimlilik ve güvenilirliğini üst seviyeye taşıma imkanı sağlayacaktır" dedi.

SINAMICS G110

Mükemmel Bir Başlangıç

Kompakt tasarımıyla az yer kaplar



SINAMICS G110 AC motor hız kontrol cihazı, üç farklı kasa büyüklüğü ile 0.12 kW - 3kW (0.16 HP-4 HP) güç aralığında temin edilebilmektedir. En küçük ebatlı A kasasında soğutma doğal konveksiyon ile sağlanır (ayrıca fan yoktur). Cihazın kurulacağı yerin dar olması durumunda kullanılmak üzere soğutucusuz modeli de bulunmaktadır.

Esnek Yapı

SINAMICS G110'un üç dijital girişi, uygulamada ihtiyaç duyulabilecek her türlü esnekliği sağlamak üzere sınırlama olmaksızın programlanabilir. Sinamics G110 üzerindeki entegre DIP anahtarlar, şebeke frekansının kolaylıkla değiştirilmesini sağlayarak cihazın tüm dünyada kolaylıkla kullanılabilmesi imkanını sunar.

Bir kontaktör kadar kolay kurulum ve montaj SINAMICS G110 motor hız kontrol cihazlarının terminalleri, kontaktörlerdeki gibi kullanıcı dostu bağlantı imkanı sunar ve herhangi bir kapağın yerinden oynatılmasına gerek kalmadan

bağlantının tamamlanmasına izin verir.

SINAMICS G110, duvarlara ve panellere ya da DIN-montaj raylarına monte edilebilir. Opsiyonel çıkartılabilir BOP operatör paneli; parametreleme, çalıştırma, değer izleme gibi standart özelliklerinin yanı sıra, bir cihazdan diğerine kolaylıkla parametre kopyalama imkanı sunar.

Hızlı ve sade kurulum

SINAMICS G110'un kurulumu son derece kolaydır. Parametreler ve istediğiniz değerlere atayabileceğiniz giriş/çıkışlar, iki şekilde ayarlanabilir:

SINAMICS STARTER yazılımı ve PC bağlantı kiti kullanarak, Opsiyonel çıkartılabilir BOP operatör panelini kullanarak. Eğer birkaç Sinamics G110 serisi sürücülere aynı parametreler kaydedilmesi gerekiyorsa, bir defa girilen ayarlar operatör paneli vasıtasıyla diğer inverterlere aktarılabilir.




HAZIRLAN

İTÜRO 2018

12-13-14 Nisan

www.ituro.org



 / ituro

 / ituroorg

 / ituroorg

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ROBOT OLİMPİYATLARI

İTÜRO bir OTOKON etkinliğidir.

WIN EURASIA 2018

360 Derece İmalat Sanayi

15 - 18 Mart 2018

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Büyükcçekmece ■ İstanbul

win-eurasia.com

6 fuar tek
çatı altında



Deutsche Messe



WIN
EURASIA

Organizator

Hannover Fairs Turkey
Fuarçılık A.Ş.
www.hfturkey.com

Destekleyenler



Resmî Havayolu



Resmî Seyahat
Acentesi



BU FUARLAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

World Energy Outlook 2017” Dünya Enerji Görünümü 2017 Türkiye toplantısı yapıldı

Enerji ithalatçısı ülkeler için en avantajlı dönem



Sabancı Üniversitesi İstanbul Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi (IICEC) ev sahipliğinde Dünya Enerji Görünümü 2017 Türkiye tanıtım toplantısı yapıldı. Toplantıda, Uluslararası Enerji Ajansı Başkanı Dr. Fatih Birol Dünya Enerji Görünümü 2017 Raporu’nu (World Energy Outlook 2017) paylaştı. Dr. Fatih Birol, enerji ithalatçısı ülkeler için bu dönemin çok önemli olduğuna dikkat çekerek, “2000’de 5 olan ithalatçı ülke sayısı 2020’de 51 ülkeye çıkacak. Rusya ihracatını sürdürecektir. ABD, Kanada ve Avustralya da yeni ihracatçı olarak pazara giriyor. Enerji ithalatçıları bu dönemi kaçırmırlarsa çok büyük hata olur” dedi

Sabancı Üniversitesi İstanbul Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi (IICEC) ev sahipliğinde düzenlenen Dünya Enerji Görünümü 2017 (World Energy Outlook 2017) Raporu’nun Türkiye sunumu toplantısı 15 Aralık 2017 Cuma günü yapıldı. Raporun sunumu, Uluslararası Enerji Ajansı Başkanı Dr. Fatih Birol tarafından gerçekleştirildi.

Sabancı Üniversitesi Kurucu Mütevelli Heyeti Başkanı Güler Sabancı ve Sabancı Üniversitesi IICEC Direktörü Prof. Carmine Difiglio’nun ev sahipliğinde gerçekleşen toplantının açılışına, TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi

ve Teknoloji Komisyonu Başkanı Ziya Altunyaldız ve TÜSİAD Başkanı Erol Bilecik de konuşmacı olarak katıldı.

IICEC Onursal Başkanı ve Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Başkanı Dr. Fatih Birol, konuşmasında, enerji ithalatçısı ülkeler için bu dönemin çok önemli olduğuna dikkat çekerek, “ABD, Kanada ve Avustralya da yeni ihracatçı olarak pazara giriyor. Rusya ihracatını sürdürecektir. Enerji ithalatçıları için bu dönem çok avantajlı. Bu dönemi kaçırmırlarsa çok büyük hata olur. 2005’te 5 olan ithalatçı ülke sayısı 2020’de 51’e çıkacak.” dedi. İklim değişikliğine de değinen Dr. Fatih Birol, bu konuda dünyanın Paris İklim Zirvesi hedeflerine ulaşmaktan çok uzak olduğunu belirtti. Yapılması gerekenleri özetleyen Dr. Fatih Birol, “Dünyadaki enerjiji iki misli verimli kılmanız gerekiyor. Bizim için birinci yakıt enerji verimliliğidir” dedi.

Toplantının açılışında konuşan Sabancı Üniversitesi IICEC Direktörü Prof. Carmine Difiglio, IICEC olarak bu yıl Dünya Enerji Görünümü Raporu sunumuna 5’inci kez ev sahipliği yapmaktan dolayı çok mutlu olduklarını belirtti. IICEC’in düşünce, analiz ve iş dünyası dinamiklerini birleştiren bir araştırma merkezi olduğunu söyleyen Prof. Difiglio, “Araştırmalar ve devlet politikaları, sektörün sürdürülebilir

ENDÜSTRİ OTOMASYON

aksiyonlarıyla desteklenmediği sürece kesin çıktılar üretilmez. IICEC; kamu, iş dünyası ve akademi üçgeninin merkezinde olduğu için, analiz yaparak yeni araştırma yayınları ortaya çıkarıyor, enerji pazarına düzenli bilgilendirme yapıyor ve uzman ağıni genişletiyor.”

Enerji arz-talep dengesini uzun vadeli ve güçlü bir şekilde oluşturmamız gerekiyor

TÜSİAD Başkanı Erol Bilecik ise toplantının açılışında yaptığı konuşmada, enerji yatırımlarının kalkınmanın sürdürülebilirliği için stratejik bir öneme sahip olduğunu belirterek, “Küresel bir problem olan iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgeler arasındayız. Ülkemiz, enerjide yaklaşık %75 oranında dışa bağımlı. Bu dışa bağımlılığı azaltmak için elimizde çok iyi bir fırsat var: Rüzgar ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından çok zengin bir potansiyele sahibiz. Bu potansiyelden maksimum derecede faydalanmalıyız” dedi.

Enerji arz güvenliğinin kalkınmanın önemli parametreleri arasında yer aldığını söyleyen Erol Bilecik, şöyle konuştu: “Türkiye'nin hem sosyal gelişme, hem ekonomik büyüme hedefleri bunu gerektiriyor. Enerji arz-talep dengesini uzun vadeli ve güçlü bir şekilde oluşturmamız gerekiyor. Bunun için de kesinlikle şeffaf, öngörülebilir ve daha rekabetçi bir piyasa tesis etmeliyiz. Enerji verimliliğinde hızla yol almayı da önemli bir hedef olarak görmemiz gerekiyor. Kamu ve özel sektör olarak, yenilenebilir enerji kaynaklarımızı maksimum derecede devreye sokacak bir ekosistemi kararlılıkla tesis etmemiz gerektiğine inanıyoruz. Bu noktada, yatırımı teşvik edecek düzenleyici çerçeveyi ve uygulamayı en etkin şekilde mümkün kılacak şebeke altyapısını kritik önemde görüyoruz.”

Açılıştaki konuşan TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyonu Başkanı Ziya Altunyalız ise “Türkiye, son yıllarda büyümenin hızıyla enerji talebini her yıl yüzde 5 artıran bir ülke. Yenilenebilir enerji kaynaklarının Türkiye'nin avantajı olduğunu belirterek, “Özel sektörün lokomotif olduğu enerji sektöründe, üretimden dağıtıma büyüme öngörüsü var. Elektrikte liberalleşmede önemli bir aşama kaydettik. Bunu doğalgazda da yapmaya çalışıyoruz. Yenilenebilir kaynaklar olmazsa olmaz” dedi.

ABD, kaya petrolü ve kaya gazında dünya liderliğine ilerliyor

Toplantıda yaptığı sunumda özellikle ABD, Çin ve Hindistan pazarlarındaki hızlı değişime dikkat çeken IICEC Onursal Başkanı ve Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Başkanı Dr. Fatih Birol-, Çin'deki değişimin bir kez daha dünya enerji piyasalarını etkileyeceğini belirterek, “Çin, nükleer enerji konusunda büyük adımlar atıyor. Maliyetleri düşürüp nükleer enerji tek-

nolojisi ihraç eden ülke haline gelecek” dedi. ABD'de enerji sektöründe yaşananların herkesi derinden etkileyeceğini söyleyen Fatih Birol, şöyle konuştu:

“Düşen petrol fiyatlarına rağmen ABD, dünyanın en büyük kaya petrolü ve kaya gazı üreticisi olmaya devam edecek. Yeni kaynakların düşük maliyetle kullanıma açılabilmesi, ABD'nin petrol ve gaz üretimini diğer ülkelerin ulaşabildiğinden daha yüksek bir düzeye çekiyor. Doğalgazda zaten net ihracatçı olan ABD, 2020 sonu itibarıyla petrolde de net ihracatçı konumuna geliyor.”

Dr. Fatih Birol, Dünya Enerji Görünümü 2017 ile ilgili şu bilgileri paylaştı:

“Rapor, küresel enerji için farklı yollar tarif ediyor. Küresel enerji ihtiyacı geçmişe kıyasla daha az, ama 2040'a kadar %30 oranında artacak. Çin, artan talebi karşılamak için 2040 yılına kadar mevcut elektrik altyapısını bir ABD kadar daha genişletmek zorunda; Hindistan'ın ise bugünkü Avrupa Birliği büyüklüğünde bir elektrik şebekesi eklemesi gerekiyor. Çin ve Hindistan'ın kullandığı teknoloji, maliyetleri düşürecek. Dünyanın giderek artan enerji ihtiyacını karşılama yöntemi son 25 yıla kıyasla büyük bir değişiklik geçiriyor. İlk sırayı doğalgaz alıyor, arkasından da yenilenebilir enerjilerin yükselişi ve enerji verimliliği geliyor. Yenilenebilir kaynaklar esas talepteki artışın %40'ını karşılıyor, elektrik sektöründe yaşanan yenilenebilir enerji patlaması, kömürün altın çağının sona erdiğine işaret ediyor. Bunun çoğunluğu da inşaat halindeki santrallerden kaynaklanıyor. Hindistan'ın enerji kaynaklarında kömürün payı 2040'ta yüzde 50'nin altına inecek. Doğalgaz kullanımı ise 2040'ta %45'e ulaşırken, elektrik sektöründe kullanım alanı giderek daraldığı için büyümeye en elverişli alan sanayi olacak. Nükleer enerjide, Çin, üretimdeki artışın başında yer alıyor. 2030 itibarıyla ABD'yi geride bırakarak dünyanın en büyük nükleer enerji üreticisi haline geliyor.”

Elektrik, nihai tüketimin %40'ını oluşturacak

Elektrik enerjiden daha hızlı büyüyor. Yakın gelecekte dünya elektrik talebi %60tan fazla büyüyecek. Petrol ve doğalgazdan daha fazla yatırım alacak. Elektrik 2040'a kadar nihai tüketimin %40'ını oluşturacak, bu da petrolün son 25 yıldaki büyümesine eşit. Elektrik talebindeki artışın üçte birini, endüstriyel elektrik motoru sistemleri oluşturuyor. Alım gücündeki artış sayesinde, milyonlarca hanede elektrikli cihaz sayısı artmakta, bunların arasında “akıllı” ve bağlantılı cihazlar önemli yer tutmakta ve soğutma sistemleri yaygınlaşıyor. Elektrik erişimin artması sayesinde dünyada her yıl 45 milyon yeni elektrik tüketicisi ortaya çıkıyor ama bu 2030 yılında evrensel erişim sağlanması hedefine ulaşmaktan yine de uzaktır.

Ark Hataları Günlük 40.000 Euro Duruş Maliyetine Neden Olabilir



11 Aralık 2017, Eaton'un yaptığı araştırmada, üretimin durmasının neden olduğu maliyetin, ark hatası meydana geldikten sonra ilk 24 saat içerisinde 40.000 Euro'ya kadar çıkabildiği tahmin edilmektedir. Ayrıca, ilk patlamayla ortaya çıkan can güvenliği tehdidi, itibar kaybı olasılığı ve üniteleri/parçaları değiştirme maliyetlerinin de düşünülmesi gerekir. Bunlar özellikle enerji tesisleri ve hastaneler gibi elektriğin kritik önemde olduğu ortamlarda felaket niteliğinde sonuçlardır. Bu bakımdan, güç yönetim şirketi, ticari ve endüstriyel yapılarda bulunan Alçak Gerilim Dağıtım Panolarından kaynaklanan ark hatası riskine dikkat çekmek için bir kampanya başlatmıştır. Avrupa elektriksel güvenlik uzmanı Alfred Mörx tarafından kaleme alınan Eaton teknik incelemesinde, çalışma kesintisinin tahmini maliyetleri bulunmaktadır, bu inceleme için bkz [http://electricalsector.eaton.com/tr-tr_arc_flash]. Mörx, Uluslararası Elektroteknik Komisyonunun IEC 61439 standardındaki minimum gereksinimleri karşılayan kurumların ark hatalarına karşı hassas olduklarına dikkat çekmektedir. 'Alçak

Gerilim Tesisatlarında Risk ve Güvenlik' isimli teknik yazıda; çalışanlar, üretim programı ve bina altyapısı için risklerin en aza indirilmesinde, güç beslemesinin önem taşıdığı işlemlerde IEC 61439'daki güvenlik standartlarının da ötesinde uygulama önerilmektedir.

Mörx'e göre: "Alçak Gerilim Dağıtım Panolarını ve bunlardan beslenen Alçak Gerilim Sistemlerini planlarken ve uygularken, teknik koruma açısından teknik standartlarda belirtilen minimum şartların, gerçek çalışma koşulları için yeterli olup olmadıklarının incelenmesi şarttır."

Önemli bir vakada enerji kesintisi günler, hatta haftalar sürebilir ve şirketleri sistemlerini kurtarmaları için artan maliyetlerle yüz yüze bırakabilir. Eaton'un teknik yazısında makinelerin kapanması, duruş ve yeniden başlatma maliyetleriyle, müşterilerin teslim tarihlerini karşılayamamaktan doğan cezalar gibi ilave maliyetleri de içeren zararların ayrıntılı bir ekonomik değerlendirilmesi sunulmaktadır. Bazı ülkelerde, şirketler yasal şartları karşılasa bile hukuki davalarla karşı karşıya kalmaktadır.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Eaton'da pazarlama müdürü Bernhard Gegenbauer şöyle açıklamaktadır: "Günlük işlemlerinde enerji kaynakları kritik olan ticari yapılar için ark parlaması vakalarının etkileri gerçekten yıkıcı olabilir. Ekstrem durumlarda, bu olaylar elektrik kaynağının güvenliğini önemli derecede bozabilir; günler veya haftalar süren kesintilere neden olabilir. Elektrik Panosu tamir edilemeyecek şekilde hasar görebilir ve şirketler kısa sürede kendilerini büyük maliyetlerle karşı karşıya bulabilirler. Eaton, sadece ark hatalarının risklerini azaltmayacak aynı zamanda bir kaza durumunda elektrik panosundaki hasarı da en aza indirecek çözümler geliştirmek için kapsamlı bir araştırma yürüttü, böylece şirketler çalışanlarını daha iyi koruyabilecek ve masraflar çoğalmadan normal çalışmaya hızlıca geri dönebilecek."

Alçak Gerilim Dağıtım Panoları elektrik gücü sağlamada belirleyici bir rol oynamaktadır ancak, ekipmanlar geçerli standardı

karşılama için planlanıp, monte edilerek test edilse de, sık sık değiştirilmekte ve zamanla mevcuda ilaveler yapılmaktadır. Eaton bunun ark parlaması kazasıyla sonuçlanabileceğini belirtmektedir. Bu tehlikeli vakalar ayrıca elektrik panosu üzerinde çalışırken insan hatası sonucu, kirlenme veya yoğunlaşma yoluyla, hatta elektrik sistemine zarar veren kemirgenler veya böcekler tarafından da tetiklenebilmektedir.

Eaton şirketlere tesislerdeki duruşlar nedeniyle oluşan maliyetin riskini azaltmaları için geniş bir yelpazede çözümler önermektedir. Sıcaklık Teşhis Sistemi (Diagnose Sistem) potansiyel sorunlar için erken uyarı vermektedir. Ayrıca, ARCON ark hatasına karşı koruma sistemi, hasarı sınırlandırmak için kazalara rakipsiz bir hızda yanıt vermektedir. Bunlar standardın belirlediği minimum koşulların da ötesinde güvenlik sağlamaya yardımcı olan en son teknolojiler arasındadır.

YENİ BAŞKAN CONTROL TECHNIQUES'İN DÜNYA SAHNESİNE DÖNECEĞİNİ VAAT EDİYOR



Değişken hızlı sürücüler alanında 30 yıllık deneyim sahibi olan Anthony Pickering geçtiğimiz Aralık ayında başkanlığa atanmıştı.

Bay Pickering şöyle dedi: "Control Techniques'in sürücü piyasasındaki geçmişi iyi biliniyor. Sürücülerin tarihine bakarsanız, bugün artık kanıksamış olduğumuz pek çok şeyi piyasaya ilk olarak Control Techniques'in sürmüş olduğunu görürsünüz.

"İddialı planlarımız var. Mükemmel bir ürün yelpazesine sahibiz ve bu mesajın açıkça duyulmasını sağlamamız gerek. Bu piyasada yaklaşık 30 yıllık deneyimim var, hep yüksek düzeylerde çalıştım, dolayısıyla piyasanın taktiklerini ve müşterinin ihtiyaçlarını iyi anlıyorum."

Bay Pickering'in katılmasından bir yıl kadar önce Control Techniques Japonya'nın Nidec şirketler grubu tarafından satın alınmıştı. Yeni başkan şöyle dedi: "Menşe ülkesi giderek ayırt edici bir özellik haline geliyor.

"Bu nedenle, Britanyalı olma geleneğimize dayanmamız gerek. Bu bizim için çok önemli bir avantaj. Sürücüler Birleşik Krallık'ta tasarlanıyor, test ediliyor ve üretiliyor. Uzman ekibimiz Birleşik Krallık'tan mükemmel teknik destek sunuyor. Britanya'nın son önemli sürücü imalatçısıyız ve dünyanın en büyük elektrik motoru üreticisi olan Nidec'in desteğiyle, işimizi sağlam bir temel üzerine inşa edebiliriz. Bu, cennetten çikma bir evlilik."

Mesleğine stajyer olarak başlamış olan Bay Pickering yeni kuşak yetenekleri şirkete dahil edip geliştirmenin ne kadar önemli olduğunu iyi anlıyor.

Şöyle diyor: "E3 Akademisi adını verdiğimiz mükemmel bir lisansüstü programımız var ve en iyi genç mühendislerin Control Techniques'e katılmak istemelerini sağlamaya çalışıyoruz. Mesleklerinde büyük şeyler başarabilmek için ihtiyaçları olan her şeyi burada bulacaklarını bilmelerini istiyoruz. Burası hayal edebileceğiniz en etkileyici çalışma ortamlarından biri; üstelik ülkenin en güzel yerlerinden birinde."

"Amacım, şirketimizi yeniden piyasanın en önemli oyuncularından biri haline getirmek. Sohbetlerimizin ve hayatımızın merkezinde sürücüler var ve şirketteki herkes sürücü dünyasından geliyor. Bu kuruluştaki bazı doktora ve yüksek lisans sahibi mühendislerin hizmet ve deneyim süreleri gerçekten inanılmaz. "Control Techniques'in hem şu anda mükemmel ürünleri var hem de ufukta heyecan verici yeni ürünler görünüyor. Bu şirket ileri götürmek için ihtiyacımız olan her şey elimizin altında."

ENERJİ DEVLERİ İSTANBUL'A GELİYOR



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ve Enerji Piyasası Denetleme Kurumu'nun destekleriyle ELDER ve GAZ-BİR'in stratejik partnerliğinde gerçekleşecek olan 6. Uluslararası İstanbul Akıllı Şebekeler ve Şehirler Kongre ve Fuarı , 25-26 Nisan 2018 tarihlerinde İstanbul Kongre Merkezi'nde kapılarını açacak.

Enerji sektöründeki paydaşların bir arada bulunacağı, 350'ye yakın global firmanın standlı katılım sağlayacağı, Birleşik Krallık'ın Ülke Partneri olduğu; 6. Uluslararası İstanbul Akıllı Şebekeler ve Şehirler Kongre ve Fuarı'na 50'yi aşkın ülkeden toplamda 10 binin üzerinde sektör temsilcisinin, uzman ve akademisyenin katılımı bekleniyor.

AKILLI SİSTEMLERE DÖNÜŞÜM KAÇINILMAZ

Türkiye'nin mevcut şebeke alt yapısı 90'ların teknolojisiyle kurulduğundan artık ihtiyaçları karşılamakta güçlük çekiyor. Bu kapsamda alt yapı sistemi yenilenmeye başlanan ülkemizde dünyanın tercih ettiği en modern teknolojiye sahip şebeke sistemleri tercih ediliyor. Uzmanlar, tedarikçi ile kullanıcı arasında karşılıklı iletişimin sağlanması, akıllı sayaç ve izleme sistemlerinin elektrik ve gaz şebekelerine eklenerek izlenmesi, sürekli, güvenilir ve kaliteli olarak elektriğin kullanıcılara iletilmesinin büyük önem arz ettiğini dile getiriyor. Bir taraftan yüzde yüz tüketici memnuniyetini mümkün kılmak diğer taraftan da şebekeleri uzaktan izleye-

rek kayıpların ve verimsizliğin önüne geçmek için mevcut sistemlerin akıllanması şart olarak görülüyor.

YENİ BİR DÖNEM BAŞLIYOR

Akıllı şebekelerin en çok ekonomiye ve tüketiciye katkı sağlayacağını belirten uzmanlar, şebekedeki kesintilerin sayısının azalması, kesintilerin süresinin kısılması, işletme maliyetlerinde tasarrufun sağlanması, enerji üretiminde önemli bir yere sahip olan yenilenebilir enerji kaynaklarının şebekeye entegrasyonun da akıllı şebekeler ve akıllı sistemlerle daha verimli hale geleceğini vurguluyor.

ULUSLARARASI BİR PLATFORM SAĞLAYACAK

Akıllı sistemlerle birlikte çevrenin daha az zarar göreceğini ifade eden uzmanlar, "Bunun en dikkat çekici sonucunu ise doğrudan tüketiciler görecektir. Kullanılan elektiriğin kalitesi artacak ve enerji alım maliyetleri düşecek. Vatandaşlarımız bu sistemler sayesinde sadece tüketici olarak kalmayacak. Dilerlerse çatısına yerleştiği güneş panelleri ile elektrik üretip şebekelere katkı sağlayacak. 35 milyon su, 35 milyon elektrik ve 10 milyon doğal gaz aboneli bulunan ve 80 milyon nüfusa sahip Türkiye'nin içinde bulunduğu akıllı sistemlere geçiş sürecinde düzenlenen bu kongre ve Fuarda ; katılımcıların bütün paydaşlar ile bir arada olması, sorularına cevap bulması, akıllı şebekeler hakkındaki son yenilikleri öğrenmesi, örnek uygulamaları görmesi ve yatırım stratejilerini belirlemesi için uluslararası bir platform sağlayacak.

Dijitalleşme ile Endüstrilerde Plansız Duruş Riski Azaltılabiliyor

GE Dijital tarafından Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve Suudi Arabistan'da yaptırılan bir araştırma, endüstrilerde plansız şekilde yaşanan her bir duruşun ortalama dört saat sürdüğünü ve bu duruşların yılda iki kere gerçekleşmesinin maliyetinin yaklaşık iki milyon dolara ulaştığını ortaya koydu. Araştırmaya katılan 10 şirketten 8'i dijital teknolojilerin plansız duruş sürelerini ortadan kaldırdığını belirtiyor. Plansız duruşların önlenmesi için dijital dönüşüm yatırımlarının önemine dikkat çeken araştırma, saha servis yönetiminin iyileştirilmesinin artık yönetim düzeyinde bir öncelik haline geldiğini gösteriyor.

Saha servisi yönetim çözümleri alanında öncü olan GE Dijital bünyesindeki ServiceMax tarafından yaptırılan yeni bir araştırmaya göre, plansız duruşların yol açtığı maliyetler, dijital teknolojilere ve saha servis yönetimine yapılan yatırımları artırıyor. Teknoloji danışmanlık şirketi Vanson Bourne tarafından yürütülen araştırmaya Orta Doğu ve Türkiye genelindeki bilişim teknolojileri ve saha servis liderleri katıldı.

Araştırmada öne çıkan bulgular şu şekilde:

- Planlı duruş sürelerinin sık sık yaşanması: Şirketlerin yüzde 82'si, son üç yıl içinde en az bir kez plansız duruş yaşamış (Ortalama sıklık, iki) ve bu kesintiler, ortalama dört saat sürmüştür.
- Planlanmayan duruş sürelerinin maliyetinin yüksek olması: Aberdeen hesaplamalarına göre duruş süreleri, tüm işletmeler genelinde saatte 260 bin dolara mal olmakta; ortalama bir duruş dört saat sürmekte ve bu duruşun yılda iki kere gerçekleşmesinin maliyeti yaklaşık 2 milyon dolara ulaşmaktadır.
- Farkındalığın düşük olması: Yüzde 65'in üzerinde şirket, ekipmanlarının bakımı, yükseltilmesi veya yenilenmesine ilişkin tam bir farkındalığa sahip değildir.

"Plansız Duruşların Maliyeti, Sebepleri ve Sonuçları" adıyla yürütülen araştırmaya Türkiye, Suudi Arabistan ve BAE genelinde imalat, tıp, petrol ve gaz, enerji, kamu hizmetleri, telekomünikasyon, dağıtım, lojistik ve ulaşım gibi sektörlerde, saha servisi ve bilişim teknolojilerinden sorumlu 150 karar verici katıldı.

Araştırmada, plansız duruşların en çok üretim süreçlerini, üretkenliği ve müşteri memnuniyetini etkilediği; işletmelerin her iş kolunda olumsuz etki yarattığı tespit edildi.



Araştırmada ayrıca, işletmelerin dijital teknolojilere ve saha servis yönetim çözümlerine yatırım yaptığı ortaya koyuldu:

- 10 şirketten 8'i, dijital teknolojilerin plansız duruşları ortadan kaldırdığını kabul ediyor.
- Planlı duruş sürelerini sıfıra indirmek, ankete katılan kuruluşlardan yüzde 62'si için en büyük öncelik veya yüksek önceliğe sahip.
- Kuruluşların yüzde 51'i, dijital dönüşümün yönetim düzeyinde yüksek veya en büyük önceliğe sahip olduğunu teyit ediyor.
- Araştırmaya katılan yöneticilerin yüzde 45'i, öngörülebilir bakım araçlarına sahip bir dijital ikizin büyük arızaları önleyeceğini kaydederken, bunlardan yüzde 57'si 2020'ye kadar dijital ikize yatırım yapmayı planladığını belirtti.

Saha servis yönetiminin de ortalama olarak önümüzdeki iki buçuk yıl içinde temel bir gelir unsuru haline gelmesi bekleniyor.

GE Dijital Orta Doğu, Afrika ve Türkiye Genel Müdürü Ali Saleh, şöyle konuştu: "Dijital çözümler her geçen gün daha önemli hale gelirken, varlık verimliliğine yönelik farkındalığın yeterli seviyede olmadığını gözlemledik. Saha servisi yönetimi çözümleri, yine aynı şekilde reaktiflik olmaktan proaktif olmaya, proaktiflikten öngörülebilir olmaya geçiş yaptı. Bu tür bir geçiş, planlı duruşlara olan yaklaşımlarda da görüyoruz; burada kurtarma aşamasından korumaya, ardından da sorun ortaya çıkmadan önlem alma aşamasına geçiş olduğunu gözlemliyoruz. Planlı duruş süresinin sıfıra ulaşması, şirketlerin endüstriyel dijital stratejilerinde yol almasıyla zaman içinde bir norm haline gelecek."

EnEffTurN Projesi Sona Erdi Türkiye’de Enerji Verimliliği Enervis Çatısı Altında Ele Alındı



Alman enerji şirketi EWE AG ve EWE Turkey Holding grup şirketlerinden Enervis işbirliği ile Nisan 2015’de başlayan “Türkiye’de Enerji Verimliliği – EnEffTurN (Energy Efficiency in Turkey Now)” projesi sona erdi. 7 Aralık’ta Bursa’da EWE Bursagaz Genel Müdürlük Binasında gerçekleştirilen kapanış toplantısında, projenin genel değerlendirmesinin yanı sıra işletmelerin enerji verimliliğine bakış açısı, uygulamaları ve İnovatif Enerji verimliliği çözümleri üzerine de panel düzenlendi. Projeye finansman sağlayan Alman yatırım şirketi

DEG ve EWE AG’den proje koordinatörlerinin yanı sıra GOSB (Gebze Organize Sanayi Bölge Teknik Müdür Yardımcısı Hülya Kaynak, BTO (Bursa Ticaret ve Sanayi Odası) Enerji Konseyi Başkanı Erol Dağlıoğlu, Bursa Enerji Verimliliği Derneği- ENVERDER Başkanı Dr. Mustafa Uysal, Bursa Makine Mühendisleri Odası Başkanı İbrahim Mart, Bursa Elektrik Mühendisleri Odası Başkanı Remzi Çınar ve Bursa’nın önde gelen sanayi kuruluşları da toplantının katılımcıları arasındaydı.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Almanya'nın en büyük enerji şirketlerinden EWE AG ve EWE Turkey Holding bünyesinde hizmet veren Enervis işbirliği ile düzenlenen "Türkiye'de Enerji Verimliliği – EnEffTurN (Energy Efficiency in Turkey Now)" projesi 7 Aralık Perşembe günü Bursa'da EWE Bursagaz Genel Müdürlük Binasında gerçekleştirilen kapanış toplantısı ile sona erdi. Toplantıda, EnEffTurN projesinin genel değerlendirmesinin yanı sıra işletmelerin enerji verimliliğine bakış açısı, uygulamaları ve İnovatif Enerji verimliliği çözümleri üzerine de bir panel düzenlendi.

Yaklaşık 2 yıl süren projeye Bursa ve Gebze'den katılım gösteren 20 sanayi kuruluşunun yer aldığı toplantının açılış konuşmasını ise Enervis Genel Müdürü Osman Kipoğlu, Enervis Yönetim Kurulu Üyesi Dr. Heinrich Tschochohei, EWE Turkey Holding CEO'su Dr. Frank Quante, Gebze Organize Sanayi Bölgesi Teknik Bölge Müdür Yardımcısı Hülya Kaynak ve Bursa Ticaret ve Sanayi Odası Enerji Konseyi Başkanı Erol Dağlıoğlu yaptı.

EnEffTurN'e Gebze ve Bursa'dan katılım gösteren 20 sanayi kuruluşunda toplamda 57 enerji verimliliği proje fırsatı tespit edildi. EnEffTurN projesiyle tespit edilen tüm proje fırsatlarıyla, 35.582 MWh enerji tasarrufu elde edilmesi bekleniyor. Bu da yaklaşık 4,5 Milyon TL yıllık enerji tasarrufu anlamına geliyor. Bu sayede, söz konusu tesislerde bir yıl içerisinde 11.524 ton karbondioksit gazsalınımının azaltılması sağlanacak.

Türkiye'de toplam elektrik tüketiminin yüzde 47'sinin sanayi tesislerinde gerçekleştiğinin altını çizen Enervis Genel Müdürü Osman Kipoğlu;

"EnEffTurN projemiz sayesinde Türkiye'nin ne kadar ciddi bir enerji verimliliği potansiyeline sahip olduğunu gösterdiğimizi düşünüyorum. Atölyelerimize katılan sanayi kuruluşları, enerji verimliliği sayesinde ne kadar tasarruf edebileceklerini görmenin yanı sıra enerji verimliliği projelerini uygulama fırsatı da buldu. Enervis olarak, Alman EWE AG'den aldığımız bilgi birikimiyle Türkiye'de teknoloji ve güven odaklı bir iş ortağı olarak, enerji verimliliği alanında öncü rolümüzü sürdüreceğiz." dedi.

20 sanayi kuruluşunda detaylı enerji verimliliği çalışmaları yapıldı

Nisan 2015'de başlayan projenin ilk atölyesi Almanya'nın Bremen kentinde gerçekleşirken, ikinci atölye Gebze'de

ve üçüncü atölye de Bursa'da gerçekleştirildi. Proje kapsamında Bursa ve Gebze'den 20 sanayi kuruluşuna, Türkiye'de ve Almanya'daki enerji verimliliği faaliyetleri karşılaştırmaları yapıldı. İşletmeler ziyaret edilerek, etüt çalışmaları değerlendirildi. Enerji kullanımı ve enerji tüketimi analiziyle işletmelerin enerji tüketim noktaları tespit edilmeye çalışıldı. Ayrıca saha ziyaretleri gerçekleştirilerek enerji verimlilik çalışmaları üzerine işletmelerin teknik kadrosu ile görüşüldü.

Diğer yandan yine proje kapsamında, Ankara'da, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nde (YEGM) bir paydaş toplantısı gerçekleştirildi. YEGM'e yapılan ziyarette ise projeye katılan firmalar, proje hedef ve sonuçları, yapılan ve planlanan çalışmalar YEGM Genel Müdürü Dr. Oğuz Can'a aktarıldı.

Projede yapılan tüm çalışmalarda toplamda 57 proje fırsatı tespit edilirken, katılımcı sanayi kuruluşlarının enerji profilleri ortaya konarak enerji verimliliği alanında know-how aktarımı yapıldı.

Toplantıda düzenlenen panellerde OSB'lerin ve işletmelerin enerji verimliliğine bakış açısı ile uygulamaları hakkında bilgiler aktarıldı. Bursa Organize Sanayi Bölgesi adına Proje Koordinatörü Nilay Durukan, Bursa OSB'de gerçekleştirilen enerji verimliliği çalışmaları hakkında konuşurken Teknik Uzman Emre Zengin de Gebze OSB'deki yeni ve yenilenebilir enerji, enerji verimliliği uygulamaları ve VAP Destekleri hakkında bilgilendirmelerde bulundu.

Toplantıda, EWE AG Enerji Verimliliği Yöneticisi Dr. Heinrich Tschochohei, Almanya'daki enerji verimliliği kanunları ve gerçekleştirilen enerji verimliliği çalışmaları hakkında bir sunum gerçekleştirdi. ENVERDER Yönetim Kurulu Üyesi Doç. Dr. Ziya Söğüt ise sanayide enerji verimliliği konusunda bilgilerini aktardı.

Bursa ENVERDER Başkanı Dr. Mustafa Uysal'ın başkanlığını yaptığı panelin ikinci oturumunda, inovatif enerji verimliliği çözümleri ele alındı ve verimli sistem çözümleri sunan firmalar inovatif çözümlerini paylaştı.

EnEffTurN proje kapanış toplantısı, sunumların ardından düzenlenen plaket töreni ile devam etti. Toplantı, düzenlenen Leed platinum sertifikalı EWE Bursagaz Genel Müdürlük Binası gezisi ile son buldu.

Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu 2. Olağan Genel Kurulu gerçekleştirildi

MAKİNE SEKTÖRÜ MAKFED ÇATISI ALTINDA KENETLENDİ



Makine sektörü tepe örgütü MAKFED, 2. Olağan Genel Kurulunu 17 üye derneğin katılımıyla Ankara'da gerçekleştirdi. Makine imalat sanayi ile ilgili tüm politika ve uygulamaların oluşmasında etkin rol üstlenmeyi

amaçlayan federasyona Adnan Dalgakıran yeniden başkan olarak seçildi. Genel Kurul'da söz alarak makine sektörünün hedef odaklı bir stratejiyle hareket etmesinin önemine dik-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

kat çeken Dalgakıran şunları söyledi:

“Bir sektörün yol haritasını çizerken işe durum analizi yaparak başlamak, eleştirel aklı her zaman ön planda tutmak gerekir. Biz problemleri alanları tespit etmenin, çözüm odaklı bir yaklaşımın ilk adımları olduğuna inanıyoruz. Türkiye üst gelir grubuna makine, elektronik ve yazılım alanlarında yapacağı bir atılımla çıkabilir. MAKFED olarak organizasyon ve işbirliğine öncelik vererek, bu hedeflere yönelik çalışmayı sürdüreceğiz.”

Federasyonun yeni dönemde daha etkin olacağını altını çizen Dalgakıran, amaçlarının sektörün kurum-sallaşması olduğunu altını çizerek şunları kaydetti:

“Üst gelir grubunda yer alan ülkelerin öncelikleri verimlilik ve ölçek ekonomisi oluşturabilmektir. Türkiye ekonomisinin amacı girişimci sayısını artırmaya çalışmak değil, nitelikli ara elemanlar yetiştirerek stratejik sektörlerin rekabet gücünü artırmak olmalı.

Makine sektörü bundan sonra daha rekabetçi, farklı ve yenilikçi olacak, marka gücünü artırmaya odaklanacak. MAKFED de hedef odaklı faaliyetleriyle, sektörün ihtiyaçlarına yönelik çözümler üzerinde çalışmayı sürdürecektir”

Federasyon bin 700'e yakın makine üreticisini temsil ediyor

Genel Kurul'da federasyon faaliyetleri hakkında bilgi veren MAKFED Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Kutlu Karavelioğlu katılımı ve paylaşımcılığı esas alan bir yapı oluşturduklarını belirterek şunları söyledi:

“10 yıla yaklaşan bir çalışmanın ürünü olarak, makine sektörünün büyük bölümünü kapsayan 17 derneğin katılımıyla, tek çatı altında bütünleştiğimiz MAKFED ile kısa zamanda önemli işlere imza attık. Sektörümüzü ORGALIME'de de temsil ettiğimiz bu dönemde yayımladığımız raporlarla makine sektörünün yol haritasının oluşturulmasına katkı verdik. 20 alt sektörden kendi segmentlerinde en büyük bin 700'e yakın firmayı temsil eden üye derneklerimizin katkılarıyla federasyonumuzu daha da güçlendirdik. İmalat sanayiindeki nitelikli ara eleman ihtiyacının bilincindeyiz, sektör çalışanlarının eğitim ihtiyaçla-

rının giderilmesi amacıyla MAKFED AKADEMİ kurma çalışmalarını hızlandıracaktır.”

Federasyon üye sayısı 17'ye yükseldi

Ağaç İşleme Makine ve Yan Sanayisi İş Adamları Derneği'nin (AIMSAD) katılımıyla MAKFED üye sayısı 17'ye yükseldi.

MAKFED Yönetim Kurulu

- Adnan Dalgakıran (MİB)
- Kutlu Karavelioğlu (POMSAD)
- Hüseyin Semerci (PAGDER)
- Mehmet Sefa Targıt (AYSAD)
- Şenol Önal (TARMAKBİR)
- Ali Eren (KBSB)
- Adil Nalbant (TEMSAD)
- Halil Tamer Öztöygar (İMDER)
- Önder Bülbüloğlu (TEVİD)

MAKFED Üyesi Dernekler

- AIMSAD (Ağaç İşleme Makine ve Yan Sanayisi İş Adamları Derneği)
- AKDER (Akışkan Gücü Derneği)
- AMD (Ambalaj Makinecileri Derneği)
- ARÜSDER (Araç Üstü Ekipman İmalatçıları Derneği)
- AYSAD (Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği)
- BESİAD (Bağlantı Elemanları Sanayici ve İşadamları Derneği)
- ENOSAD (Endüstriyel Otomasyon Sanayicileri Derneği)
- İMDER (Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği Derneği)
- İSDER (İstif Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Derneği)
- İSKİD (İklimlendirme, Soğutma, Klima İmalatçıları Derneği)
- KBSB (Kazan ve Basıncılı Kap Sanayicileri Birliği Derneği)
- MİB (Makina İmalatçıları Birliği Derneği)
- PAGDER (Plastik Sanayicileri Derneği)
- POMSAD (Türk Pompa ve Vana Sanayicileri Derneği)
- TARMAKBİR (Türk Tarım Alet ve Makineleri İmalatçıları Birliği Derneği)
- TEMSAD (Tekstil Makine ve Aksesuarları Sanayicileri Derneği)
- TEVİD (Elektrikli Vinç İmalatçıları Birliği Derneği)

Mitsubishi Electric, Gaziantep'teki sektör temsilcilerine ileri teknoloji otomasyon ürünlerini anlattı

Gaziantep'te Sanayii 4.0'a Uyumlu Teknolojiler Masaya Yatırıldı



Dünyanın önde gelen inovatif markalarından Mitsubishi Electric, Gaziantep'te düzenlediği seminerde fabrika otomasyon sektörü temsilcileriyle bir araya geldi. Etkinlikte, Mitsubishi Electric'in Sanayi 4.0'a yanıtı olan e-F@ctory konsepti ve ileri robot teknolojileri ile ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC - Heating, Ventilating and Air Conditioning) projelerinin otomasyon çalışmaları

anlatıldı. Otomasyon sistemlerini tek çatı altında toplayan Panolu Inverter Çözüm Platformu başta olmak üzere yeni nesil ürün ve çözümler tanıtıldı.

Elektrik, elektronik ve otomasyon alanında dünyanın ileri gelen markalarından Mitsubishi Electric, fabrika otomasyon sektörü temsilcileri için Gaziantep Divan Otel'de özel bir etkinlik düzenledi. Dünyada çok

ENDÜSTRİ OTOMASYON

çeşitli alanlarda faaliyet gösteren fabrikalara hızlı entegrasyon, üretkenlik, esneklik ve verimlilik konusunda katma değer sağlayan marka, Sanayi 4.0'a uyumlu inovatif teknolojilerini sektör temsilcilerine tanıttı.

Mitsubishi Electric'in Sanayi 4.0'a yanıtı e-F@ctory konsepti, ileri robot teknolojileri, ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC - Heating, Ventilating and Air Conditioning) projelerinin otomasyon çalışmalarının anlatıldığı seminerde, Panolu Inverter Çözüm Platformu ve Kompresör çözümleri hakkında bilgi verildi.

e-F@ctory ile yatırımı şekillendirme fırsatı

Gaziantep'te sektör temsilcilerini buluşturan etkinlikte Mitsubishi Electric'in Sanayi 4.0'a yanıtı olan e-F@ctory konsepti ile ilgili bilgiler paylaşıldı. Güvenilir ve esnek üretim sistemleri kurmaya yönelik entegre bir çözüm olarak öne çıkan dijital fabrika konsepti 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 yatırımdan önce sanal bir fabrika oluşturarak ortaya çıkacak fabrikanın ve üretimin simülasyonunu gerçekleştirme, verimliliği değerlendirme ve oluşan çıktılar doğrultusunda yatırımı şekillendirme fırsatı sunuyor. Mitsubishi Electric, e-F@ctory konseptini kendi üretim bantlarında 2003 yılından bu yana kullanıyor ve bu sayede edindiği tecrübelerini ürünlerine ve müşterilerine yansıtıyor.

“Sensörsüz Çarpışma Kontrolü” hasarları önüyor

Seminerin ilgi çeken konularından biri de Mitsubishi Electric'in ileri robot teknolojisi oldu. Robotların sağladıkları hız ve kolaylıklarla sanayide her geçen gün daha çok rol alacağı bilinciyle hareket eden Mitsubishi Electric'in robot kontrol ünitesi; hareket kontrolünün esnekliğini, sistemin hızını, doğruluğunu ve hassasiyetini sağlıyor. Ayrıca esneme fonksiyonları ile robot kolu bir çeşit yay görevi görerek kuvvete göre esniyor.

İleri uygulamalar için Mitsubishi Electric robotlarına konveyör (taşıma bandı) ve ürün izleme, kuvvet kontrolü ve görme özellikleri kolaylıkla entegre edi-

lebiliyor. “Sensörsüz Çarpışma Kontrolü” özelliği, robotun manuel ya da otomatik modda herhangi bir engelle temas ettiğini tespit edebiliyor ve bu sayede çarpışmalardan kaynaklanabilecek hasar önlenebiliyor.

İnsan kolu hareketini taklit edebiliyor

Mitsubishi Electric'in RV-F serisi dinamik 6 eksenli robotu, insan kolu hareketini taklit edebilmesi ve 0,32 saniyelik döngü süreleri sayesinde çok yüksek hızlı sistemlerde kullanılarak verimliliği artırıyor. Dinamik yapısıyla esnek figürleri bile kolayca yapabilen 6 eksenli endüstriyel robotun çift kol yapısı, sadece hareket özgürlüğü açısından artı değer sağlamakla kalmıyor, aynı zamanda daha fazla kararlılık ve çok yönlülük sunuyor.

RV-F serisi için çok dar alanlarda çalışmak hiç zor olmadığı gibi robotların duvar veya tavana monte edilmesi de sorun oluşturmuyor. Modele bağlı olarak 504 ila 2.050 milimetre aralığında yer alan Mitsubishi Electric robotlar, 2'den 70 kilograma kadar taşıma kapasitesine sahip.

Yenilikçi otomasyon sistem çözümleri tek çatı altında

Türk sanayisine yüksek katma değerli ileri teknoloji otomasyon çözümleri sağlayan Mitsubishi Electric, etkinlik kapsamında yenilikçi otomasyon sistem çözümlerini tek çatı altında toplayan “Panolu Inverter Çözüm Platformu”nu da tanıttı. Dış kabini Türkiye’de üretilen platform, endüstriyel tesislere ve alt yapı projelerine kısa sürede devreye alma imkanı sunuyor. Fan, pompa, kompresör, klima santrali, değirmen, konveyör, vinç, kırıcı, karıştırıcı ve açma-sarma uygulamaları gibi pek çok farklı prosesin otomasyonunu çok daha pratik ve verimli bir şekilde gerçekleştirme imkanı tanıyan “Panolu Inverter Çözüm Platformu”, içinde bulunan hazır çözüm parametreleri ve programları sayesinde ek donanım ihtiyacını da ortadan kaldırıyor.

Bu platform, panolu inverter çözümünün yanı sıra PLC kontrol sistem çözümü, düşük harmonikli çözüm, fren ünitesi ve fren direnci çözümü, pano soğutma sistem çözümü gibi alanları da içerecek şekilde komple çözüm sunabilen bir alt yapıya sahip. Ayrıca geniş opsiyon yelpazesi ve modüler yapısı sayesinde tesisler ve projelerin ihtiyaçları doğrultusunda ister tek tek ister gruplar halinde tercih edilebiliyor.

ABB Proses Endüstrileri “Madencilikte ABB çözümleri” semineri düzenledi.



ABB Türkiye Proses Endüstrileri birimi, 30 Kasım 2017 tarihinde Wyndham Ankara Oteli'nde, madencilik endüstrisine sunduğu çözümlerle ilgili bir günlük seminer düzenledi. ABB'nin madencilik endüstrisine sunduğu anahtar teslim ve özel çözümlerin yanı sıra ABB Ability™ platformu ve dijital çözümlerin de paylaşıldığı toplantıda katılımcılar, yazılım ve dijital uygulamaları aynı zamanda canlı demo sistemi üzerinden de görme ve deneyimleme olanağı buldu.

Yaklaşık 100 kişinin katılımıyla gerçekleşen seminerde katılımcılar ABB'nin sunduğu çözümlere yoğun ilgi gösterdi. Seminerde aynı zamanda ABB'nin Maden, Alüminyum, Çimento ve Yeraltı Madenciliği Global Grup yetkilileri de yer aldı.

Seminerin açılış konuşmasını, ABB Türkiye Proses Endüstrileri Lokal İş Birimi Müdürü Mehmet Yetkin ve ABB Maden, Alüminyum, Çimento Grup Başkan Yardımcısı Max Luedtke gerçekleştirdi. Yetkililer, madencilik endüstrisindeki gelişmeler ve endüstriyel devrimden ve bu gelişmelere uyumlu olarak ABB'nin Endüstri 4.0 ve dijitalizasyon alanlarında endüstriye yönelik özel uygulamalarından bahsetti.

Seminerin ana konusu olan anahtar teslim çözümler ve dijitalizasyon kapsamında ABB'nin madencilikte yapılanması, ABB Ability™ platformu ve madencilik endüstrisine özel geliştirilen MineOptimize çözümleri ve MineOptimize ile değer yaratan dijital uygulamalar üzerinde duruldu. Enerji ve üretim verimliliğini artıran, işletme hatalarını azaltan, hataların bulunmasını

ve doğru karar verilmesini kolaylaştıran, bakım maliyetlerini azaltan dijital uygulamalar Proses Kontrolü (Process Control), Enerji Kontrolü (Power Control), Gelişmiş Proses Kontrolü (Advanced Process Control)/Expert Optimizer, Durum İzleme&Varlık Yönetimi (Condition Monitoring&Asset Management), Entegre Maden Operasyonları (Integrated Mine Operations) (Planlama/Programlama, Sevk ve Filo Yönetimi), Information Management/Knowledge Manager ve İşbirliği Temelli Operasyonlar (Collaborative Operations) ele alındı.

Proses Endüstrileri Bölümü'nün yapısı ve sunduğu anahtar teslim çözümler, mühendislik ve proje yönetimi bütünleşik ürün, servis ve sistem çözümleri ile birlikte Proses Endüstrileri Lokal İş Birimi Müdürü Mehmet Yetkin ve madencilik sektöründen sorumlu Satış Yöneticisi İltan Karadağ tarafından sunuldu. Yürütmekte olduğu her projede İş Sağlığı ve Güvenliği konularının önemine inanan Proses Endüstrileri bölümü, seminerde, özellikle madencilik sektörü için günümüzde gittikçe daha da önemli hale gelen İSG konuları ile ilgili de ABB'nin yapmış olduğu uygulamalar konusunda ayrı bir sunum gerçekleştirdi.

Seminerde, ayrıca, ABB'nin yeraltı madenciliği kapsamında sunmuş olduğu maden vinç çözümleri ve yeraltı madenciliği kapsamındaki dijital uygulamalarına da yer verildi. Sevk & iş emri yönetimi, yerleşik makine raporlaması, uzaktan izleme, ekipman performans raporlaması gibi alt uygulamaları olan Mobil Filo Yönetimi (Mobile Fleet Management), planlama, üretimi yürütme, malzeme izleme, üretim performans raporlaması gibi alt uygulamaları olan İşletme Yönetimi (Execution Manager), Madeni Uzaktan Kontrol Etme İstasyonu (Mine Remote Control Station), Maden Havalandırma Kontrolü (Mine Ventilation Control) uygulamaları, sunumda ele alınan ana konulardı.

ABB'nin madencilik sektörüne sunmuş olduğu bir diğer çözüm olan öğütme (RMD, GMD, HPGR) ve malzeme taşıma çözümleri de seminer oturumunda ele alınan konular arasında yer aldı.

Dijitalizasyonun vurgulandığı seminerde yapılmış olan her sunuma ilişkin katılımcıların geri dönüşleri ve seminerin genel değerlendirmesi, katılımcılardan yine dijital ortamda alındı. ABB'nin Proses Endüstrileri ekibi, katılımcıların olumlu geri dönüşlerini dikkate alarak 2018 yılında da benzeri programları planlamaktadır.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ HAFTASI'NDA ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Enerji Uzmanı Ceren Özdal, enerji verimliliği haftası dolayısıyla yaptığı açıklamada, sanayi sektöründe enerji verimliliğinin önemini vurguladı.



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 1981 yılından bu yana her yıl kutlanmakta olan Enerji Verimliliği Haftası'nın 36.sı bu yıl 9-15 Ocak tarihleri arasında kutlanıyor.

Enexion, yayınlanan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'na göre Türkiye'nin 2000-2015 dönemine enerji verimliliği açısından bakıldığında, birincil enerji yoğunluğu indeksinde 2015'te 2000 yılına göre %23,1'lik azalma, yıllık bazda ortalama %1,65 oranında iyileşme, nihai enerji yoğunluğu indeksinde ise son on beş yılda %21,0 azalma sağlanarak yıllık bazda ortalama %1,5 oranında iyileşme olduğunu açıkladı.

Türkiye'de 2015 yılı nihai enerji tüketiminin %32,4'ü ve net elektrik tüketiminin ise %47,6'sının sanayi sektöründe gerçekleşmiştir. Nüfus artışı ile birlikte Türkiye'nin elektrik enerjisi talebi de gitgide artmakta, 2023 yılı için düşük talep senaryosuna göre 367,9 milyar kWh'e yüksek talep senaryosuna göre 407,9 milyar kWh'e ulaşması beklendiği açıklanmıştır.

Enerji verimliliği haftası dolayısıyla açıklamalar yapan Enexion Enerji Danışmanlık Türkiye Genel Müdürü ve Enerji Uzmanı Ceren Özdal, "Nüfus artışı, teknolojinin ilerlemesi ile beraber enerjiye olan talebin sürekli arttığı günümüzde enerjinin sürdürülebilirliği için sanayi sektöründe enerji verimliliği alanında yapılabilecek iyileştirmelere odaklanması gerekiyor.

Bu noktada enerji yoğunluğunun azaltılması, proses verimliliği, teknolojik gelişmişlik seviyesinin yükseltilmesi ve sera gazı salınımlarının azaltılması oldukça önemlidir" dedi. Ceren Özdal, hali hazırda enerji verimliliğine yönelik destekleme mekanizmaları arasında Verimlilik Arttırıcı Projeler (VAP) ve Gönüllü Anlaşmalar bulunduğunun da altını çizdi.

Özdal, "Sektör sürdürülebilirliğini artırmak ve enerjinin çok daha verimli kullanılabilmesi için Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda çeşitli adımlar açıklandı. Biz de Enexion olarak kojenerasyon analiz ve yol haritasının hazırlanması noktasında destek sunuyor; Energy Cockpit yazılımımız ile enerji kullanımını izleyebiliyor ve ölçüm bilgisinin akıllı yönetimi için enerji veri platformunun oluşturulmasını sağlayabiliyoruz." dedi.

CES 2018: Gelecek Akıllı Şehirlerde Görülüyor

Daha iyi hava kalitesi, daha fazla güvenlik ve daha kolay kullanım için akıllı çözümler



Stefan Hartung: “Uzun bir süre vizyon olan görülen akıllı şehirleri hayata geçiriyoruz.” Hava kirliliğine veda: Climo hava kalitesini gerçek zamanlı olarak ölçüp analiz ediyor. Sellere son: Dijital sel izleme sistemi nehir suyu düzeylerini takip edip önceden sel uyarısında bulunuyor.

Park arayışlarına son: Bosch 2018’den itibaren Amerika’da yaklaşık 20 yakın şehirde topluluk tabanlı park sistemini kullanıma sunacak.

Kentsel nüfus artıyor: Birleşmiş Milletlere göre 2050’de global nüfusun yaklaşık üçte ikisi kentleşmiş bölgelerde yaşayacak. Kentleşme artarken, kentlerin çözümleri gereken sorunlar da beraberinde geliyor. Bu nedenle,

bugün bile akıllı çözümlere yönelik büyük bir ihtiyaç var. Bosch Yönetim Kurulu Üyesi Stefan Hartung CES Las Vegas’ta yaptığı konuşmasında “Yeni bir şehir kavramına ihtiyacımız var. Buradaki kilit faktörlerden bir tanesi şehirleri akıllı ve yaşamaya değer yerler haline getiren akıllı teknolojilerdir. Uzun vadede akıllı olmayan şehirler varlığını sürdüremeyecek ve tıkanıp kalacak.” dedi.

Bosch geleceğin kentlerini ve mahallelerini teknoloji ile donatmak için çalışıyor ve akıllı mobilite ile daha iyi hava kalitesi, daha fazla kullanım kolaylığı, daha fazla güvenlik ve pek çok yeni hizmet sunuyor. Kısacası, amaç şehirlerde ve mahallelerde büyük oranda daha iyi yaşam kalitesine ulaşmak. Hartung, “Akıllı şehirler konusunda

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Bosch'un geniş kapsamlı portföyü, farklı alanlardaki bilgisi ve bunun yanında; sensörler, yazılım ve hizmetlerdeki olağanüstü uzmanlığıyla başa çıkabilecek çok az şirket var." diyor. Teknoloji ve servis tedarikçisi Bosch 9-12 Ocak tarihlerinde dünyanın en büyük elektronik fuarı olan CES 2018'de şehirleri akıllı hale getiren pek çok yeni çözümü sunacak. Bu çözümler hava kalitesini gerçek zamanlı olarak ölçüp analiz eden kompakt bir üniteden, nehir suyu düzeylerini dijital olarak izleyip sel tehdidini önceden haber veren bir sisteme ve sürücülerin hayatını kolaylaştıran tümüyle otomatik park yeri hizmetine kadar uzanıyor.

Akıllı şehir pazarı büyüyor

Barcelona, Seul ve Londra dâhil dünyanın önde gelen metropollerinden bazıları daha şimdiden "akıllı" terimiyle birlikte anılmaya başlandı. Dünya genelinde büyük ve küçük şehirler akıllı kent teknolojilerine yatırım yapmaktadır. 2020'ye kadar akıllı şehir pazarının her yıl yüzde 19 büyüyerek 800 milyar dolara (680 milyon avro) ulaşması bekleniyor. Bosch bunun büyük bir iş fırsatı olduğuna inanıyor. Hartung, "Akıllı şehir uzun bir süre yalnızca bir vizyondan ibaretti. Biz onu gerçeğe dönüştürmeye yardımcı oluyoruz. Bosch ağa bağlı şehirleri teknolojik ve ticari açıdan başarılı yapmak için mükemmel bir konumda" diyor. Şirket hâlihazırda San Francisco, Singapur, Tianjin, Berlin ve Stuttgart gibi yerlerde geniş kapsamlı 14 akıllı şehir projesi yürütmekte, diğerlerinin de bunları izlemesi planlanıyor. Şirketin birden fazla alanı kapsayan projelerdeki satışları son iki yıldır iki misli artarak 1 milyar avroya yaklaştı ve bu rakamın daha da artması bekleniyor.

Akıllı şehir projesine örnek olarak Bosch; San Francisco yakınlarındaki San Leandro kentinde yaklaşık 5,000 sokak lambasını LED'lerle donatarak şehir aydınlatmasının uzaktan kumanda edilmesine yönelik bir sistem tasarladı. Bu şekilde, ihtiyaç olmadığında lambalar söndürülebilir. San Leandro bu çözümle önümüzdeki 15 yıl içinde yaklaşık 8 milyon dolar tasarruf edebilecek. Bosch Kuzey Amerika Başkanı Mike Mansueti, "akıllı çözümlerimiz büyük ya da küçük, şehirlerin enerji ve paradan tasarruf yapmalarına yardımcı olacak." diyor. San Leandro ve 100.000 sakini için hava kalitesini ölçüp analiz etmek amacıyla sensörler kullanılıyor ve trafik tıkanıklığı durumunda kameralar otomatik olarak trafiği başka yollara yönlendiriyor.

Daha fazla bağlanabilirlik için: IoT ve yapay zeka Nesnelerin İnterneti (IoT) ağa bağlı şehirlerin dayandığı önemli temellerden birini oluşturuyor. IoT hayatın her alanında kendine yer buluyor: Gartner'e göre, 2020'ye

kadar dünya genelinde 230 milyon hane, yani tüm hanelerin yaklaşık yüzde 15'i akıllı bir şekilde ağa bağlanacak. Burada da muazzam bir potansiyel söz konusu ve 2020'ye kadar pazar hacminin yılda 250 milyar dolara çıkacağı tahmin ediliyor. Aynı yıl dünya genelinde duman dedektörleri, hırsız alarmları, elektrik sayaçları, ev aletleri ve daha başka diğer ürünler dahil 20 milyardan fazla cihaz birbiriyle bağlantıda olacak. Hartung, "Bosch bu potansiyeli erken gördü. Daha şimdiden elektronik ürün kategorilerimizin yarısından fazlası webe bağlanabilir durumda ve amacımız 2020'ye kadar bu oranı yüzde 100 yapmak. Yalnızca bununla da kalmıyor, ürünlerimizin her biri için asistan servisler sunmayı hedefliyoruz." ifadelerini kullandı.

Akıllı kentlerin hızlı gelişmesinin arkasındaki bir başka itici güç ise yapay zeka (AI). Bosch bu alandaki araştırmaları için Renningen (Almanya), Palo Alto (USA) ve Bengaluru'daki (Hindistan) yapay zeka araştırma merkezlerinde 100'den fazla mühendis ile çalışmalarını sürdürüyor. Bosch bu alanda 2021'e kadar 300 milyon Avro civarında yatırım yapacak. Şirket on yıl içinde artık AI (yapay zeka) içermeyen ürünlerin pek kalmayacağını öngörüyor.

Daha iyi hava kalitesi için Climo

Akıllı teknolojiler ile şehirler hava kalitesini geliştirmek için daha hızlı ve etkili harekete geçebiliyor. Ancak bu da doğru ölçümlerle olabilir. Bosch CES 2018'de Intel'le beraber geliştirdiği bir çözüm olan Climo mikro iklim izleme sistemini sunuyor. Climo; karbondioksit, azot oksit, ısı ve nispi nem dahil, hava kalitesi için önem taşıyan 12 parametreyi ölçebiliyor. Cihaz konvansiyonel sistemlerin yüzde biri büyüklüğünde ve sadece onda biri maliyetinde. Climo "akıllı şehirler" kategorisinde CES İnovasyon Ödülü kazandı.

Erken sel uyarısı için nehirler dijital olarak izleniyor Bugüne kadar nehirlerdeki su düzeylerinin ölçülmesinde mekanik cihazlar kullanılıyordu. Bu ölçümler başkalarına açıklanana kadar saatler geçiyordu. Bosch'un CES 2018'de tanıttığı sel izleme sistemi tüm bunları değiştiriyor. Bu dijital çözüm nehirlerdeki ve kentlere yakın diğer su kütlelerindeki su düzeyini gerçek zamanlı olarak takip ediyor ve yaklaşan sel için alarm veriyor. Bosch yeni sistemi pilot proje olarak Almanya Ludwigsburg yakınlarında, Neckar nehrinde deniyor. Suyun düzeyi, hızı ve debisi ultrasonik sensör problemleri ve kameralarla izlenerek, veriler işlenmek üzere Bosch IoT bulutuna gönderiliyor. Kritik eşikler aşılsa etkilenen belediyeler, sakinler ve işyeri sahipleri önceden kısa mesajla uyarılıp,



sele ve selin yol açtığı hasara karşı önlem almak üzere zaman kazandırıyor. Bu çözüme Hindistan ve Güney Amerika'daki bazı belediyeler ilgi gösteriyor.

Zaman kazanmak için: Ağa bağlı park etme

2050'ye kadar kentsel trafik yaklaşık üçte bir oranında artacak. Bosch yarının mobilitesini kazalardan streten ve karbondioksit salınımlarından arındırmak için çalışıyor. Bosch CES 218'de bu amaca yönelik pek çok çözüm sunuyor. Akıllı park Bosch'un odaklandığı alanlardan biri. ABD'li sürücüler artık yoğun trafikte yılda 40 saatten fazla harcamakta ve bu da 160 milyar doların boşa gitmesi demek. Bu sürenin yaklaşık üçte biri ise yalnızca park yeri aramakla geçmekte. Bosch işte bu noktada, topluluk tabanlı park etmeyi devreye alıyor. Otomobiller geçerken park etmiş araçlar arasındaki boşlukları otomatik algılayıp, ölçüp ve verileri gerçek zamanlı olarak dijital bir haritaya aktarabiliyor. Bu şekilde sürücüler doğrudan boş park yerlerine yönlendirilebiliyor. Bosch bu servisi Stuttgart dahil, bazı Alman kentlerinde test etmeye başladı. Bu yıl Los Angeles, Miami ve Boston dahil, 20'ye yakın Amerikan şehrinde de bu servis test edilmeye başlanacak.

Ayrıca Bosch ve Daimler 2018 başlarında yeni bir otomatik vale servisini tanıtacak. Stuttgart'taki Mercedes-Benz Müzesi otoparkındaki araçlar sürücü olmadan park yeri

arayıp kendi kendilerini park edecekler. Bu da stresi ortadan kaldırırken, park yerlerinin daha verimli kullanılmasını sağlayacak ve aynı alan yüzde 20 daha fazla araç alabilecek. Akıllı otopark altyapısı sayesinde tam otonom park gerçeğe dönüşüyor. Bosch bu sürücüsüz park çözümü için Frost & Sullivan 2017 Teknolojide Yenilikçilik Ödülünü kazandı.

Enerji ve maliyet tasarrufu için Bosch DC mikro şebekeleri

Uluslararası iklim Değişikliği Paneline (IPCC) göre, toplam global enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 75'i kentlerde gerçekleşiyor. Bu oranın yüzde 40'ı tek başına binalardan kaynaklanıyor. BP Energy Outlook 2035'in tahminine göre, global enerji tüketimi 2035'e kadar yüzde 30 artacak. Bosch enerji tüketimini azaltacak pek çok akıllı enerji yönetimi çözüm sunmaya devam ediyor. Bunlardan biri, büyük binalara veya bina komplekslerine enerji sağlamakta kullanılacak Bosch DC (doğru akım) mikro şebekesidir. Genelde yenilebilir kaynaklarla beslenen mikro şebekeler çevre dostu bir teknolojidir. DC mikro şebekeleri konvansiyonel enerji santrallerine oranla yüzde 10 daha az enerji tüketmekte ve bir diğer önemli avantajları da kendi kendilerine yetmektedir. Bu, havayla ya da güvenlikle ilgili bir enerji kesintisi genel şebekeyi etkilediğinde bile güvenilir bir enerji kaynağı olmalarını sağlıyor.

Selda Günsel, ABD Mühendislik Akademisi'ne kabul edildi



Shell'in global düzeyde üst yöneticilerinden biri olan ve aynı zamanda yurtdışındaki en başarılı Türk kadın mühendisler arasında yer alan Selda Günsel, mühendisliğe yaptığı katkılardan dolayı, ABD Mühendislik Akademisi üyeliğine kabul edildi. Sadece Akademi mensuplarının seçimiyle gerçekleşen üyelik kabulünde Günsel'in "karbon salımlarını azaltarak küresel enerji talebini karşılamak için üstün yakıt ve madeni yağlar geliştirip üretmedeki liderliği" etkili oldu.

Shell'de, 2002 yılından bu yana pek çok önemli görevde bulunan Selda Günsel, dünyanın en seçkin akademilerinden biri olan ve yeni üyelerini ancak 2000'i aşkın mevcut üyesinin seçimiyle kabul eden ABD Mühendislik Akademisi'ne (NAE) üyelik daveti aldı. "Karbon salımlarını azaltarak küresel enerji talebini karşılamak için üstün yakıt ve madeni yağlar geliştirip üretmedeki liderliği" ve mühendisliğe yaptığı değerli katkılardan dolayıyla Akademi'ye kabul edilen Shell Global Madeni Yağlar Tedarik Zinciri Ürün ve Kaliteden Sorumlu Genel Müdürü Selda Günsel, Washington DC'de gerçekleşen NAE Yıllık Toplantısı'nda görevine başladı.

Enerjinin geleceği, güvenlik ve tedarik, su kaynakları, sürdürülebilirlik, mühendislik eğitimi gibi önemli bilimsel ve teknolojik konularda tavsiyede bulunmakla yükümlü olan ABD Mühendislik Akademisi, üyelerinin yürüttüğü mühendislik, teknoloji ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkilere odaklanan birçok projeye liderlik yapıyor.

"Amacım, sektördeki kadın mühendisler için ilham kaynağı olmak"

Selda Günsel konuyla ilgili yaptığı açıklamada; "ABD Mühendislik Akademisi'ne seçilmek ABD'de bir mühendise verilen en büyük profesyonel onur. Kariyerimin büyük bir bölümünü teknoloji ve mühendisliğe adanmış ve bu onura layık görülmemden, hem kişisel

hem de profesyonel anlamda büyük heyecan duyuyorum. İşimizin büyümesi ve başarılı olmasında teknolojinin çok önemli bir rolü olduğuna inanıyorum. Teknolojinin bu rolünü etkin bir şekilde kullanabilmek ve dünyada bir fark yaratılabilmek konusunda büyük bir tutkum var. Enerji sisteminde fark yaratan ve tüm dünyada insan hayatını iyileştirmeye katkı sağlayan bir şirket için çalışıyoruz. İşimin gerçekten bir amacı ve anlamı olduğunu düşünüyorum" dedi. En çok istediği şeylerden birinin Shell mühendisleri de dahil olmak üzere geleceğin mühendislerine ilham kaynağı olmak olduğunun altını çizen Günsel, "hem Shell'de hem Shell dışında okullar ve üniversiteler dahil birçok yerde mentorluk çalışmalarım devam ediyor" diye konuştu.

Teknoloji alanındaki cinsiyet dengesine de değinen Selda Günsel şunları söyledi; "Kariyerimin ilk günlerinden beri hep alanımdaki birkaç kadından biri oldum. Sektörel konferanslara gittiğimde, 1500 erkeğe karşın sadece üç kadın olurdu. Hiçbir zaman istemediğimi hissetmedim ancak itibarımı oluşturup devam ettirmek için çok çalıştım. Zaman içinde sektördeki cinsiyet dengesini ve çeşitliliği iyileştirdiğimizi düşünüyorum, ancak hala atmamız gereken çok büyük adımlar var".

Selda Günsel Hakkında:

ABD'nin Houston şehrinde yaşayan Selda Günsel, 2016 yılının başında Shell Global Madeni Yağlar Tedarik Zinciri Ürün ve Kaliteden Sorumlu Genel Müdürlüğünü üstlendi. Bu rolde, iş geliştirme hedeflerini destekleyen ve Shell'in madeni yağlar alanındaki sektör ve teknoloji liderliğini güçlendiren madeni yağlar ürün portföyünün tüm sorumluluğu Selda Günsel'de bulunuyor. Günsel, daha önce Shell'in "Projeler ve Teknoloji" biriminde Global Ticari Faaliyetler Bölümü Teknoloji Başkan Yardımcılığı görevini yürütüyordu. Bu rolde, Denizcilik, Havacılık, Ticari Yakıtlar ve Özel Ürünler dâhil olmak üzere Shell Madeni Yağlarına ve ticari işlerine inovasyon, AR-GE ve teknik hizmetler sağlamak için çalışan bilim insanı ve mühendislerden oluşan küresel bir ekibi yönetmekten sorumluydu. 2015 yılında Tribolojist ve Yağlama Mühendisleri Derneği (STLE) tarafından verilen en yüksek teknik ödül olan STLE Uluslararası Ödülü'ne layık görülen Günsel, madeni yağ bilimindeki üstün kişisel başarısı için verilen STLE Fellow Ödülü, AR-GE 100 İnovasyon Ödülü, SAE Sunumda Uluslararası Mükemmellik Ödülü, STLE Kaptan Alfred E. Hunt En İyi Makale Ödülü, Penn State Üstün Mühendislik Mezun Ödülü'ne de layık görüldü. Pekin'deki Tsinghua Üniversitesi'nde Fahri Profesörlük unvanına layık görülen Günsel İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü mezunu. Yüksek lisans ve doktorasını Amerika'da Pennsylvania State Üniversitesi'nde yine Kimya Mühendisliği alanında tamamlayan Günsel, iş hayatına atıldıktan sonra Londra'daki Imperial College'da çeşitli akademik çalışmalar da yürüttü.



ÇOCUK ve ADOLESAN
DİYABETİKLER DERNEĞİ
Kuruluş: 1994

Diyabet Dünya Sağlık Örgütü'nün küresel felaket kapsamına aldığı tek kronik hastalıktır.

Gelin, Katılın, Gücümüzü Arttıralım!



Ve Soralım!

- Çocuklarda diyabetin, kronik hastalıklar arasında görülme sıklığı açısından birinci sırada olduğunu...
- Dünyada, son 20 yıldan bu yana yeni diyabetli çocuk sayısının her yıl %3-5 oranında arttığını...
- Her yıl ortalama 1.000-3.000 çocuktan birinin diyabete yakalandığını...
- 0-14 yaş arası her 300-1.500 çocuktan birinin diyabetli olduğunu...

Çocuk Diyabetinin Yaşam Boyu Tedavi Gerektirdiğini...

Bir diyabetik çocuğun etkin takip ve tedavi giderinin yaklaşık bir işçinin asgari ücreti kadar olduğunu...

Biliyor muydunuz?

Diyabetik çocuk, genç ve onların ailelerine destek olmak amacı ile kurulmuş olan Çocuk ve Adolesan Diyabetikler Derneği sizleri güç birliğine davet ediyor.

Bağışlarınız için Hesap No: Türkiye İş Bankası 1200 - 03102767

Adres: Vakıf Gureba Cad. 7/1 Fatih - İstanbul
Posta: İstanbul Tıp Fakültesi Şubesi P.K. 44 34390 Çapa - İstanbul
Tel: (0212) 532 42 33 Fax : (0212) 533 13 83
www.cocukergendiyabeti.org.tr

“IoT, Büyük Veri ve Analitik, Ezberbozan Bir Şekilde Yeni Yetenekleri ve Uygulamaları Hayata Geçiriyor”



IDC Türkiye 2017 Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri ve Analitik Konferansı, Sektörün Önde Gelen Veri Bilimcilerini Bir Araya Getirdi

İstanbul, 14 Aralık 2017 – IDC Türkiye'nin düzenlediği “Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri ve Analitik Konferansı” için bir araya gelen ülkenin önde gelen kurumlarının üst düzey BT Yöneticileri ve Veri Bilimcileri, en son trend ve teknolojileri tartıştı. 14 Aralık Perşembe günü Wyndham Grand Levent'te

“Dijital İkiz'in ABC'si” teması altında gerçekleşen konferansta, 200'den fazla katılımcı, veriyi, insanları ve süreçleri yönetmede entegre yaklaşımlarla bu alandaki güncel teknolojiler tartıştı.

Türkiye'nin önde gelen veri bilimcilerinin Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri ve Analitik konularındaki deneyimlerinin paylaşıldığı etkinlik, verinin saklanması, işlenmesi ve analiz edilmesinde hangi kilit faktörlerin dikkate alınması gerektiği konusunda rehber bir

ENDÜSTRİ OTOMASYON

platform niteliğinde Türkiye’de sektörün geleceğine dair net bir bakış sağladı.

IoT, Big Data ve Analitik Konferansı’nın açılışını yapan IDC Türkiye Direktörü Nevin Çizmecioğulları, IDC’nin inovasyon hızlandırıcı olarak tanımladığı yeni teknolojilerin; yani kognitif sistemler, yapay zekâ, bulut, makine öğrenmesi, robotlar, IoT, büyük veri ve analitik’in radikal bir şekilde yeni yetenekleri ve uygulamaları hayata geçirdiğini belirtti. Nevin Çizmecioğulları sözlerine şöyle devam etti: “Bugün iş dünyasında ki inovasyonun temelinde, IDC olarak 3. Platform diye isimlendirdiğimiz dört ana konu var: Bulut, sosyal iş uygulamaları, mobilite ve büyük veri ve analitik.

Özellikle büyük veri ve analitik, mevcut iş modellerini bozarak, yerine müşteriyi, müşteri ihtiyaçlarını ve davranışlarını daha iyi anlayan yeni iş modellerini koymamızı sağlarken, inovasyon hızlandırıcıları olarak isimlendirdiğimiz tüm teknolojiler de, IoT için gerekli içeriği, yani veriyi sağlıyor.

Biz IDC olarak pazarı 40’dan fazla kullanım örneği üzerinden takip ediyor ve ölçümlüyoruz. 2017’de 1.5 milyar USD olan IoT pazarının 2018’de 1.7 milyar USD’ye çıkması bekleniyor. Nesnelerin interneti, dikey pazarlar ve bu pazarlardaki kullanım alanları üzerinden gelişim gösteriyor. Yatay pazarlarda ise IoT analitik ve IoT güvenlik çözümleri en çok öne çıkanlar arasında. Dikey pazarlar içersinde üretim ve perakende sektörü IoT uygulamaları öne çıkarken, Akıllı Şehirler, Akıllı Evler, Akıllı Enerji ve Bağlı/ Otonom Araçlar son zamanlarda Türkiye’de en çok konuştuğumuz IoT konuları arasında.”

‘Dijital İkiz’in yükselişinden bahseden IDC Türkiye Baş Analisti Eren Eser, öngörüsül ve normatif analitik çalışmalarının, dijital ikizin sağladığı içerik zenginliği sayesinde mümkün hale geldiğini belirtti.

Bu çalışmaların sonuçlarıyla operasyonların, bakım ve hizmetleri daha verimli ve etkin hale getirilebildiğini söyleyen Eren Eser, ürünlerin veya varlıkların sanal kopyalarının ayrıca satış, pazarlama, ürün yönetimi, üretim, tedarik zinciri ve hizmet gibi çeşitli ekip üyeleriyle daha iyi iletişim ve işbirliği sağlayarak, ihtiyaç olan içeriğin görüntülenmesini sağladığını vurguladı. Eser sözlerine şöyle devam etti:

“Dijital İkiz, ürün inovasyon platformu için önemli bir araç – simülasyon ve görüntüleme teknolojileri için kaldıraç görevi görerek, tedarikçiler, iş ortakları ve iç paydaşlar için inovasyon, işbirliği ve kalite iyileştirme sürecini geliştirme imkanı sunuyor.

Büyük veri ve analitik’le istatistiksel analitiği birbirine bağlayan bu yaşayan, dijital model, iletişimi iyileştirip çalışmaların hızını artırıyor, bu da daha hızlı pazara iniş süresi ile kalite sorunlarının çözümünü mümkün hale getiriyor. Simülasyonla hayata geçirilen ürünlerin, ekipmanların, binaların ve süreçlerin dijital ikiz’leri, inovasyonun hızlandırılması için kritik.”

2017 Akıllı Üretim Teknoloji Ödülleri Sahiplerini Buldu

Bu yıl ilki düzenlenen IoT, Big Data ve Analitik Teknoloji Ödülleri töreninde, dereceye giren 13 projenin sahiplerine ödülleri takdim edildi.

CIO ve akademisyenlerden oluşan yaklaşık 40 kişilik jüri ekibinin oylarıyla belirlenen, 2017 yılının ödül alan projeleri kategori bazında şu şekilde:

Büyük Veri & Analitiği Kategorisi

1. Turkcell – Galata Gerçek-Zamanlı Analitik Platform

2. Getir – Talep Tahminleme

2. IBTech – Mercek

3. Kredi Kayıt Bürosu – Web Uygulamaları ve Web Servis Denetim İzleri Düzenlemesi

Müşteri Deneyimi Kategorisi

1. Odeabank – Striim Gerçek Zamanlı Akan Veri Analitik Platformu

2. Turkcell – Fizy Öneri Motoru

3. VakıfBank – Kredili Mevduat Hesabı ve Taksitli İhtiyaç Kredisi Eğilim Hesaplama

Internet of Things / Nesnelerin İnterneti

1. Türk Telekom – Akıllı Mağazacılık Uygulaması

2. VakıfBank – Mobil Saha Satış Uygulaması

Operational Excellence / Operasyonel

Mükemmeliyet

1. Çimtaş – Dijital Üretim Sistemi

2. Borsa İstanbul – Ağ Tabanlı Fix Protokolü İzleme Projesi

2. Getir – Talep Tahminleme

3. Koçtaş – Çevik Kokpit

TÜRKİYE DÜNYA PLASTİK BİRLİĞİNE DAİMİ ÜYE OLARAK KATILDI

Öncelikli gündem
deniz çöpleri ile mücadele



Dünyada 1,2 trilyon dolar büyüklüğe sahip olan plastik endüstrisini 52 üye ülke ile temsil eden Dünya Plastik Birliği'nin (Global Plastics Alliance) Malezya'da düzenlenen toplantısına Türkiye'den PAGEV daimi üye olarak katıldı. Türkiye'de atıksız denizler için çalışmalar yürüten PAGEV çevre kirliliği konusundaki Küresel Aksiyon Takımı'nın yönetiminde AB ve ABD'nin yanında yer alacak.

Yedi kıtadan 52 ülkeyi temsil eden Dünya Plastik Birliği (Global Plastics Alliance - GPA), 13-15 Aralık tarihleri arasında Malezya Plastik Sanayi Derneği'nin ev sahipliğinde bir araya geldi. Toplantıya Türkiye'den daimi üye olarak Türk Plastik Sanayicileri Vakfı (PAGEV) davet edildi. Mutlu Balıklar projesiyle Türkiye'de atıksız deniz için çalışan PAGEV, artık çevre kirliliği konusundaki Küresel Aksiyon

Takımı'nın yönetiminde AB ve ABD ile birlikte mücadele edecek.

2011 yılının Mart ayında düzenlenen 5. Uluslararası Deniz Atıkları Konferansı'nda başlatılan beyannamayı imzalayan PAGEV'in de aralarında bulunduğu 70 plastik meslek örgütü, deniz çöpleri ile mücadeledeki önemli rollerini kabul ederek sürdürülebilir çözümlere katkıda bulunmak üzere çalışıyor. Tüm derneklerin kabul ettiği küresel beyannamenin; kamu-özel sektör ortaklığında politikalar oluşturma, araştırma, bilimsel temelli politikalar oluşturma, atık yönetimi konusunda farkındalık yaratma, geri dönüşüm ve enerji kazanımı ile malzeme tasarrufu olmak üzere altı odak noktası bulunuyor.

Denizlerde tehdit büyüyor...

Tüm dünyada gelişim düzeyi ve nüfus artışı sonucunda sürdürülebilir ve temiz bir çevre için yapılan çalışmalar yetersiz kalıyor. Dünya kıyıları özellikle çevreye bilinçsizce bırakılan karasal atıklar nedeniyle kirleniyor. Plastik ambalaj atıkları da bu kirlenmeyi yaratan unsurlar arasında. Yapılan araştırmalar atık miktarının 2025 yıllarına kadar çok daha büyük boyutlara ulaşacağını gösteriyor. Uzmanlara göre; Çin'in nüfusundaki artış 2025 yılında 2010'a göre yüzde 3,7 artarken; kirliliğe sebebiyet veren plastik atık miktarı yüzde 100'ün üzerinde bir artışla 8,82 milyon metrik tondan 17,81 milyon metrik tona ulaşacak. Çin böylece dünya için en büyük tehdidi oluşturacak.

Temiz denizler ve sürdürülebilir bir çevre için yapılması gereken, doğru atık yönetim sistemi uygulanması ve kaliteli atıkların geri dönüştürülmesi. Atıklar bir ülkenin kıyılarında birikmiyor, dalga ve akıntılarla birlikte tüm dünya kıyılarına yayılıyor. Türkiye'nin denize karışan atıkları başka ülkelerin sahillerini kirlendirirken, diğer ülkelerden de Türkiye kıyılarını tehdit ediyor. Bu doğrultuda atık depolama alanlarının deniz kıyılarından uzak olması gerekiyor.

Ayrıca okyanuslarda bir kıyıda diğerine yüzen atıklar güneş ışınları ve dalgaların mekanik etkisi ile çok küçük parçalara ayrılıp gözden kayboluyorlar. Ancak atıklar yalnızca gözden kayboluyor, yok olmuyor. Esas büyük tehlike de burada başlıyor. Bu küçük parçaları balıklar yiyor ve biz de balıkları... Dolayısıyla tehdidin boyutu insan sağlığına kadar ulaşıyor.

Söz konusu tehdide dur demek isteyen PAGEV, üyesi olduğu Avrupa Plastik İşleyicileri Birliği (European Plastics Converters - EuPC) ile "Waste Free Oceans" (Atıksız Denizler) hareketini hayata geçirmeye karar verdi. 2011 yılında başlatılan ve kısa sürede hızla büyüyen Waste Free Oceans, her geçen gün büyüyen denizlerdeki atık sorunuyla mücadele ederken aynı zamanda balıkçılık sektörünün, uluslararası plastik sektörü ve diğer kilit kurumların ortak bir amaçla birleştirilmesi misyonunu da üstleniyor.

Plastik sektörünün "sorumlu endüstri-sorumsuz çevre" misyonu çerçevesinde Avrupa'da başlatılan Waste Free Oceans hareketini Türkiye'de uygulayan PAGEV, 2012 ve 2014 yıllarında "Mutlu Balıklar" projesi kapsamında İstanbul Boğazi'nde deniz yüzeyindeki atıkları özel ağ ile temizledi. Bu temizliği sadece plastik atıklar için değil tüm ambalaj atıklarını toplamak üzere gerçekleştirdi. Toplanan

atıkların geri dönüşüm işlemlerini ise PAGÇEV yerine getirdi. Geri dönüşümü mümkün olmayan atıkların çimento fabrikalarında yakıt olarak kullanılması ile enerji tasarrufu da sağlandı. Mutlu Balıklar projesi ile tüm atıklar gibi plastiklerin de ekonomik bir değer taşıdığına dikkat çekmeyi ve geri dönüşüm konusunda farkındalık yaratmayı amaçlayan PAGEV, sürdürülebilir bir çevre için diğer tüm sektörlerle örnek olmayı hedefliyor.

Dünya Plastik Birliği toplantısında konuşan PAGEV Başkanı Yavuz Eroğlu, "Türkiye plastik endüstrisi olarak dünyada 6., Avrupa'da 2. sırada yer alıyoruz. Yalnızca ticari değil çevresel konularda da aktif çalışmalarımızla sürdürülebilir kalkınmaya destek oluyoruz.

Dünya Plastik Birliği'ne davet edilmekten büyük memnuniyet duyduk. Türkiye olarak hem ticari hem de çevresel faaliyetlerimizle küresel plastik sektörüne verdiğimiz katkıyı daha ileriye taşıma gayreti içinde olacağız. Özellikle atıksız denizleri amaçlayan Mutlu Balıklar projemiz ve PAGÇEV çalışmalarımızla dikkat çekmiş olmaktan dolayı mutluyuz. Bu kapsamda 52 ülkenin temsil edildiği Global Plastik Birliği'ne daimi üye olarak Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği ile birlikte Global Eylem Planı Takımı'na Türkiye adına seçildik.

Küresel plastik sektörünü Birleşmiş Milletlerde temsil etmek için ortak ülke politikaları oluşturmayı amaçlıyoruz. Denizlerdeki çöplerin akıntı ve dalgalarla başka ülkelere sürüklenmesi sorunu uluslararası boyuta taşıdığından global bir hareket planı ve işbirliği içinde çözüm bulunması gerekiyor. Bunun için hep birlikte çalışmalıyız" dedi.

Bir ülkenin sadece kendi kıyılarını temizlemesinin yeterli olmadığını belirten Yavuz Eroğlu, "Yapılan araştırmalarda tehlikenin boyutlarının giderek artacağına işaret ediyor. Öyle ki Türkiye denizlerindeki atıkların yüzde 53'ü dış kaynaklı. Ülkemizin üç tarafı denizlerle çevrili ve maalesef diğer ülke atıklarından büyük oranda nasibimizi alıyoruz. Bölgemizdeki savaşlar, ülkelerin altyapılarının zarar görmesi ve önceliklerinin değişmesi deniz atıklarının artmasına sebep oluyor. Suriye, Lübnan ve Mısır'da Akdeniz kıyısına yakın birçok düzensiz katı atık depolama tesisi mevcut ve bu tesislerin süratle düzenli hale getirilmesi veya kapatılması gerekiyor. Diğer yandan Çin, ülkemiz için de bir tehdit unsuru. Bu durum karşısında acilen önlem almamız. Denizlerdeki atıkların temizlenmesi ve yenilerinin oluşmasını engellemek için uluslararası işbirliği içinde tam anlamıyla entegre bir atık yönetim sistemine geçmek yapılması gereken tek çözüm" diye konuştu.

ENTEĞRE TESİS YÖNETİMİNE İHTİYAÇ ARTIYOR, ATALIAN ZİRVEYİ HEDEFLİYOR...



Uğur Oktar

Türkiye, özellikle yapılaşma yönünden büyük bir gelişim içinde... Şehirlerde dev alışveriş merkezleri, plazalar, hastaneler, market zincirleri birbiri ardına yükselirken sanayi bölgelerinde fabrikalar, turizm bölgelerinde de lüks oteller inşa ediliyor.

Tüm bu yapılar, kendi amaçları doğrultusunda hizmet veriyor ancak her şeyin düzenli işleyebilmesi için entegre bir şekilde de yönetilmeleri gerekiyor. Güvenlik, hijyen, peyzaj, enerji yönetimi ve teknik bakım gibi konular tesis yöneticilerinin ilgisini bekliyor.

Tüm bu işler de yöneticiler için ekstra zaman ve çalışma temposu gerektiriyor. Öte yandan söz konusu hizmetleri profesyonel anlamda gerçekleştiren kuruluşlar da bulunuyor. 2013 yılında Türkiye pazarına giren Fransız entegre tesis yönetim firması Atalian, alanında ilk 5 oyuncu içinde yer alıyor.

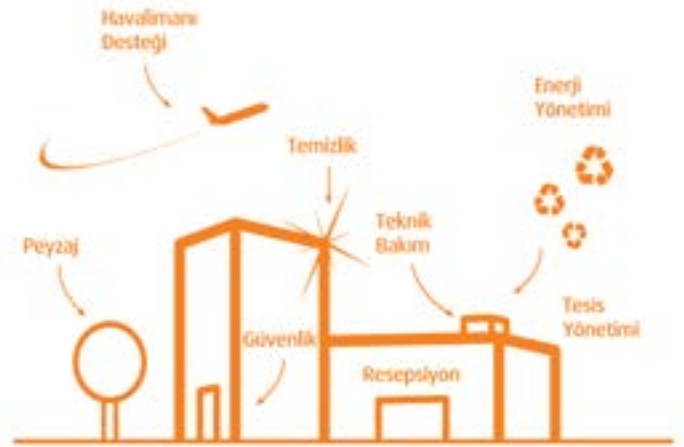
Yöneticiler, tesis yönetimini uzmanına bırakıyor, işine odaklanıyor...

Atalian, bugün Türkiye'de 5 binin üzerinde çalış-

na sahip bulunuyor. Türkiye'nin en büyük entegre tesis yönetim firmalarından biri konumundaki kuruluş, ISO 100 listesindeki şirketlerin %30'una tesis yönetimi, enerji yönetimi, temizlik, güvenlik, teknik bakım, resepsiyon, peyzaj, inşaat ve renovasyon olmak üzere toplam 8 hizmet dalında destek veriyor. Böylece müşterilerinin kendi uzmanlık alanlarına odaklanmalarını sağlıyor. Atalian; sanayi, sağlık, eğitim, otelcilik, lüks yaşam ve perakende sektörlerinin yanı sıra çok çeşitli sektörlerle de hizmet sağlıyor.

Atalian, Türkiye'ye yatırımı sürdürecektir...

Dünyada 30'dan fazla ülkede 100 bin çalışanı ile tesis yönetimi alanında önemli projeleri yöneten Atalian Global Hizmetler, bütün dünyada olduğu



gibi Türkiye'de de büyümeyi hedefliyor. Kuruluşun hedeflerinde organik büyümenin yanı sıra satın alımlar da önemli yer tutuyor. Atalian CEO'su Uğur Oktar, önümüzdeki 5 yılda Türkiye'de servis ve tesis yönetimi sektörlerinin önemli gelişmeler kaydedeceğini, Türkiye'nin potansiyelinin de büyük olduğunu ve Fransız grubun Türkiye'de yatırımlarının devam edeceğini söyledi.

NIDEC KURUCUSU, CONTROL TECHNIQUES VE LEROY-SOMER ÇALIŞANLARINA KONUŞMA YAPTI

Nidec'in kurucusu ve CEO'su, Control Techniques ve Leroy-Somer'i ziyaret ederek şirketlerin geleceğiyle ilgili vizyonunun ana hatlarını anlattı.

Nidec'i Japonya'da Kyoto'da 1973 yılında kuran Shigenobu Nagamori, 2 ve 3 Şubat tarihlerinde Control Techniques ve Leroy-Somer çalışanlarına şirketlerin İngiltere'de Newtown'da ve Fransa'da Angoulême'de bulunan merkezlerinde birer sunum yaptı. Bu etkinlikler aynı zamanda dünyanın her yanındaki Control Techniques ve Leroy-Somer çalışanlarına da yayınlandı.

Bay Nagamori her iki şirketin önündeki fırsatlardan söz etti ve Nidec'in gelecekte yapabileceği olumlu etki hakkında konuştu. Mevcut çalışanlardan yatırımlar, iş güvenliği ve gelecekte büyüme önerileri ile ilgili sorular sormaları istendi. Galler Başbakanı Carwyn Jones etkinliğe katıldı, Bay Nagamori ile buluştu ve Control Techniques'in Galler'deki geleceği hakkında konuştular. Bay Nagamori şöyle dedi: "Control Techniques ve Leroy-Somer'i Nidec ailesine katmaktan büyük memnunluk duyuyoruz. Her iki şirketi de büyütmek konusunda kararlıyız ve Nidec bu hedefi gerçekleştirmek için gerekli destek ve yatırımı sunmayı amaçlamaktadır."

"Elektrik motorları ve dolayısıyla sürücüler kullanan sektörler gelecekte dünya ekonomisinin omurgasını oluşturacaktır. Robotların, elektrikli kara araçlarının ve uzaktan kumandalı hava araçlarının ne kadar yaygınlaştığına bakmak yeterli. Bütün bunların motora ihtiyacı var ve bütün motorların sürücüyü ihtiyacı var. Bu durum, Control Techniques'in, Leroy-Somer'in ve son tahlilde Nidec'in büyümesi için önemli fırsatlar sunuyor."

"Politikamız, büyümeyi özendirerek olan sistemleri yerlerine oturtmaktır. Üstün vasıflı kişileri işe alacak ve eğitecek, aynı zamanda zaten şirketlerimizde çalışan kişileri de yeteneklerini geliştirme konusunda özendiracağız."

"Araştırma ve geliştirmeye çok önem vereceğiz. Kendim de bir Ar-Ge mühendisi olarak, iş dünyasında başarılı olmamızı sağlayacak olan şeyin teknoloji olduğunu biliyorum."

"Control Techniques, Leroy-Somer ve Nidec birbirlerine mükemmel sinerji sunuyor ve birlikte çalışarak daha da iyi olabilir ve hedeflerimizi gerçekleştirebiliriz."

Nidec, mühendislik, tasarım ve kaynak alanlarında yatırım yaparak işlerini büyütmek konusunda güçlü deneyimlere sahip. Ayrıca, her iki şirketin de büyümesini sağlamak ve buna ek



olarak çok daha geniş bir ürün ve hizmet yelpazesi sunarak müşterilere önemli avantajlar kazandırmak için net bir strateji hazırlamış bulunuyor.

Control Techniques ve Leroy-Somer'in ürün yelpazeleri Nidec ürünleriyle uyumlu bir bütün oluşturuyor ve hem şirketler için hem de, daha önemlisi, şirketlerin müşteri tabanı için önemli avantajlar sunuyor. Şirketlerin birlikteliği Nidec'in tüm ürün yelpazesini bir paket olarak tüm kilit pazarlarda satabilmesini mümkün kılacak ve aynı zamanda Control Techniques ve Leroy-Somer'in yeni piyasalara girmesine olanak verecektir.

Nidec, elektrik motorları ve ilişkili parçalar üretir. Bunlara küçük hassas motorlar, otomotiv, ticari ve sanayi uygulamaları için motorlar ve orta voltajlı motor ve jeneratörler dahildir. Şirketin dünya çapında yaklaşık 140.000 çalışanı ve 40'tan fazla ülkede faaliyetleri vardır. Özel olarak uygulama, sanayi ve ticari işlere odaklanarak aktif olarak yeni bir büyüme platformu geliştirmektedir.

Leroy-Somer Başkanı Xavier Trenchant şöyle diyor: "Dünyanın 1 numaralı tam kapsamlı motor imalatçısı olmayı amaçlayan bir şirketle birleşmekten ve dünya çapındaki müşterilerimizin ihtiyaç ve beklentilerini beraberce karşılayacak olmaktan gurur duyuyoruz. Böyle dinamik ve güvenilir bir şirketle geleceğe güvenle bakıyoruz."

Control Techniques Başkanı Scott Anderson ise şöyle diyor: "Önümüzde, sektörde öncü olan, ürünlerimize güvenen ve şirket olarak büyümemiz sağlayacak olan bir markayla bir araya gelmek, birlikte çalışmak ve katkıda bulunmak için mükemmel bir fırsat olduğuna inanıyoruz."

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 Beatz			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 M. 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
■ AKBİL	20	■ LÖSEV	60
■ ANKİROS	48	■ MİNİNERVA ELEKTRONİK	13-49
■ BECKHOFF	1	■ MITSUBISHI ELECTRIC	3
■ EKSEN	12	■ TÜRMEN ASANSÖR	4
■ ENOSAD	61	■ MITSUBISHI ELECTRIC	ÖN İÇ KAPAK
■ ELİMKO	ARKA İÇ KAPAK	■ MEDEL	33-41
■ FIT 2018	119	■ MEDEL	ARKA DIŞ KAPAK
■ HES KABLO	5	■ UNIVERSA	21
■ İTÜRO	96	■ WIN EURASIA 2018	97

Elimko



KAĞITSIZ KAYIT CİHAZLARI

E-PR-110

Kağıtsız Kayıt Cihazı

- * Programlanabilir üniversal 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 ve 24 kanal giriş,
- 12 Röle çıkışı, 64 sayısal giriş / çıkış,
- * Dokunmatik 5.7" TFT ekran
- * Dahili 8 GB Micro SD
- * RS-485 ModBus RTU, Ethernet, 1 USB host
- * Wi-Fi (Opsiyonel)
- * Pano Ebadı 144x144 mm



E-PR-200

Kağıtsız Kayıt ve Kontrol Cihazı

- * Programlanabilir 54 üniversal giriş,
- 18 röle çıkış,
- 144 sayısal giriş / çıkış
- * Dokunmatik 12.1" TFT ekran
- * Dahili 8 GB Micro SD
- * RS-485 ModBus RTU, Ethernet,
- 1 USB host
- * Wi-Fi (Opsiyonel)
- * Pano ebadı 288x288 mm





**MEDEL
BAYİLERİNİ
ARİYOR.**

www.medelektronik.com

Türkiye'nin En
Köklü Kuruluşlarından

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



İktelli O.S.B. Mah. Aykosa 2. Kısım 13A Blok No:1
İktelli - Başakşehir / İSTANBUL PK: 34235
P. +90212 549 99 10 (5 Hat) | F. +90212 549 33 92
E. bayi@medelektronik.com



Switch to Energy Efficiency
Enerji Verimliliğine Geç