

Endüstri Otomasyon

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

www.endustriotomasyon.com



Yaygınlaşan
5G Kablosuz
İletişim

5G

SİBER
SALDIRILARA
DİKKAT EDİN!
ÇÜNKÜ SONUCU,
YÜZDE 44'Ü
KAZANÇ KAYBI!



OTOMATİK KONTROL
TÜRK MİLLİ KOMİTESİ
ULUSAL TOPLANTISI
TOK2018



ABD YEŞİL BİNALAR
KONSEYİNDEN
TAM PUAN ALAN
SEKTÖRDEKİ
TEK FABRİKA



GÜVENLİĞİNİZ
İÇİN KAÇAK
AKIM KORUMA
RÖLELERİ



Boğaziçi Üniversitesi
RoboAKUT Takımı
Dünya 3.sü Oldu



3 DOF
platformu
gerçek oluyor



DOSYA

► KİMYA, İLAÇ, BOYA VE TEKSTİL SEKTÖR
İNCELEMESİ VE ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ.

- KİMYA SEKTÖRÜNÜN BUGÜNÜ
- TÜRKİYE'DE İLAÇ PAZARI BÜYÜKLÜĞÜ 7 MİLYAR DOLAR
- İLAÇ SEKTÖRÜNÜN DURUMU
- TEKSTİL'İN 2018 HEDEFİ 12 MİLYAR DOLAR İHRACAT



MEDEL
BAYİLERİNİ
ARIYOR.

Türkiye'nin En
Kocak Kuruluşlarından
MEDEL'İN, BAYİSİ OLMAK
İSTERMİSİNİZ?

Elimko



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

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



E-PR-200 Serisi Kağıtsız Kayıt ve Kontrol Cihazı



E-PR-110 Serisi Kağıtsız Kayıt ve Kontrol Cihazı



E-200 Serisi Ünlüsel Kontrol Cihazı



E-48 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-49 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-94 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-890 Serisi Ünlüsel Girişli Gelişmiş Tarayıcı Alarm Cihazı



E-880 Serisi Ünlüsel Girişli Gelişmiş Tarayıcı Alarm Cihazı



E-2500 Serisi Sıcaklık Kontrol ve Zamanlayıcı Cihazı



E-FT-10 Serisi Filtre Zaman Rölesi



E-1200 Serisi Debi Ölçüm Cihazı



E-72 Serisi Sayısal Kontrol Cihazı



E-08-10 Serisi Debi Bilgisayarı



E-AC Serisi Kontrol Cihazları



E-KC-100 Serisi Kafa Tipi Sıcaklık Çevirici



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



E-700 Serisi Sinyal Çevirici



Termokupl ve Rezistans Termometreler



Termokupl ve Rezistans Termometre Yedekleri



Thermowell



E-RHT-10 Serisi Bağıl Nem ve Sıcaklık Transmitteri



E-KSS-100 Serisi Kapasitif Tip Seviye Anahtarları



E-MSS-110 Serisi Motorlu Tip Seviye Anahtarları



E-CSS-100 Serisi İletkenlik Tip Seviye Anahtarları



E-RLT-100 Serisi Radar Seviye Sensörü



PREMIX HAZIRLAMA TESİSİ



KİREÇTAŞI ÖĞÜTME TESİSİ



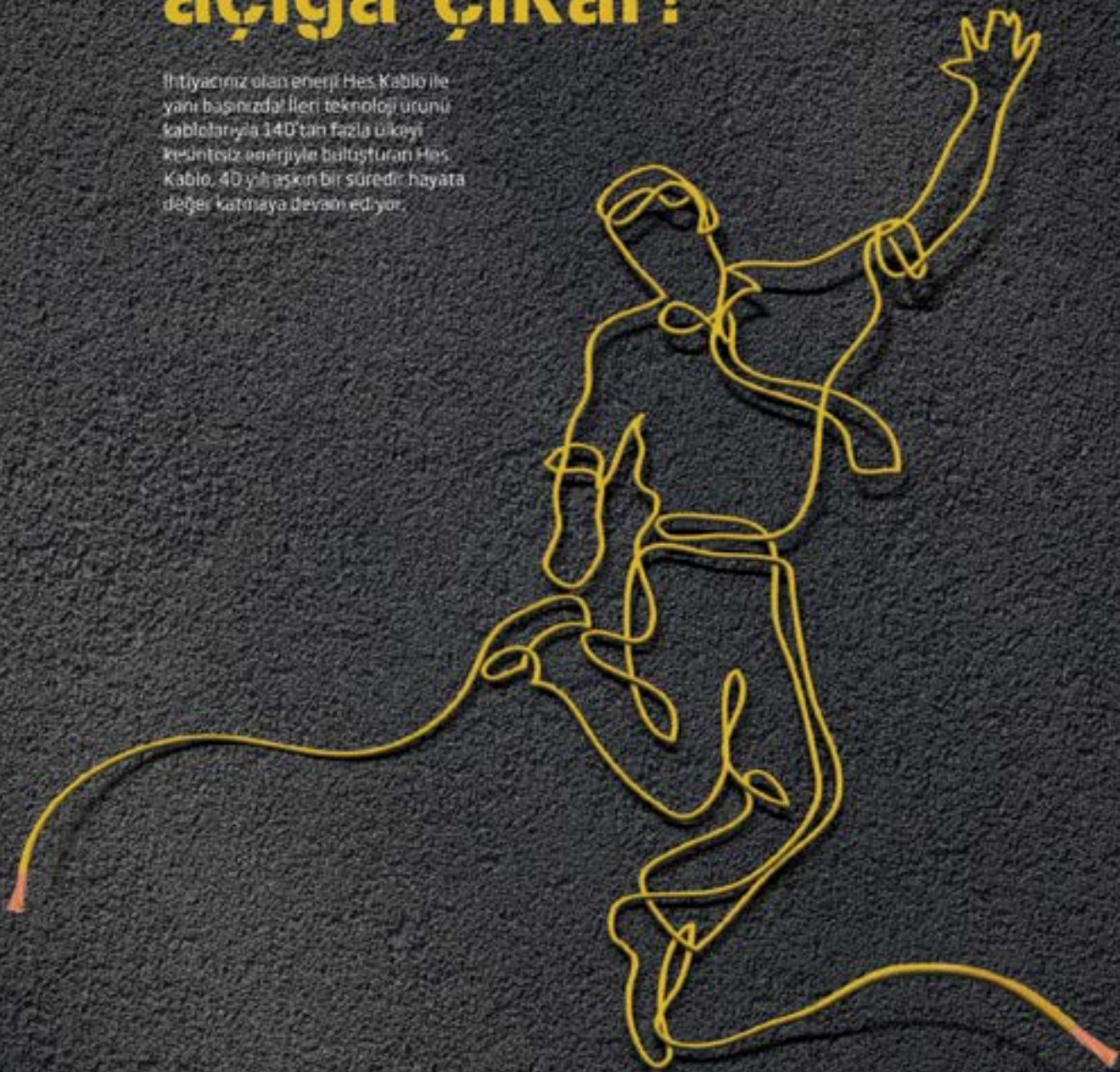
DEMİR VE ÇELİK FABRİKASI YÜKSEK FIRIN ŞARJ SİSTEMİ



CAM FABRİKASI HARMANLAMA, HAMMADDE VE CAM KIRIĞI YÜKLEME TESİSİ

Enerjini açığa çıkar!

İhtiyacınız olan enerji HES Kablo ile
yanı başınızda! İleri teknoloji ürünü
kablolarıyla 140'tan fazla ülkeyi
kesintisiz enerjiyle buluşturan HES
Kablo, 40 yılı aşkın bir süredir hayata
değer katmaya devam ediyor.



Kim ne derse desin, Türkiye'mizin teknolojik olarak (ve ekonomik olarak da tabii) yapısal dönüşümlere -hem de acilen- ihtiyacı var bizce. Geçen ayki yazımızda Türkiye'de İmalat Sektörü'müzün nasıl düşük teknoloji ağırlıklı olduğuna değinmiştik. Düşük teknoloji sorununun yanı sıra, bu ayki dosya konularımızda ele almaya çalıştığımız Kimya, İlaç, Tekstil sektörlerinde etkin biçimde var olan hammadde, üretim teknolojileri vb. kalemlerindeki dışa bağımlılık, ithal ikameci politika sorunları nedeniyle dile getiriyoruz bu yapısal dönüşümler ihtiyacını. Örneğin Kimya ve İlaç sektörlerinin hammaddede dışa bağımlılığı %60-80 seviyelerinde. Tekstil sektöründe ise İthal makine kullanım oranının yüzde 80'lerde olduğu konuşulmadı mı yakın zamanlarda? Dolayısıyla, gerek ileri teknoloji kullanımı, gerek hammadde ve/veya gerekse makine temini benzeri alanlarda yapısal dönüşüm gerekli.

Bu yapısal dönüşümlerin başlangıç noktası da, bir zihniyet dönüşümüdür belki. Kastımız şu: Değişen Dünya şartları ve standartlarında ekonomik ve teknolojik düzeylerde uluslararası rekabet gücüne sahip olmak için ne kadar "globalci" olmak durumundaysak, bir o kadar da "millici" olmak durumundayız. Yani global pazar için uluslararası standartlarda çok kaliteli üretim yaparken, tercihlerimizin ve hedeflerimizin -kalite standardı değişmeden- milli bir değer taşımasından, yapıp ettiklerimizin Türkiye eksenli olduğu kadar uluslararası ölçekte de değerli bulunup talep edilmesinden söz ediyoruz.

Bu düşüncelerimizi destekleyen bir örnekten söz etmenin de tam zamanı sanırız. Örneğimiz, Hidropar Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi San. ve Tic. A.Ş.-HKTM. Derneğimiz ENOSAD'ın Yönetim Kurulu üyesi olan Sayın Tunç Atıl'ın aynı zamanda HKTM A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkanı olması dolayısıyla da yakından tanıdığımız Hidropar Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi, Yeşil Enerji Teknolojileri Kompleksi projesi ile Mayıs ayında USGBC (Amerikan Yeşil Binalar Konseyi) tarafından "TASARIMDA İNOVASYON SEVİYESİ" nedeniyle ekstra puanlar verilerek ödüllendirildi (Haberin detayları iç sayfalarımızda). Böylece HKTM, dünyanın en prestijli, tanınırlığı ve kabul edilebilirliği en yüksek yeşil bina sertifikası olan LEED (Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik) kriterlerini yerine getirerek, bu sertifikayı LEED GOLD seviyesinde almaya hak kazanan sektöründe ilk, Türkiye'deki 14. Fabrika oldu.

İşte sözünü ettiğimiz 'yapıp ettiklerimizin Türkiye eksenli olduğu kadar uluslararası ölçekte de değerli bulunması' meselesi de tam buydu. Canı yürekten kutluyoruz' Nice yeni başarılarla HKTM...

Saygı ve sevgilerimle
Turan Türkmen

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

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

Sevtaç İnan / Siemens

M. Halil Başaran / Rockwell Otomasyon

Levent Fadiloğlu / Schneider

Cengiz Meriç / Hipaş

Emin Olcay / Akbil A.Ş.

Çağrı Hekimoğlu / Esit

Göktağ Gür / Schneider

H. Cengiz Celap / Entek Otomasyon

Hasan Basri Kayakıran / EMF Motor

İbrahim Erkan Yenal / Norm Enerji

İsmail Obut / Hidroser

Biröl Atay / Weidmüller

Niyazi Sarımaden / Medel

Oral Avcı / Plomak

Özkal Güner / Schneider Electric

Sedat Sami Ömeroğlu / E3Tam

Gökhan Yücel / Phoenix Contact

Şahnur Ağaik / GSD

Osman Kutan / ABB

Talat Avcı / Pınar Müh.

T. Hakan Özer / ISOD Yön. Kri. Bşk.

Tuncay Soydaş / Festo

Yavuz Çopur / Pilz

Sırrı Kardeş / Kardeş Elektrik

Tolga Bazel / Mitsubishi Electric

Hakan Aydın / Mitsubishi Electric

Dr. Hüseyin Halıcı / Halıcı Elektronik

Tunç Atıl / HKTM

Teknik Editör: Alper Öz editor@eksenmedyagrup.com

Taluy Denizhan info@eksenmedyagrup.com

Grafik Tasarım: Ülgen Güneş ulgen@eksenmedyagrup.com

Şükran Pala sukran@eksenmedyagrup.com

Reklam Koordinatörü: Gülcan Ayar

gulcan@eksenmedyagrup.com

Reklam Satış : Taha Aydın info@eksenmedyagrup.com

Halkla İlişkiler & Tanıtım : Onur Narinoğlu onur@eksenmedyagrup.com

Abone ve Mali İşler: Şerife Yılmaz finans@eksenitd.com

Uluslararası İlişkiler: Serdal Doğan info@eksenmedyagrup.com

Temsilciliklerimiz:

Serdal Doğan: İNGİLTERE info@eksenmedyagrup.com

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

info@eksenmedyagrup.com

İzmir Temsilciliği: Fatma Boyraz Tel: 0555 575 66 30

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

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

Endüstri ve Otomasyon Yaygın süreli bir yayındır. Ayda bir yayınlanır

Dergimizde yer alan ilanların sorumluluğu ilan verentlere, 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.

YASKAWA MOTOMAN

ROBOTLARI İLE

GAZALTI KAYNAK ÇÖZÜMLERİ



PUNTA KAYNAK ÇÖZÜMLERİ



YASKAWA

www.yaskawa.com.tr
robotics.sales.tr@yaskawa.eu.com

 /YaskawaTurkey

YASKAWA Turkey Elektrik Ticaret Ltd. Şti.
Şerifali Mah. Barbaros Cad. No:24
34775 Ümraniye, İstanbul
TÜRKİYE
Tel: +90 (0) 216 527 34 50



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



LMRB 27
Hidrolik Piston Mesafe Ölçümü

encoRive

Positioning Drive



MD300



Atex
Makaralı Encoder



Absolute
Encoder

Incremental
Encoder



LP46 Multi-Magnet



Lazer Mesafe Ölçümü
240 Mt LE-200



Endüstriyel PC

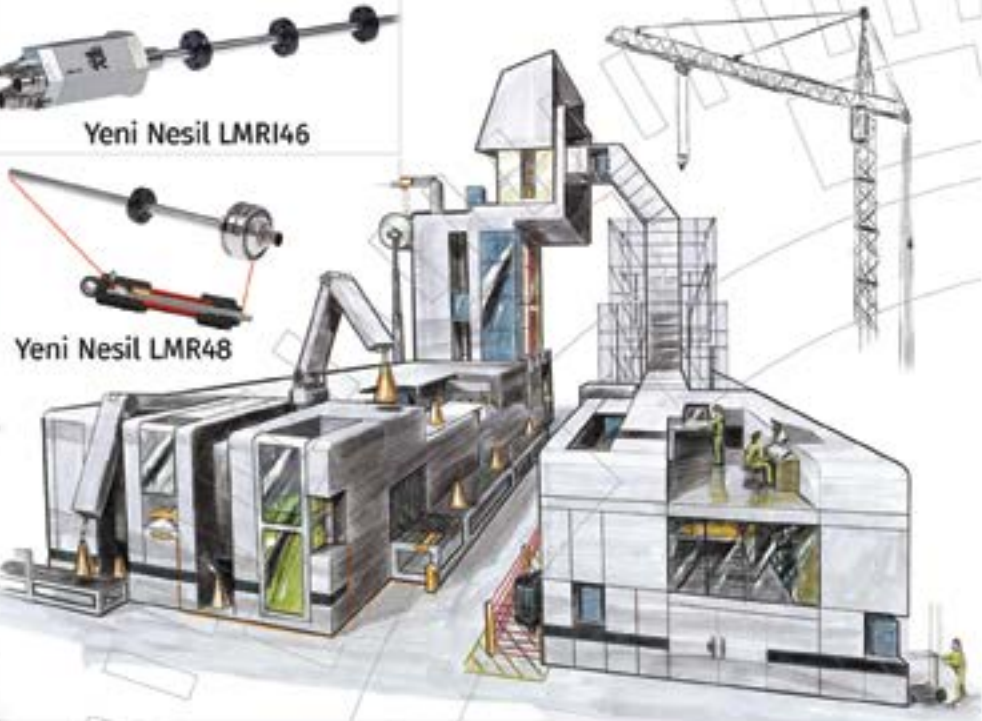


Yeni Nesil LMR146

Lazer Mesafe Ölçümü
65 Mt - 500 Mt
LLB65-LLB500



Yeni Nesil LMR48



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

Otomatik Kontrol Türk Milli Komitesi Ulusal Toplantısı

12-14 Eylül 2018
Kayseri
tok2018.agu.edu.tr

60
YIL

Düzenleme Kurulu

Prof.Dr. Şeniz Ertuğrul (İTÜ, Eşbaşkan)
Prof.Dr. Ermin Faruk Keçeci (AGÜ, Eşbaşkan)
Doç.Dr. Zeki Yağız Bayraktaroğlu (İTÜ)
Dr.Öğr. Üyesi Melek Ertogan (İTÜ)
Dr. Merve Acer (İTÜ)
Araş.Gör. Dila Türkmen (İTÜ)
Araş.Gör. Ömer Faruk Argın (İTÜ, AGÜ)
Araş.Gör. Hülya Eraslan (İTÜ, EÜ)
Berkay Güncan (AGÜ)

Toplantı Takvimi

| | |
|---|---------------------------------------|
| Bildiri Gönderimi için Son Tarih | 20 Haziran 2018'e kadar uzatılmıştır. |
| Değerlendirme Sonuçlarının Bildirimi | 20 Temmuz 2018 |
| Basıma Hazır Bildiri Gönderimi için Son Tarih | 27 Temmuz 2018* |
| Erken Kayıt için Son Tarih | 27 Temmuz 2018* |
| Kayıt için Son Tarih | 15 Ağustos 2018 |
| Toplantı Tarihleri | 12-14 Eylül 2018 |

*Basıma hazır bildiri ile birlikte en az 1 yazının kayıt yaptırması gerekmektedir.

ÖZEL OTURUM ÖNERİLERİ ALINMIŞTIR. İLGİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Değerli Araştırmacılar,

Kontrol alanında çalışan herkesi buluşturmayı amaçlayan TOK2018 Otomatik Kontrol Ulusal Toplantısı, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Abdullah Gül Üniversitesi işbirliği ile 12-14 Eylül 2018 tarihleri arasında Kayseri'de yapılacaktır. TOK2018 Toplantısında, Mayıs 1958'de kurulan Otomatik Kontrol Türk Milli Komitesi'nin kuruluşunun 60. yılı da kutlanacaktır. Kayseri Sanayi Odasının da desteği ile yapılacak toplantıda kontrol alanında üniversite-sanayi işbirliğini artırmak ve genç akademisyenlerin katılımını teşvik etmek amaçlanmaktadır.

TOK2018 toplantısının 60. yıla yakışır bir şekilde gerçekleşmesi için yapacağınız katkılarınız için şimdiden teşekkür eder, sizleri Kayseri'de görmekten mutlu olacağımızı belirtiriz.

İletişim
tok2018@agu.edu.tr

Web
tok2018.agu.edu.tr

Adres
Abdullah Gül Üniversitesi, Sümer Kampüsü



62

ÜRÜN ve UYGULAMALAR

■ ENDÜSTRİYEL ROBOTLARIN
YENİ TANIMI COBOT
UNIVERSAL ROBOTS

■ İDEAL CİHAZ VERİ SETİNE GİDEN YOL
EPLAN

■ GÜVENLİĞİNİZ İÇİN KAÇAK AKIM
KORUMA RÖLELERİ
PANASONIC

■ ABB ABILITY™ EDCS - ELEKTRİK
DAĞITIM KONTROL SİSTEMİ
ABB

■ LUNAPARK TRENI İÇİN
KOLLMORGEN SERVO
TARAFINDAN GÜÇLENDİRİLMİŞ
3 DOF PLATFORMU
KOLLMORGEN

20



DOSYA

**KİMYA, İLAÇ, BOYA VE TEKSTİL SEKTÖR
İNCELEMESİ**

■ KİMYA SEKTÖRÜNÜN BU GÜNÜ



■ TÜRKİYE'DE İLAÇ PAZARI BÜYÜKLÜĞÜ



■ TEKSTİLİN 2018 HEDEFİ



5G 08

TEKNOLOJİDE YENİLİKLER

■ Yaygınlaşan 5G Kablosuz İletişim



80 ÜRÜNLER

■ VALMET

Valmet HS ile endüstriyel atıksu arıtmada kesin ölçüm çözümleri sunuyor

■ FLUKE

Her türlü lehimleme ve kaplama kütleme proseslerine yönelik yeni Datapaq DP5 sıcaklık günlükleyicileri

■ ABB

ABB kablosuz güvenlik sistemi

■ TURCK

Backplane Ethernet Genişleme Protokolü

■ BALLUF

Nesnelerin İnterneti için akıllı sensör

■ ASCO

Emerson, Bölgelere Ayrılmış Emniyet Valfi Adası ile Maliyetlerin Düşmesini ve Karmaşanın Azalmasını Sağlar

■ HONEYWELL

Honeywell Bağlantılı Operasyonların İhtiyacını Karşılılamak için Çok Tesisli Endüstriyel Siber Güvenlik Çözümü



96 HABERLER

■ Başarı Üstüne Başarı:

Abd Yeşil Binalar Konseyinden Tam Puan Alan Sektördeki Tek Fabrika Hkkm Oldu!

■ Otomatik Kontrol Türk Milli Komitesi Ulusal Toplantısı Tok2018'In Sponsorluk Daveti:

■ Boğaziçi Üniversitesi RoboAKUT Takımı Dünya 3.sü Oldu

■ ABB ve Kawasaki işbirliği temelli robotlara dünyanın ilk ortak arayüzünü geliştirdi.

■ Honeywell Bağlantılı Operasyonların İhtiyacını Karşılılamak için Çok Tesisli Endüstriyel Siber Güvenlik Çözümünü Duyurdu

Yaygınlaşan 5G Kablosuz İletişimin Kamu Sağlığı ve Çevreye Etkileri - I

Bu yazı, Environmental Research dergisinin Ağustos 2018 tarihli 165. cildinden alınmıştır.

Özetleyerek çeviren: Yağmur Denizhan

Dr. Cindy L. Russell
Santa Clara İlçesi Tıp Derneği
Halk Sağlığı Başkan Yardımcısı
Kaliforniya - ABD

Giderek daha sık gündeme gelen ve yakın bir gelecekte yaygınlaşması beklenen 5. nesil kablosuz iletişim teknolojisinin, kamu sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerine ilişkin kapsamlı bir literatür taraması içeren makalenin özetini iki bölüm halinde okurlarımızla paylaşıyoruz.

Kablosuz teknolojilerin popülaritesi, yaygın kullanımı ve onlara bağımlılığın artmasıyla birlikte iletişim endüstrisinde bir devrim yaşanmakta. Bu kapsamda çeşitli cihaz ve altyapılar üzerinden veri transferinde spektrumun daha geniş bir bölümünün ve daha yüksek frekanslarının kullanılması sonucunda, insanlar giderek daha fazla elektromanyetik alana maruz kalmakta. üstelik şimdi ufukta Nesnelerin İnterneti'ne (Internet of Things - IoT) enerji sağlamak üzere önerilen daha da yüksek 5. nesil (5G) frekanslar (yani daha küçük dalgaboyları) belirmiş durumda. Nesnelerin İnterneti, 5G ile yoğun bir şekilde bağlantılandırılmış bir iletişim ağına dayalı rahat ve kolay bir hayat vaad ediyor. Fakat genişbantlı ışınımın daha da kısa dalgaboylarına yayılması ile, bu konudaki sağlık ve güvenlik konularındaki bilinmezliğe ilişkin kaygılar da öne çıkmakta. Şu

an kullanımdaki 2G, 3G ve 4G kablosuz iletişim teknolojilerinin zararları konusunda tartışmalar sürmekte. 5G teknolojilerinin insanlar ve çevre üzerinde yaratabileceği etkiler ise çok daha az incelenmiş durumda.

Görece düşük frekans bileşenleri içeren mevcut spektruma bir de yüksek frekanslı 5G radyasyonunun eklenmesiyle, kamu sağlığının hem fiziksel hem zihinsel açıdan olumsuz etkileneceği öne sürülüyor.

Radyo frekansı (RF) ışınımının çevre kirliliğinin yeni bir türü olduğu görüşü giderek kabul görmekte. Diğer yaygın toksik maruziyetler için de geçerli olduğu gibi, radyo frekanslarındaki elektromanyetik radyasyonun (radiofrequency electromagnetic radiation - RF EMR) etkilerini epidemiyolojik yöntemlerle incelemek giderek zorlaşacak, hatta imkânsız hale gelecek; çünkü artık kontrol grubunu oluşturacak, toksik maruziyetten korun-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

muş insan kalmamakta. Çeşitli toksik maruziyetlerin ve diğer yaygın sağlık risklerinin sinerjik bir etkileşim yaratarak ortak etkilerini arttırmaları olasılığını da hesaba kattığımızda, bu husus daha da önem kazanıyor. Şu an, radyo frekanslarında insan yapımı mikro-dalgaların böyle bir seviyesine beşikten mezara maruz kalan ilk nesille karşı karşıyayız. Dolayısıyla, bu insanların ne tür sağlık sorunları yaşayacağını görmemiz yıllar, hatta onyıllar alacak. Bu yeni teknolojinin tanıtımında tedbiri özellikle vurgulamak gerekiyor.

Yeni 5G teknolojisi benimsendiği taktirde ortaya çıkacak iletişim ağının, dünyanın neresinde olursa olsun herkese müthiş bir hız, veri hacmi ve hesap imkânı sunacağı ve toplumu dönüştüreceği vaad ediliyor. Yüksek teknoloji firmaları işyerlerine, sağlık sistemlerine, okullara ve kamuya daha şimdiden Nesnelere İnterneti'ni pazarlamaya başladı. Telefon ve benzeri cihazlarımızla her yere bağlanabildiğimiz taktirde, endüstrinin iddiasına göre, olağanüstü bağlantılı bir toplum doğacak ve eşi benzeri görülmemiş bir ekonomik büyüme yaşanacak. Bu tartışmada eksik kalan unsur ise; zaten maruz kaldığımız 2G, 3G ve 4G radyo frekanslarının insan biyolojisi, fizyolojisi ve psikolojisi üzerindeki etkilerine ilişkin olgunlaşmış bir literatür ve 5G frekanslarının olası zararlarını ele alan bilimsel yayımlar.

Cevaplanmamış, ama ciddi bir şekilde ele alınması gereken bir çok soru var. Yüksek frekanslı, küçük iletişim hücrelerine bölünmüş, dağıtık antenli sistemin şehirlerimize ve evlerimize yoğun bir şekilde girmesi, insan ve çevre sağlığı açısından güvenli mi? A.B.D. ekonomisine yılda yaklaşık 2,3 trilyon dolara mal olan [CDC, 2017] kronik has-

talıkları daha da arttıracak mı? Zaten içinde bulunduğumuz aşırı dijital bağlantılı dolayısıyla insanların gri beyin dokusu azalmakta değil mi [Weng ve diğ., 2012]? Bu durum mahremiyetimizi, siber-güvenliğimizi ve tıbbi kayıtlarımızın güvenliğini etkiler mi? Şu an kullandığımız kablosuz cihazlar şöyle dursun, bir de milimetre ölçeğinde dalgaboylarında çalışacak yeni teknolojilerin sağlığımız üzerinde yaratabileceği olumsuz etkileri doktorlar farkedebilecek mi? Bu önemli soruların üzerine daha eğilen yok, ama endüstri ve devlet politikaları, bu yeni teknolojilerin kabulü için reklam, üretim ve yasama çalışmalarına başladı bile.

Bu makalede kablosuz teknolojilerin sağlık üzerindeki etkileri, bu konudaki tartışmalar, iletişimde 5G kapsamında yapılan yenilikler, kablosuz teknoloji şartnameleri ve kamu sağlığını etkileyen politikalar dahil konunun çeşitli boyutlarını inceleyen bir literatür taraması sunuluyor.

Zarara İlişkin Bulgular Artsa da Tartışma Sürüyor

Cep telefonu, kablosuz telefon, WiFi yönlendiricisi (*router*), baz istasyonu gibi çeşitli kablosuz cihazlardan kaynaklanan radyo frekansındaki elektromanyetik radyasyonun (RF EMR) sağlık üzerindeki etkileri konusundaki farklı görüşler hâlâ tartışmaya açık. Radyo frekansı konusundaki araştırmalar A.B.D.'de pek desteklenmiyor, üstelik görüldüğü kadarıyla, iyi çalışmalar bile uzun vadeli güvenliğe ilişkin soruları asla cevaplamıyor, tedbir sınırları önermiyor [Wyde, 2016]. Güncel bilimsel bulguları ayrıntılı şekilde inceleyen Uluslararası Kanseri Araştırmaları Merkezi (*International Agency on Research on Cancer - IARC*), 2011'de cep telefonu ve 2B ("insanlarda kan-

sere yol açma olasılığı var") grubuna giren diğer cihazların yaydığı iyonlaştırıcı olmayan (*non-ionizing*) radyo frekansı radyasyonlarının listesini verdi [IARC, 2017]. Bazı araştırmacılar ise, bu listedekilerin 2B'den çıkarılıp 2A grubuna ("insanlarda kansere yol açma olasılığı yüksek") veya grup 1'e ("insanlarda kansere yol açar") konması gerektiği kanısında [Morgan ve diğ., 2015; Sage ve Carpenter, 2012]. Bu görüş, cep telefonu radyasyonunun kanserojen etkilerine ilişkin A.B.D. Ulusal Toksikoloji Programı'nın kısa süre önce yayınladığı, RF-EMR'e maruz kalmanın kalp ve beyin tümörlerinde ciddi bir artış yarattığını gösteren rapora dayanıyor [Wyde, 2016]. Ayrıca, radyo frekansına maruz kalmanın (özellikle de uzun süreli maruziyetlerin) bariz bir şekilde sağlık riski yarattığını gösteren bol miktarda temel bilim çalışması mevcut [Hardell ve diğ., 2013a, 2013b; Adams ve diğ., 2014; Bortkiewicz ve diğ., 2017; Carlberg ve Hardell, 2017; Hassanshahi ve diğ., 2017; Liu ve diğ., 2014; Levitt ve Lai, 2010]. Bu çalışmaların çoğu, şu anki güvenlik standartlarının öngördüğü sıcaklık eşik değerinin epeyce altında da etkiler gözlemlendiğini ortaya koyuyor [Wyde, 2016; Sage ve Carpenter, 2012; EPA, 1992; Esmekaya ve diğ., 2011; Grigoriev ve diğ., 2010; Belyaev, 2005; Yu ve Yao, 2010]. Radyo frekansları canlı sistemlerin içerdiği sudan geçiyor ve su tarafından soğruluyor. Hamile kadınlar ve henüz organ sistemleri olgunlaşmamış çocuklar, mikro-dalga ışınlamadan kaynaklanacak gelişim hasarlarına daha fazla açık [Birks ve diğ., 2017; Othman ve diğ., 2017a, 2017b]. Araştırmalar, çocukların birim vücut ağırlığı başına büyüklerden daha fazla mikro-dalga radyasyonu soğurduğunu, halbuki

standartların yetişkin vücudunu temel alarak hazırlandığını ortaya koyuyor [Morgan ve diğ., 2014].

Endüstrinin Yanlılığı ve Bilimsel Bulgular

Endüstri, RF-EMR'nin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerine ilişkin bulguların tartışmalı olduğunu öne sürmeye devam ediyor. Halbuki cep telefonu ve beyin kanseri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların bilimsel taraf-sızlığı ile finansman kaynakları arasında ilginç bir bağlantı tespit edilmiş. Huss ve çalışma arkadaşları, cep telefonu kullanımı ile beyin tümörü oluşumu arasındaki korelasyonu araştıran çalışmalar ve bu çalışmaları kimin finanse ettiğini sistematik olarak incelediler [Huss ve diğ., 2007]. Bulguları gösteriyor ki; endüstriyel kurumların çalışma sonuçlarının sadece % 33'ü cep telefonu kullanımı ile beyin tümörü oluşumu arasında pozitif korelasyon bildirirken, endüstri dışı kurumların araştırmalarında bu oran % 82. Ayrıca, 31 adet hakemli derginin hiçbirinde yazarların çıkar çatışmalarını belirtmediğini de keşfettiler.

Bir meta-analiz yürüten Myung ve çalışma arkadaşları [Myung ve diğ., 2009] inceleme kapsamını sadece yüksek kaliteli çalışmaları içerecek şekilde daralttıklarında, uzun süreli cep telefonu kullanımının beyin tümörü oluşumuna etkisinde küçük, fakat manidar bir artış gözlemlenildi. Hardell'in araştırmalarının daha sağlam olduğunu belirten Myung, Hardell ve çalışma arkadaşlarının yaptığı tüm araştırmalarda hastaların veya kontrol grubu üyelerinin statülerinin mülakat yapandan gizlendiğini, dolayısıyla bu çalışmaların metodolojik açıdan daha kaliteli olduğunu söylüyor. Interphone'la ilgili çalışmaların ve başka grupların yürüttüğü çalışmaların çoğunda bu tür bir

gizleme yapılmıyor, dolayısıyla Myung bunların metodolojik kalitelerini düşük buluyor. Prasad ve çalışma arkadaşları [Prasad ve diğ., 2017], mobil telefona uzun süreli maruziyetin beyin tümörü riskini arttırdığını gösteren 22 adet vaka çalışmasının sonuçlarını incelemişler; halbuki endüstrinin finanse ettiği araştırmalar bu riski daha düşük gösterme eğiliminde. Morgan'ın Interphone araştırmasına ilişkin yaptığı bir analizde [Morgan, 2009] belirtilen tasarım kusurlarından bazıları şöyle:

- 1) Seçimde taraflılık
- 2) Etkilerin ortaya çıkması için yetersiz süre
- 3) "Devamlı" cep telefonu kullanıcısının tanımı
- 4) Gençlerin ve çocukların hesaba katılmaması
- 5) Daha yüksek güç seviyelerinde radyasyon kullanılan kırsal bölgelerdeki cep telefonu maruziyetinin göz önüne alınmaması
- 6) Diğer yayın kaynaklarına maruziyetin hesap dışı bırakılması
- 7) Farklı beyin tümörü tiplerinin ele alınmaması
- 8) Kullanıcının cep telefonunu ne miktarda kullandığını doğru hatırlayıp hatırlamaması hususu
- 9) Finansmana bağlı yanlılık.

A.B.D. Federal İletişim Komisyonu'nun Mevcut Radyo Frekansı Yönetmeliği

Fizikçiler ve mühendisler, günümüzün modern iletişim teknolojilerinde kullanılan iyonlaştırıcı olmayan (*non-ionizing*) radyo frekanslarındaki radyasyonun, foton başına sahip olduğu enerjinin çok düşük olduğunu, bir atom içindeki elektronları bile hareket ettiremeyeceğini belirtiyorlar. Dolayısıyla röntgen cihazından veya radyoaktif malzemelerden kaynaklanan radyasyonun yaptığı gibi bir iyonlaşma yaratamayacağını öne sürüyorlar [WHO, 1981]. RF EMR'nin sağlık

ve güvenlik konusunda oluşturabileceği tehlikenin tek anlamlı ölçütünün ısınma olduğu iddiasındalar. Halbuki bazı bilim insanları, ısı olmayan seviyede RF maruziyetinin hücre fonksiyonlarını sekteye uğratmasına yol açan başka mekanizmaların da bulunduğunu ortaya koydular.

Şu an yürürlükteki FCC (*Federal Communications Commission* - A.B.D. Federal İletişim Komisyonu) Yönetmeliği, 20 sene kadar önce hazırlandı. Bu yönetmelik, dokuların kısa süreli maruziyet (meslekî/kontrollü maruziyet için 6 dakika, genel/kontROLSÜZ maruziyet için 30 dakika) sonucunda ısınması prensibine dayanıyor [FCC, 1997, 2015; FCC, 2013]. Uzun süreli maruziyete ve tüm dünyada kullanılan standartlara [ICNIRP, 2009; Hardell, 2017] temel teşkil eden ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* - İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyondan Korunma Uluslararası Komisyonu) standartlarında yer alan düşük seviyedeki ısı olmayan veya biyolojik etkilere ilişkin herhangi bir yönetmelik bulunmamakta.

1996'da kabul edilen Federal İletişim Yasası'yla, iyonlaştırıcı olmayan radyasyon konusundaki güvenliğe ilişkin sorumluluk, EPA'dan (*Environmental Protection Agency* - A.B.D. Çevre Koruma Dairesi) FCC'ye (*Federal Communications Commission* - A.B.D. Federal İletişim Komisyonu) geçti [FCC, 1996]. O zamanlar EPA, FCC Yönetmeliği'nde yer almayan, uzun süreli maruziyetlere ilişkin tavsiyeler hazırlamaktaydı [EPA, 1981; EPA, 1992]. EPA'nın Hava ve Radyasyon Bürosu ile Araştırma-Geliştirme Bürosu'nun finanse ettiği 1993 tarihli bilimsel bir konferansta EPA, kamusal RF maruziyeti konusundaki kaygılarını ve daha fazla araştırma

ENDÜSTRİ OTOMASYON

gereğini tartıştı. Tutanakta "uzun süreli, düşük seviyeli maruziyetin olası etkileri ve biyo-fiziksel mekanizmalar" da dahil, çözümsüz kalan çeşitli sağlık konuları belirtildi [EPA, 1993].

1973'te Varşova'da yapılan bir konferansın WHO (*World Health Organization* - Dünya Sağlık Örgütü) tarafından yapılan özetinde, "Biyolojik ve sağlığa ilişkin etkilerle radyasyonun frekansı ve üretim modu, özellikle de karmaşık modülasyonlar, arasındaki ilişkiye dair daha fazla veri gerektiği" belirtiliyor, ayrıca "Olası tehlikelerin engellenmesi, mevcut seviyeleri düşürmek için yapılacak gecikmiş girişimlerden daha etkin ve ekonomik bir denetim yöntemidir," deniyordu [WHO, 1981].

Başka çeşitli araştırmacılar gibi, Sage ve Carpenter de, kamu sağlığının yeterli düzeyde korunabilmesi için, hücrelerin gördüğü hasar, sürekli maruziyetin uzun vadeli etkileri ve aşırı hassas kişiler üzerindeki etkilere ilişkin güncel araştırmaları göz önüne alan bir biyolojik güvenlik standardına ihtiyaç olduğunu belirtiyorlar [Sage ve Carpenter, 2012; Blank ve diğ., 2015]. FCC'nin tavsiyeleri, FCC Yönetmeliği'nde belirtilenin altındaki seviyelerde görülen hücresel etkilenmeler ve uzun süreli maruziyetin etkileri konularındaki yeni literatüre göre güncellenmedi [EPA Letter, 2002]. 1996 tarihli (A.B.D.) İletişim Yasası'nın 704(a) bölümünde, kişisel kablosuz hizmet tesislerinin konumlandırılması, inşası ve değiştirilmesine ilişkin merkezi ve yerel yönetim düzenlemelerinde, RF salınımlarının çevre üzerindeki etkilerinin esas alınması ve tesislerin bu salınımlar konusundaki FCC yönetmeliklerine uyumlu olmasının sağlanması gerektiği açıkça vurgulanmıştır [FCC, 1996]. Bu politika, bu salınımların zarar-

larına ilişkin güncel bulgularla doğrudan çelişki içindedir.

FCC Yönetmelikleri ve Özgül Soğurma Oranı

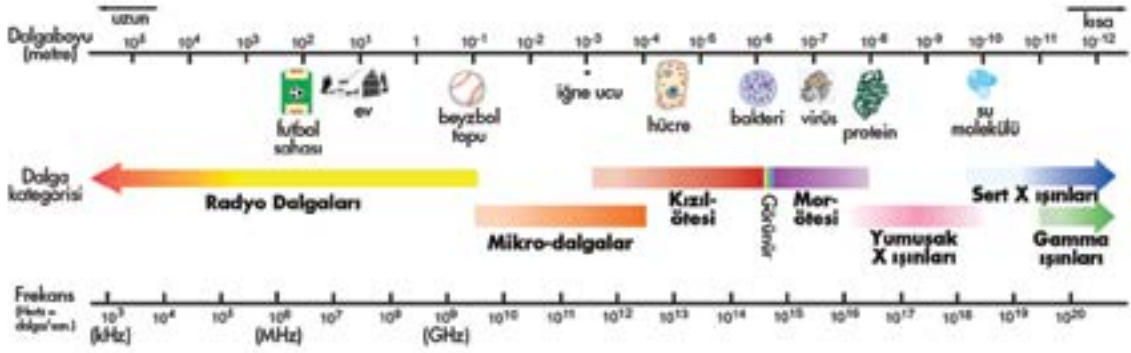
FCC 1985'te, RF salınımlarına maruziyetin insanlardaki etkisinin ısı kriterlere göre değerlendirilmesini kabul etti. Bu kriterleri belirleyen yönetmelikler, 300 kHz ilâ 100 GHz frekans aralığında çalışan vericiler bağlamında, elektriksel ve manyetik alan şiddeti ve güç yoğunluğu için MPE (*Maximum Permissible Exposure* - Maksimum İzin Verilebilir Maruziyet) limitlerini kapsıyordu. Bunlar 1996'da güncellendi. Limitler ya SAR (*Specific Absorption Rate* - Özgül Soğurma Oranı) ya da PD (*power density* - güç yoğunluğu) üzerinden tanımlanıyor. Vücudun ne kadar ısı soğurduğuna ilişkin bir ölçüt olan SAR, kg başına Watt cinsinden ifade ediliyor ve genelde cep telefonları ve diğer kablosuz cihazlara yakın alan maruziyetlerini ölçmede kullanılıyor. A.B.D.'de nüfusun geneli için SAR limiti, vücut ortalaması olarak 0,08 W/kg. Yerel ısınma durumunda (örneğin cep telefonunda olduğu gibi), o bölgenin herhangi bir noktasındaki 1 g'lık dokunun ortalama maruziyetinin 1,6 W/kg'ı geçmemesi gerekiyor. Bu SAR standartları 100 kHz - 6 GHz aralığındaki işletim frekansları için geçerli [ICNIRP, 2009]. Bu yönetmeliğin verdiği güvenlik katsayısı 50 [ICNIRP, 2009; Hardell, 2017]. Cihaz vücuda ne kadar yakınsa, radyasyon o kadar çok soğruluyor ve vücut o kadar çok ısınıyor; dolayısıyla üreticiler, cihazla ilgili bilgilendirme broşürlerinde SAR değerlerini genellikle cihazın hangi mesafede olduğuna bağlı olarak listeliyor ve fazla yaklaşmama konusunda güvenlik uyarısında bulunuyorlar.

Cep telefonlarının SAR standartlarına uygun olarak kullanıcının başından hangi mesafede tutul-

ması gerektiği, telefon tipine ve imalatçısına göre değişiyor. Genelde imalatçı literatüründe belirtilen minimum mesafe milimetreler mertebesinde. Mesela, Samsung'un SM-G920A modelinin broşüründeki açıklama şöyle: "Üstte taşınan SAR testi 1,5 cm mesafede yapılmıştır. RF maruziyet yönetmeliği uyarınca üstte taşınan cihazın kullanımı sırasında cihaz vücuttan en az bu mesafede tutulmalıdır." [Samsung, SAR]. Vücuda yerleştirilebilir tıbbi cihazlar dış RF EMR kaynaklarının yaratabileceği girişime karşı kalkanlansa da, üreticiler bazı güvenlik bilgilerini ekleme ihtiyacı hissediyor. Mesela Samsung, elde taşınır kablosuz bir cihazla vücuda takılı tıbbi bir cihaz (mesela kalp pili veya kardiyoverter difibrilatör implantı) arasında girişim riskini önlemek için, en azından 6 inch'lik (yaklaşık 15 cm) bir mesafenin korunması gerektiğini belirtiyor [Samsung Guide].

FCC'nin Daha Yüksek Frekans Ölçümlerine İlişkin Standartları: 6-100 GHz

Daha yüksek frekanslarda enerji birim alana düşen güç, ya da diğer deyişle güç yoğunluğu (*power density* - PD) cinsinden ölçülüyor ve genelde W/m² veya mW/cm² olarak ifade ediliyor (10 W/m² = 1 mW/cm²). Daha ufak güç yoğunluk değerlerinde µW/cm² birimi de kullanılabilir (1 mW/cm² = 1000 µW/m²) [SLAC, 2015]. Güç yoğunluğu limitleri frekansa bağlı olarak değişse de, 1500 MHz civarındaki cep telefonu frekanslarında A.B.D.'de FCC'nin öngördüğü sınır 1 mW/cm² (= 1000 µW/m²) [Madjar, 2016]. FCC'nin Mühendislik ve Teknoloji Ofisi (*Office of Engineering and Technology* - OEC) 65 sayılı bülteninde, 6 GHz üstünde (yani milimetre mertebesinde dalgaboylarında) çalışan cihaz-



Şekil 1. Elektromanyetik Spektrum

lara maruziyeti ölçmek için yerel SAR değerlerinin uygun olmadığını belirtiyor. Bu frekanslardaki taşınabilir cihazlara maruziyetin, SAR yerine güç yoğunluğu üzerinden değerlendirilmesi gerektiğini vurguluyor [FCC, 1997].

Elektromanyetik Radyasyon Frekansları

Kablosuz iletişimde verilerin havadan taşınmasını sağlayan elektromanyetik dalgalardır. Taşıyıcı dalga ve verilerin kodlandığı işletim dalgaları belli bir frekans aralığını işgal eder. 2000'lerde uygulamaya konulan geniş bantlı (*broadband*) iletişim teknolojisi, geniş bir frekans aralığına yayılmış radyo dalgalarının aynı anda işleme konmasına imkân tanıyor. Çeşitli frekanslardaki bu dalgalar, bakır tel, fiber-optik kablo ve benzeri hatlar üzerinden yollanabileceği gibi, kablosuz olarak havadan da iletebiliyor [Chiou, 2005; Goleniewski, 2001]. Verileri daha hızlı yollayabilmek için, iletişim teknolojisinin her yeni nesli, zaten kullanılmakta olanlara ilâveten daha da yüksek frekanslara el atıyor [Chávez-Santiago ve diğ., 2015; 5G Vision EU]. Böylece, maruz kalınan elektromanyetik dalga frekansları giderek çeşitleniyor.

Elektromanyetik Spektrum ve Kablosuz Cihazlar

Elektromanyetik dalga spektrumunun (Şekil 1) 3 kHz'ten 300 GHz'e kadar uzanan kısmı **Radyo Frekansı (RF)** olarak anılır. Bu banttaki dalgaların dalga boyları ise milimetreler mertebesinde 100'lerce metreye kadar uzanır.

Radyo iletişimi 3 Hz - 300 MHz frekans bandını kullanır (AM radyo yayınları 540-160 kHz, FM radyo yayınları 76-108 MHz aralığında) ve dalgaların boyları 1 metre ile kilometreler aralığında yer alır. Uzun dalgaboyuna sahip radyo dalgaları, yerkürenin yüzeyini takip edebildikleri için **yüzeysel dalgaları** olarak da anılırlar ve ufkun ötesindeki uzak mesafelere ulaşabilirler.

Modern dijital iletişimde kullanılan radyo dalgaları ise 300 MHz - 300 GHz aralığında bulunup **mikro-dalgalar** olarak anılmaktadır. 1. nesilden 4. nesle kadar iletişimde kullanılan santimetre ilâ metre mertebesinde dalgaboyuna sahip elektromanyetik dalgalar, daha kısa mesafelerde ve görüş hattı doğrultusunda iletim yapılabilir. Dolayısıyla, (güç mertebesi, kule yüksekliği, hava ve arazi koşullarına bağlı olarak) yüzlerce kilometre uzağa yayın yapabilen radyo kulelerinin aksine, cep telefonu baz istasyonları yayınlarını ancak bir

kaç kilometreye ulaştırabilir.

İletişim teknolojisi ilerledikçe daha fazla veriyi daha hızlı transfer etmek için kaçınılmaz olarak daha yüksek frekanslara (daha kısa dalgaboylarına) başvuruyor. 4G'den 1000 kat daha fazla veriyi 10 kat daha hızlı olarak iletecek 5G teknolojileri için önerilen frekans bandı 30 - 100 GHz aralığında (dalgaboyları 1-10 milimetre aralığında) [Nordrum, 2017]. Bunları yayınlamak bazı istasyonlarının erişim mesafesi ise ancak 300 metre kadar.

Nesillere Göre Cep Telefonu Frekansları

◆ **1G - Gelişmiş Mobil Telefon Sistemi (Advanced Mobile Phone Service - AMPS):** 1980'lerde ticari kullanıma giren bu analog teknoloji, 800 MHz'lik işletim frekansını kullanarak sesli iletişim imkânı sağlıyordu.

◆ **2G - Küresel Mobil İletişim Sistemi (Global System for Mobile Communications - GSM) ve Kod Bölüşümlü Çoklu Erişim (Code Division Multiple Access - CDMA):** İlk dijital cep telefonlarında kullanılan, tekst ve multi-medya mesajlaşması ve internet erişimi olanakları sağlayan bu sistemler, 1990'larda devreye alındı. 850-1900 MHz ya da 900-1800 MHz frekansları kullanılmaktaydı.

◆ **3G - Evrensel Mobil Telekomünikasyon Sistemi (Universal Mobile Telecommunications Service - UMTS):** 1998'de geniş bant özellikleriyle hizmete giren bu sistem, veri transferi, mobil internet ve görüntülü görüşme olanakları sağlıyor. Taşıyıcı dalgaya bağlı olarak, 800-900 MHz veya 1700-2100 MHz aralığında düzinelerce frekans bandı bulunuyor.

◆ **4G - Uzun Vadeli Evrim (Long Term Evolution - LTE):** Daha hızlı web erişimi, oyun, video konferansı ve HD mobil TV imkânları sağlayan, daha yüksek frekanslı geniş band sistemi 2008'de kullanıma girdi. Frekans bandları, 700 MHz, 1700/2100 MHz ve 2500-2690 MHz aralıklarında.

◆ **5G - Cihazdan Cihaza İletişim (Device-to-Device Communication):** Nesnelerin İnterneti'nin yaygınlaşması için önerilen bu sistem, 30-100 GHz frekans aralığını ve hatta 300 GHz'e varan frekansları kullanacak.

İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Biyolojik Zararlarına Dair Bilimsel Çalışmalar

Kablosuz iletişimde kullanılan iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik radyasyonun canlı hücreleri üzerinde yarattığı ısıl olmayan hasarları gösteren bilimsel bulgular giderek artmakta. RF EMR'nin canlılarda DNA, hücre zarı, kan-beyin bariyeri, sperm gibi yapılara, ve gen ekspresyonu, protein sentezi, sinirsel işleyiş, melatonin üretimi, bağışıklık sisteminin işleyişi gibi proseslere zarar verdiği gösterilmiş [Dasdag ve diğ., 2015a; Dasdag ve diğ., 2015a, 2015b; La Vignera ve diğ., 2012; Levine ve diğ., 2017]. Kablosuz radyasyonla ilişkilendirilen insan sağlığı sorunları arasında kısırlık, sinir hücreleri dejenerasyonu ve beyin kanseri sayılabilir [Wyde, 2016; Sage ve Carpenter, 2012; Kim ve diğ., 2017; Kesari ve diğ.,

2011; Kesari ve diğ., 2012a, 2012b; Zhang ve diğ., 2016; Agarwal ve diğ., 2011, 2008; Al-Quzwini ve diğ., 2016; Banik, 2003; Consales, 2012; D'Andrea ve Chalfin, 2000; Desai ve diğ., 2009; Prasad ve diğ., 2017]. Ayrıca bazı insanlarda kablosuz ve elektrikli cihazlara karşı oluşan elektro-duyarlılık olgusu, bilim insanları ve doktorlar tarafından kabul görmeye başladı [Hojo ve diğ., 2016; Singh ve Kapoor, 2014; Belpomme ve diğ., 2015]. Bazı araştırmacılar, biyolojik açıdan RF EMR'nin "gözlemlenebilir en düşük etki seviyesi" olarak 0,003 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ lik bilimsel bir eşik değeri önerdiler [Sage ve Carpenter, 2012]. Ağaçların, yabani yaşamın ve diğer biyolojik sistemlerin nasıl zarar gördüğüne ilişkin bulgular da giderek artmakta [Sivani ve Sudarsanam, 2013].

Hücre Hasarında Oksidasyon Mekanizması

RF radyasyonun en iyi araştırılmış biyolojik etki mekanizmalarından biri hücre oksidasyonu. Sağlıklı biyolojik sistemlerin enfeksiyonlarla mücadele etmesini ve hastalıklardan korunmasını sağlayan önemli bir etken oksidasyon ve anti-oksidasyon dengesidir. Yakymenko ve çalışma arkadaşlarının yaptığı literatür taramasında [Yakymenko ve diğ., 2016] belirtildiğine göre, iyonlaştırıcı olmayan RF radyasyona maruziyetle ilgili çalışmaların %93'ünde aşırı miktarda reaktif oksijen türleri (*reactive oxygen species - ROS*) oluşumu şeklinde tezahür eden hücresel stres tepkisi ortaya çıkmıştır. Aslında sağlıklı hücre içi işleyiş ve sinyalleşme proseslerinde önemli rol oynayan reaktif oksijen türlerinin (*reactive oxygen species - ROS*) miktarında başka proseslerle dengelenemeyen bir artış yaşandığı taktirde, DNA'yı, proteinleri, hücre zarındaki lipid moleküllerini ve mitokondriyayı okside edip

yıkıma yol açan serbest radikaller oluşur. ROS'un aşırı artmasının yarattığı oksidatif hasarın çeşitli kronik hastalık ve kanser riskini arttırdığı belirtilmektedir [Thannickal ve Fanburg, 2000; Valko ve diğ., 2006; Bouayed ve BohnBohn, 2010; Görlach ve diğ., 2015; Alfadda ve Sallam, 2012].

Elektro-Duyarlılık

Kablosuz cihaz ve altyapıların yaydığı elektromanyetik radyasyona maruz kaldıklarında, baş ağrısı, uykusuzluk, baş dönmesi, mide bulantısı, konsantrasyon bozukluğu, çarpıntı ve depresyon gibi çeşitli rahatsızlıklar yaşadığını belirten insanların sayısı giderek artıyor. Bu semptomlar artık elektro-duyarlılık veya elektromanyetiğe aşırı duyarlılık belirtisi olarak kabul görüyor. Düşkünler evinde doktorluk yapan Dr. Scott Eberle, yakınlarında yaşadığı tetikleyici bir olaydan sonra nasıl elektro-duyarlı hale geldiğini ve bitmek bilmeyen fiziksel rahatsızlıklarının kaynağının bilgisayar ve cep telefonunun yaydığı radyasyon olduğunu nasıl keşfettiğini anlattı [Eberle, 2014; Eberle, 2017]. Çeşitli semptomlarla hayatı çekilmez hale getiren elektro-duyarlılığın nüfustaki yaygınlığı İsveç'te % 1,5, Tayvan'da ise % 13,3 olarak bildiriliyor [Hedendahl ve diğ., 2015]. Radarlı iletişim sistemleri civarında çalışan askerî personelin de aynı semptomları rapor etmesi, dikkate değer bir husus. 1981 tarihli NASA raporunda sayılan semptomlar arasında baş ağrısı, göz yorgunluğu, bitkinlik hali, baş dönmesi, geceleyin uyku bozukluğu, sinir bozukluğu, sosyal uyumsuzluk, evham, korku, gerginlik, depresyon, hafıza bozukluğu, saç ve kıl çekilmesi hissi, saç dökülmesi, kaslarda ve kalp civarında ağrı, nefes darlığı, el ve ayaklarda aşırı terleme sayılabilir [NASA, 1981].  (Devam edecek)

Kaynaklar

- ◆ 5G Vision. 5G Infrastructure Association. <<https://5g-ppp.eu/wp-content/uploads/2015/02/5G-Vision-Brochure-v1.pdf>>.
- ◆ Adams, J.A., Galloway, T.S., Mondal, D., Esteves, S.C., Mathews, F., 2014. Effect of mobile telephones on sperm quality: a systematic review and meta-analysis. *Environ. Int.* 70, 106–112. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24927498>>.
- ◆ Agarwal, A., Singh, A., Hamada, A., Kesari, K., 2011. Cell phones and male infertility: a review of recent innovations in technology and consequences. *Int. Braz. J. Urol.* 37(4), 432–454. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21888695>>.
- ◆ Alfadda, Assim A., Sallam, Reem M., 2012. Review article: reactive oxygen species in health and disease. *J. Biomed. Biotechnol.* 2012(2012). <http://dx.doi.org/10.1155/2012/936486>. <<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2012/936486/>>.
- ◆ Al-Quzwini, O.F., Al-Taei, H.A., Al-Shaikh, S.F., 2016. Male fertility and its association with occupational and mobile phone towers hazards: an analytic study. *Middle East Fertil. Soc. J.* 21 (4), 236–240. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110569016300127>>.
- ◆ Banik, S., 2003. Bioeffects of microwave—a brief review. *Bioresour. Technol.* 87, 155–159. <https://www.researchgate.net/profile/Dr_Shyamal_Banik/publication/10745209_Bioeffects_of_microwave_-_A_brief_review/links/543f95d80cf27832ae8b8e41.pdf>.
- ◆ Belpomme, D., Campagnac, C., Irigaray, P., 2015. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Rev. Environ. Health* 30 (4), 251–271. <http://dx.doi.org/10.1515/revh-2015-0027>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26613326>>.
- ◆ Belyaev, Igor, 2005. Non-thermal biological effects of microwaves. *Microw. Rev.* 11, 13–29. <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15368370500381844?journalCode=iebm20>>.
- ◆ Birks, L., Guxens, M., Papadopoulou, E., Alexander, J., Ballester, F., et al., 2017. Maternal cell phone use during pregnancy and child behavior problems in five birth cohorts. *International Society for environmental epidemiology. Environ. Health Perspect.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2017.03.024>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28392066>>.
- ◆ Blank, M., Havas, M., Kelly, E., Lai, H., Moskowitz, J., 2015. International appeal: scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure. *Eur. J. Oncol.* 20 (3–4). <<http://mattioli1885journals.com/index.php/Europeanjournalofoncology/article/view/4971>>.
- ◆ Bortkiewicz, A., Gadzicka, E., Szymczak, W., 2017. Mobile phone use and risk of intracranial tumors and salivary gland tumors – a meta-analysis. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health* 30 (1), 27–43. <http://dx.doi.org/10.13075/ijom.1896.00802.21>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28220905>>.
- ◆ Bouayed, Jaouad, Bohn, Torsten, 2010. Exogenous antioxidants—double-edged swords in cellular redox state. *Oxid. Med. Cell Longev.* 3 (4), 228–237. <http://dx.doi.org/10.4161/oxim.3.4.12858>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/491PMC2952083/>>.
- ◆ Carlberg, M., Hardell, L., 2017. Evaluation of mobile phone and cordless phone use and glioma risk using the Bradford Hill viewpoints from 1965 on association or causation. *Biomed. Res. Int.* 2017 (2017), 9218486. <http://dx.doi.org/10.1155/2017/9218486>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28401165>>.
- ◆ CDC 2017. Chronic Disease Prevention and Health Promotion. CDC. June 2017. <<https://www.cdc.gov/chronicdisease/overview/index.htm>>.
- ◆ Chávez-Santiago, R., Szydelko, M., Kliks, A., Foukalas, F., Haddad, Y., Nolan, K.E., Kelly, M.Y., Moshe, M.T., Balasingham, L., 2015. 5G: the convergence of wireless communications. *Wirel. Personal. Commun.* 83, 1617–1642. <http://dx.doi.org/10.1007/s11277-015-2467-2>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4821549/>>.
- ◆ Chiou, L.Y., 2005. Next generation broadband communications. *IEEE Xplore.* <<http://ieeexplore.ieee.org/document/1553748/>>.
- ◆ Consales, C., 2012. Electromagnetic fields, oxidative stress, and neurodegeneration. *Int. J. Cell Biol.* 2012 (2012). <http://dx.doi.org/10.1155/2012/683897>.
- ◆ D'Andrea, J.A., Chalfin, S., 2000. Effects of microwave and millimeter wave radiation on the eye. In: Klauenberg, B.J., Miklavcic, D. (Eds.), *Radio Frequency Radiation Dosimetry and Its Relationship to the Biological Effects of Electromagnetic Fields*. NATO Science Series (Series 3: High Technology) 82 Springer, Dordrecht. <http://dx.doi.org/10.1007/978-94-011->
- ◆ Dasdag, S., Akdag, M.Z., Erdal, M.E., Erdal, N., Ay, O.I., Ay, M.E., Yilmaz, S.G., Tasdelen, B., Yegin, K., 2015a. Effects of 2.4 GHz radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi equipment on microRNA expression in brain tissue. *Int. J. Radiat. Biol.* 91 (7), 555–561. <http://dx.doi.org/10.3109/09553002.2015.1028599>.
- ◆ Dasdag, S., Akdag, M.Z., Erdal, M.E., Erdal, N., Ay, O.I., Ay, M.E., Yilmaz, S.G., Tasdelen, B., Yegin, K., 2015b. Long term and excessive use of 900 MHz radiofrequency radiation alter microRNA expression in brain. *Int. J. Radiat. Biol.* 91 (4), 306–311. <http://dx.doi.org/10.3109/09553002.2015.997896>.
- ◆ Desai, N.R., Kavindra, K., Kesari, K.K., Agarwal, A., 2009. Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on the male reproductive system. *Reprod. Biol. Endocrinol.* 7, 114. [14](http://dx.doi.org/10.1186/1477-7827-

</div>
<div data-bbox=)

ENDÜSTRİ OTOMASYON

7-114. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2776019/>>.

◆ Eberle, S., 2014. What's the diagnosis, doctor? *Sonoma Med.* Fall 2014, 27-32. <<http://www.nbcms.org/about-us/sonoma-county-medical-association/magazine/fall-2014-medicine-and-politics-departments-personal-history-whats-the-diagnosis-doctor.aspx?pageid=719&tabid=747>>.

◆ Eberle, S., 2017. An underworld journey: learning to cope with electromagnetic hypersensitivity. *Ecopsychology* 9 (2), 106-111. <http://dx.doi.org/10.1089/eco.2016.0036>. <<http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/eco.2016.0036?journalCode=eco>>.

◆ EPA Letter, 2002. U.S. Environmental Protection Agency letter describing clarification of adequacy of Federal Communications Commission (FCC) radio frequency guidelines for non-thermal and long term health effects. <<http://www.humboldt.gov/DocumentCenter/View/2858>>.

◆ EPA, 1981. Index of Publications on Biologic Effects of Electromagnetic Radiation (0-100 GHz) 1981. Lists 3627 Studies to 1980. <[◆ EPA, 1992. Electric and Magnetic Fields: An EPA perspective on](https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/9101FEXP.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=1981+Thru+1985&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5Czyfiles%5CIndex%20Dat%5C81thru85%5CTxt%5C0000024%5C9101FEXP.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpfr&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>.</p>
</div>
<div data-bbox=)

research needs and priorities for improving health risk assessment. <[◆ EPA, 1993. US EPA Office of Air and Radiation and Office of Research and Development: Summary of Results of the April 26-27, 1993. Radiofrequency Radiation conference. Analysis of Panel Discussions. Volume 1. March 1995. <\[◆ Esmekaya, M.A., Ozer, C., Seyhan,\]\(https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/9100O6Z4.txt?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=1995%20Thru%201999&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&UseQField=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5CZYFILES%5CINDEX%20Dat%5C95THRU99%5CTXT%5C00000028%5C9100O6Z4.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpfr&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=11>.</p>
</div>
<div data-bbox=\)](https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/30001ZN7.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=1991+Thru+1994&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5Czyfiles%5CIndex%20Dat%5C91thru94%5CTxt%5C0000001%5C30001ZN7.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpfr&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>.</p>
</div>
<div data-bbox=)

N., 2011. 900 MHz pulse-modulated radiofrequency radiation induces oxidative stress on heart, lung, testis and liver tissues. *Gen. Physiol. Biophys.* 30 (1), 84-89. http://dx.doi.org/10.4149/gpb_2011_01_84. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21460416>>.

◆ FCC, 1997. Current guidelines - evaluating compliance with FCC Guidelines for human exposure to radiofrequency electromagnetic fields. OET Bull (65 Edition 97-01. August 1997). <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.159.3824&rep=rep1&type=pdf>>.

◆ FCC, 1996. Telecommunications Act of 1996. <<https://www.fcc.gov/general/telecommunications-act-1996>>.

◆ FCC, 2013. Radio Frequency Safety. <<https://www.fcc.gov/general/radio-frequenciesafety-0>>.

◆ FCC, 2015. RFSafety FAQ. Updated November 25, 2015. <<https://www.fcc.gov/engineering-technology/electromagnetic-compatibility-division/radio-frequenciesafety/faq/rf-safety#Q24>>.

◆ Goleniewski, L., 2001. Telecommunications Technology Fundamentals. Telecommunications Essentials: The Complete Global Source for Communications Fundamentals, Data Networking and the Internet, and Next-Generation Networks. Informit. <<http://www.informit.com/articles/article.aspx?P=24687&seqNum=4>>.

◆ Görlach, A., Dimova, E.Y., Petry, A., Martínez-Ruiz, A., Hernansanz-Agustín, P., Rolo, A.P., et al., 2015. Reactive oxygen species, nutrition, hypoxia and diseases: problems solved? *Redox Biol.* 6, 372-385. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redox.2015.08.016>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4565025/>>.

◆ Grigoriev, Y.G., Mikhailov, V.F., Ivanov, A.A., Maltsev, V.N., Ulanova, A.M., Stavrakova, N.M., Nikolaeva, A., Grigoriev, O.A., 2010. Autoimmune processes after long-term low-level exposure to electromagnetic fields part 4. oxidative intracellular stress response to the long-term rat exposure to non-

- hermal RF EMF. *Biophysics* 55, 1054–1058. <<https://link.springer.com/article/10.1134/S0006350910060308>>.
- Hardell, L., Carlberg, M., Söderqvist, F., Mild, K.H., 2013a. Pooled analysis of case-control studies on acoustic neuroma diagnosed 1997–2003 and 2007–2009 and use of mobile and cordless phones. *Int. J. Oncol.* 43 (4), 1036–1044. <http://dx.doi.org/10.3892/ijo.2013.2025>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=23877578>>.
- ◆ Hardell, L., Carlberg, M., Söderqvist, F., Mild, K.H., 2013b. Case-control study of the association between malignant brain tumours diagnosed between 2007 and 2009 and mobile and cordless phone use. *Int. J. Oncol.* 43 (6), 1833–1845. <http://dx.doi.org/10.3892/ijo.2013.2111>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24064953>>.
- ◆ Hardell, Lennart, 2017. World health organization, radiofrequency radiation and health – a hard nut to crack (review). *Int. J. Oncol.* (Published online 21 June 21 2017). <<https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ijo.2017.4046>>.
- ◆ Hassanshahi, A., Shafeie, S.A., Fatemi, L., Hassanshahi, E., Allahtava kolı, M., Shabani, M., Roohbakhsh, A., Shamsizadeh, A., 2017. The effect of Wi-Fi electromagnetic waves in unimodal and multimodal object recognition tasks in male rats. *Neurol. Sci.* 38 (6), 1069–1076. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-017-2920-y>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28332042>>.
- ◆ Hedendahl, L., Carlberg, M., Hardell, L., 2015. Electromagnetic hypersensitivity – an increasing challenge to the medical profession. *Rev. Environ. Health* 30 (4), 209–215. <http://dx.doi.org/10.1515/reveh-2015-0012>. (1). <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26372109>>.
- ◆ Hojo, S., Tokiya, M., Mizuki, M., Miyata, M., Kanatani, K.T., 2016. Development and evaluation of an electromagnetic hypersensitivity questionnaire for Japanese people. *Bioelectromagnetics* 37 (6), 353–372. <http://dx.doi.org/10.1002/bem.21987>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5094565/>>.
- ◆ Huss, A., Egger, M., Hug, K., Huwiler-Müntener, K., Rösli, M., 2007. Source of funding and results of studies of health effects of mobile phone use: systematic review of experimental studies. *Environ. Health Perspect.* 115 (1), 14. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1797826/>>.
- ◆ IARC, 2017. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Update June 28, 2017. <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/>>.
- ◆ ICNIRP, 2009. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: icnirp statement on the ‘Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz)’. *Health Phys.* 97, 257–258. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19667809>>.
- ◆ Kesari, K.K., Kumar, S., Behari, J., 2012a. Pathophysiology of microwave radiation: effect on rat brain. *Appl. Biochem. Biotechnol.* 166 (2), 379–388. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22134878>>.
- ◆ Kesari, K.K., Kumar, S., Behari, J., 2012b. Pathophysiology of microwave radiation: effect on rat brain. *Appl. Biochem. Biotechnol.* 166 (2), 379–388. <http://dx.doi.org/10.1007/s12010-011-9433-6>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22134878>>.
- ◆ Kim, J.H., Yu, D.H., Huh, Y.H., Lee, E.H., Kim, H.G., Kim, H.R., 2017. Long-term exposure to 835 MHz RF-EMF induces hyperactivity, autophagy and demyelination in the cortical neurons of mice. *Sci. Rep.* 20 (7), 41129. <http://dx.doi.org/10.1038/srep41129>. <<https://www.nature.com/articles/srep41129>>.
- ◆ La Vignera, S., Condorelli, R.A., Vicari, E., D’Agata, R., Calogero, A.E., 2012. Effects of the exposure to mobile phones on male reproduction: a review of the literature. *J. Androl.* 33 (3), 350–356. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21799142>>.
- ◆ Levine, H., Jørgensen, N., Martino-Andrade, A., Mendiola, J., Weksler-Derri, D., Mindlis, I., Pinotti, R., Swan, S.H., 2017. Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis. 25 July 2017. <<https://academic.oup.com/humupd/article/doi/10.1093/humupd/dmx022/4035689/Temporal-trends-in-sperm-count-a-systematic-review>>.
- ◆ Levitt, B., Lai, H., 2010. *Environmental Reviews*. 18, 369–395. <http://www.nrcresearchpress.com/doi/abs/10.1139/A10-018#citart1>.
- ◆ Liu, K., Li, Y., Zhang, G., Liu, J., Cao, J., Ao, L., Zhang, S., 2014. Association between mobile phone use and semen quality: a systemic review and meta-analysis. *Andrology* 2 (4), 491–501. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24700791>>.
- ◆ Madjar, H.M., 2016. Human radio frequency exposure limits: An update of reference levels in Europe, USA, Canada, China, Japan and Korea. Sept 2016. In: Proceedings of Electromagnetic Compatibility - EMC EUROPE, 2016 International Symposium. IEEE. <http://ieeexplore.ieee.org/document/7739164/?Reload=true> or <https://www.researchgate.net/publication/303055416_Human_Radio_Frequency_Exposure_Limits_an_update_of_reference_levels_in_Europe_USA_Canada_China_Japan_and_Korea>.
- ◆ Morgan, L.L., 2009. Estimating the risk of brain tumors from cellphone use: published case-control studies. *Pathophysiology* 16 (2–3), 137–147. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19356911>>.
- ◆ Morgan, L.L., Kesari, S., Davis, D.L., 2014. Why children absorb more microwave radiation than adults: the consequences. *J. Microsc. Ultrastruct.* 2 (4), 197–204. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmou.2014.06.005>. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213879X14000583>>.
- ◆ Morgan, L.L., Miller, A.B., Sasco, A., Davis, D.L., 2015. Mobile phone radiation causes brain tumors and should be classified as probable

ENDÜSTRİ OTOMASYON

- human carcinogen. *Int. J. Oncol.* 46 (5), 1865–1871. <http://dx.doi.org/10.3892/ijo.2015.2908>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25738972>>.
- ◆ Myung, S.K., Ju, W., McDonnell, D.D., Lee, Y.J., Kazinets, G., Cheng, C.T., Moskowitz, J.M., 2009. Mobile phone use and risk of tumors: a meta-analysis (2009) mobile phone use and risk of tumors: a meta-analysis. *J. Clin. Oncol.* 20 (33), 5565–5572. (Nov 20, 2009.) (Published online first Oct 13, 2009.). <<http://ascopubs.org/doi/full/10.1200/jco.2008.21.6366>>.
 - ◆ NASA Report - Electromagnetic Field Interactions with the Human Body: Observed Effects and Theories. April 1981. Jeremy Raines, PhD. <<https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19810017132.pdf>>.
 - ◆ Nordrum, A., 2017. Everything you need to know About 5G. *IEEE Spectrum*. <<https://spectrum.ieee.org/video/telecom/wireless/everything-you-need-to-know-about-5g>>.
 - ◆ Othman, H., Ammari, M., Sakly, M., Abdelmelek, H., 2017a. Effects of prenatal exposure to WIFI signal (2.45GHz) on postnatal development and behavior in rat: influence of maternal restraint. *Behav. Brain Res.* 326, 291–302. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbr.2017.03.011>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28288806>>.
 - ◆ Othman, H., Ammari, M., Rtibi, K., Bensaid, N., Sakly, M., Abdelmelek, H., 2017b. Postnatal development and behavior effects of in-utero exposure of rats to radiofrequency waves emitted from conventional WiFi devices. *Environ. Toxicol. Pharmacol.* 52, 239–247. <http://dx.doi.org/10.1016/j.etap.2017.04.016>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28458069>>.
 - ◆ Prasad, M., Kathuria, P., Nair, P., Kumar, A., Prasad, K., 2017. Mobile phone use and risk of brain tumours: a systematic review of association between study quality, source of funding, and research outcomes. *Neurol. Sci.* 38 (5), 797–810. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28213724>>.
 - ◆ Sage, C., Carpenter D.O., 2012. BioInitiative Working Group, BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation at <www.bioinitiative.org> (31 December 2012).
 - ◆ Samsung Guide. Samsung Common Phone Health and Safety and Warranty Guide <http://www.samsung.com/us/Legal/PHONE-HS_GUIDE_English.pdf>.
 - ◆ Samsung SAR INFORMATION. <http://www.samsung.com/sar/sarMain?Site_cd=&prd_md1_name=SM-G920A&selNatCd=US&languageCode=EN>.
 - ◆ Singh, S., Kapoor, N., 2014. Health implications of electromagnetic fields, mechanisms of action, and research needs. *Adv. Biol.* 2014(2014), 24. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/198609>. <<https://www.hindawi.com/archive/2014/198609/>>.
 - ◆ Sivani, S., Sudarsanam, D., 2013. Impacts of radio-frequency electromagnetic field (RFEMF) from cell phone towers and wireless devices on biosystem and ecosystem—a review. *Biol. Med.* 4 (4), 202–2016. <https://www.researchgate.net/publication/258521207_Impacts_of_radio-frequency_electromagnetic_field_RF-EMF_from_cell_phone_towers_and_wireless_devices_on_biosystem_and_ecosystem-A_review>.
 - ◆ SLAC, Stanford Linear Accelerator Laboratory, 2015. Selected Radio Frequency Exposure Limits. Chapter 50: Non-ionizing Radiation (June 30). <<http://www-group.slac.stanford.edu/esh/eshmanual/references/nir-ReqExpLimits.pdf>>.
 - ◆ Thannickal, V.J., Fanburg, B.L., 2000. Reactive oxygen species in cell signaling. *Am. J. Physiol. Lung Cell Mol. Physiol.* 279 (6), L1005–L1028. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11076791>>.
 - ◆ Valko, M., Rhodes, C.J., Moncol, J., Izakovic, M., Mazur, M., 2006. Free radicals, metals and antioxidants in oxidative stress-induced cancer. *Chem. Biol. Interact.* 160 (1), 1–40. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cbi.2005.12.009>. (10). <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16430879>>.
 - ◆ Weng, C.B., Qian, R.B., Fu, X.M., Lin, B., Ji, X.B., Niu, C.S., Wang, Y.H., 2012. A voxelbased morphometric analysis of brain gray matter in online game addicts. *92 (45)*, 3221–3223. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23328472>>.
 - ◆ WHO, 1981. Environmental Health Criteria: Radiofrequency and Microwaves. In: *Biologic Effects and Health Hazards of Microwave Radiation: Proceedings on International Symposium 1973*. Warsaw, Oct 15–18, 1973. Sponsored by the WHO, US Department of Health, Education and Welfare, and The Scientific Council to the Minister of health and Social Welfare, Poland. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39107/1/9241540761_eng.pdf>.
 - ◆ Wyde, Michael, 2016. NTF Toxicology and Carcinogenicity Studies of Cell Phone Radiofrequency Radiation-Slide Presentation. National Toxicology Program. National Institute of Environmental Health Sciences, BioEM2016 Meeting, Ghent, Belgium. <https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/research/areas/cellphone/slides_bioem_wyde.pdf>.
 - ◆ Yakymenko, L., Tsybulin, O., Sidorik, E., Henshel, D., Kyrylenko, O., Kyrylenko, S., 2016. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn. Biol. Med.* 35 (2), 186–202. <http://dx.doi.org/10.3109/15368378.2015.1043557>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26151230>>.
 - ◆ Yu, Y., Yao, K., 2010. Non-thermal cellular effects of low power microwave radiation on the lens and lens epithelial cells. *J. Int. Med. Res.* 38 (3), 729–736. <http://dx.doi.org/10.1177/147323001003800301>. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20819410>>.
 - ◆ Zhang, X., Huang, W.J., Chen, W.W., 2016. Microwaves and Alzheimer's disease. *Exp. Ther. Med.* 12 (4), 1969–1972. <http://dx.doi.org/10.1097/00019052-200112000-00008>.

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



CEÇOF

CEMAFON



Organizator



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

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





reengen

ENERGY IS THE NEW INTERNET!



⚠ Enerji Yönetim Problemleri

- Enerji tüketiminde tespit edilemeyen anormallikler
- Takip edilemeyen reaktif enerji oranları
- Tesislerdeki operasyonel verimsizlik
- Tarife seçimindeki zorluklar



Enerji IoT Platformu

✓ 360° Dijital Enerji Yönetimi

- Enerji tasarrufu
- Operasyonel verimlilik
- Fatura yönetimi
- Kestirimci bakım

Reengen Merkez Ofis
Yeşilce Mah. Barbaros Cad. No:51
34418 Kağıthane/İSTANBUL
T: +90 (212) 924-2412

Reengen Ar-Ge Merkezi
Resit Paşa Mh. Katar Cd. İTÜ Teknokent
Ari 3 B110 Sarıyer, İSTANBUL
T: +90 (212) 924-2412

KİMYA SEKTÖRÜNÜN

BUGÜNÜ



Kimya Sektörümüzle ilgili olarak, ilk adımda, gazeteci İmam Güneş'in Dünya Gazetesi'nde yayınlanan Nisan 2018 tarih ve "Kimya'da hedef yükseltildi" başlıklı haberine bakıyoruz:

"Türkiye ihracatının ilk üç sektöründen biri olan kimyada hedef yükseltildi. Geçen yıl 16.1 milyar dolar ihracat gerçekleştiren sektörün bu yıl sonu hedefi 18 milyar dolar oldu.

2017 yılını 16,1 milyar dolar ihracat ile kapatan kimya sektörü, 2018 yılında 18 milyar dolarlık ihracat hedefliyor. Mart ayında Şubat ayına göre yüzde 23,5 artarak 1 milyar 565 milyon dolar ihracat gerçekleştiren kimya sektörü, yılın üç aylık döneminde ise geçen yıla kıyasla ihracatını yüzde 1,85 artırarak 4 milyar 186 milyon dolar ihracata ulaştı.

İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamülleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) geçtiğimiz yıl en fazla ihracat yapan üyelerini başarılarından dolayı ödüllendirdi. İKMİB İhracatın Yıldızları Ödülleri töreninde 24 kategoride 120 ödül sahiplerini buldu.

Törende açılış konuşmasını gerçekleştiren İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı Murat Akyüz, sektörün geçen yıl yaptığı çalışmalar hakkında şu bilgileri verdi: 'Sektörümüzün 2017 yılı ihracatı bir önceki yıla göre miktarda yüzde 10,9 artış ile 18,3 milyon ton, değerinde ise yüzde 15,2 artışla 16,1 milyar dolar olarak gerçekleşti. Kimya sektörünün 2017 yılında en çok ihracat yaptığı ilk on ülke; Birleşik Arap Emirlikleri, Almanya, Irak, Amerika Birleşik Devletleri, Mısır, İtalya, İran, İspanya, Yunanistan ve İngiltere olarak sıralandı...'

Yılsonunda ihracatın çift haneli artışla 170 milyar doları aşacağına inandıklarını söyleyen Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) Başkanı Mehmet Büyükekşi, sağlık, kozmetik, eczacılık, yapı kimyasalları gibi sektörlerde faaliyet gösteren dünya devi firmaların olduğunu belirterek, şöyle devam etti: 'Bu firmalar, Kimya 4.0 ile dijital transformasyon ile geleceğe yön vermeye çalışıyor. Artık kişiselleştirilmiş ilaç ve koz-

metik ürünleri, endüstriyel biyoteknoloji, e-sağlık hizmetleri gibi kavramlar sektörümüzün geleceğini oluşturuyor. Burada bizlerle birlikte olan başarılı firmalarımıza sesleniyorum: Ya bu kavramların içinde olacağız, ya da bu oyunun dışında kalacağız.'

Kimya sektörü ihracatçılarının her yıl çitayı yükselterek ilerlediğini vurgulayan Ekonomi Bakan Yardımcısı Fatih Metin, 'Çok daha hızlı gelişebilecek bir sektör. 2023 yılındaki 50 milyar dolar hedefe siz ihracatçılarımızla ulaşacağız. Ar-Ge, inovasyon, tasarım, marka ve girişimcilik unsurları ile büyüyeceğiz. İhracatçımızın her adımında yanındayız ve yanında olmaya devam edeceğiz. Yatırım paketini yakında Cumhurbaşkanımız açıklayacak' diye konuştu."

İkinci adımda baktığımız, Chemlife.com.tr sitesinde yer alan, Haziran 2018 tarih ve "Kimya Sektöründe Beş Aylık İhracat 7 Milyar 8 Milyon Dolara Ulaştı" başlıklı haber ise şöyle:

"İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamülleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) verilerine göre; Mayıs ayında kimya ihracatı 2017 yılı Mayıs ayına göre yüzde 10,70 artarak, 1 milyar 468 milyon dolar olarak gerçekleşti. 2018 yılı Nisan ayına göre de yüzde 8,52 artış oldu. Mayıs ayında en çok ihracat gerçekleştirilen ülkeler sıralamasında İspanya, 95 milyon 702 bin dolarlık kimya ihracat rakamıyla ilk sırada yer aldı.

Türkiye'nin en çok ihracat gerçekleştiren üçüncü sektörü konumundaki kimya sanayi ihracatı artmaya devam ediyor. Kimya ihracatında Mayıs ayında ilk üçte yer alan İspanya, Almanya ve Irak ön plana çıkarken, sektörün Mayıs ayı ihracatı 1 milyar 468 milyon dolar olarak gerçekleşti.

İspanya, Mayıs ayında en çok ihracat yapılan ülke oldu. İspanya'ya yapılan kimya ihracatı 2017 yılının Mayıs ayında 27 milyon 611 bin dolar iken; 2018 yılı Mayıs ayında yüzde 246,6 artışla 95 milyon 702 bin dolar olarak gerçekleşti. Sektörün Mayıs ayı ihracatında İspanya'dan sonra ilk onda yer alan diğer ülkeler ise; Almanya, Irak, İngiltere, Mısır, İtalya, ABD, Belçika, Yunanistan ve Çin Halk Cumhuriyeti oldu.



Alt sektörlerde plastik ve mamulleri ihracatı, Mayıs ayında da en fazla ihracatı gerçekleştirilen sektör oldu ve 525 milyon 745 bin dolarlık ihracatla birinci sırada yer aldı. İkinci sırada, 221 milyon 471 bin dolarlık ihracatla mineral yakıtlar, yağlar ve ürünleri yer alırken, anorganik kimyasallar ihracatı, 157 milyon 741 bin dolarla üçüncü sırada yer aldı. Anorganik kimyasalları takiben ilk onda yer alan diğer sektörler ise; 'kauçuk, kauçuk eşya, 'eczacılık ürünleri', 'uçucu yağlar, kozmetikler', 'boya, vernik, mürekkep ve müstahzarları', 'sabun ve yıkama müstahzarları', 'organik kimyasallar' ve 'muhtelif kimyasal maddeler' oldu. Sektörün beş aylık ihracat performansına bakıldığında ise Ocak – Mayıs döneminde, geçen yılın aynı dönemine göre ihracatın yüzde 5,27 artışla, 7 milyar 8 milyon dolara ulaştığı görüldü. Bu dönemde en çok ihracat yapılan ülkeler; Almanya, İspanya, Irak, ABD, Mısır, İtalya, Hollanda, İngiltere, İran ve Yunanistan olarak sıralandı.

Kimya sektörünün Mayıs ayı performansını değerlendiren İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamülleri İhracatçıları Birliği (IKMİB) Yönetim Kurulu Başkanı

Adil Pelister, 'Türkiye'nin en çok ihracat gerçekleştiren üçüncü sektörü konumundaki kimya sektörümüzde Mayıs ayında, bir önceki aya göre yüzde 8,52 artışla 1 milyar 468 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirdik. Mayıs ayında en çok ihracat yaptığımız İspanya'nın yanı sıra Belçika'ya yaptığımız ihracat artışı da dikkat çekiyor.

İspanya'ya ihracatımız, geçen yılın Mayıs ayına göre yüzde 246,6 artışla 95 milyon 702 bin dolar olarak gerçekleşirken, Belçika'ya ihracatımız geçen yılın aynı ayına göre yüzde 230,9 artarak 47 milyon 19 bin dolar olarak gerçekleşti.

Alt sektörlerimize baktığımızda Plastikler ve Mamülleri sektörü birinciliğini korurken, Anorganik Kimyasallar sektöründe, bu ay geçen yıl Mayıs ayına göre yüzde 53,17'lik bir artış olduğunu görüyoruz. 2018 yılı 5 aylık dönemde ise ihracatımız 7 milyar 8 milyon dolara ulaştı. Kimya sektöründe beş aylık dönemde en çok Almanya, İspanya, Irak, ABD, Mısır, İtalya, Hollanda, İngiltere, İran ve Yunanistan'a ihracat yaptık' dedi.

2018 Yılı Mayıs Ayı Kimya Sektörü İhracatı

| | | | 2017-2018 |
|--|----------------------|----------------------|----------------|
| | MAYIS 2017 | MAYIS2018 | % FARK |
| ÜRÜN GRUBU | DEĞER (\$) | DEĞER (\$) | DEĞER |
| PLASTİKLER VE MAMÜLLERİ | 456.576.805 | 525.745.917 | 15,15 |
| MİNERAL YAKITLAR, MİNERAL YAĞLAR VE ÜRÜNLER | 295.158.896 | 221.471.725 | -24,97 |
| ANORGANİK KİMYASALLAR | 102.982.699 | 157.741.721 | 53,17 |
| KAUÇUK, KAUÇUK EŞYA | 105.658.551 | 120.310.130 | 13,87 |
| ECZACILIK ÜRÜNLERİ | 66.488.068 | 83.554.004 | 25,67 |
| UÇUCU YAĞLAR, KOZMETİKLER | 58.914.468 | 71.223.260 | 20,89 |
| BOYA, VERNİK, MÜREKKEP VE MÜSTAHZARLARI | 58.660.616 | 70.480.560 | 20,15 |
| SABUN VE YIKAMA MÜSTAHZARLARI | 65.434.523 | 69.384.289 | 6,04 |
| ORGANİK KİMYASALLAR | 43.262.483 | 61.968.112 | 43,24 |
| MUHTELİF KİMYASAL MADDELER | 45.132.365 | 56.829.225 | 25,92 |
| YAPIŞTIRICILAR, TUTKALLAR, ENZİMLER | 16.406.941 | 16.279.287 | -0,78 |
| GÜBRELER | 10.043.976 | 11.317.567 | 12,68 |
| FOTOĞRAFÇILIK VE SINEMACILIKTA KULLANILAN ÜRÜNLER | 856.240 | 995.443 | 16,26 |
| BARUT, PATLAYICI MADDELER VE TÜREVLERİ | 592.015 | 684.636 | 15,65 |
| GLİSERİN, BİTKİSEL MAMÜLLER, DEĞRA, YAĞLI MADDELER | 18.453 | 79.219 | 329,31 |
| İŞLENMİŞ AMYANT VE KARIŞIMLARI, MAMÜLLERİ | 22.967 | 20.648 | -10,10 |
| TOPLAM | 1.326.210.066 | 1.468.085.743 | % 10,70 |

2018 Yılı Mayıs Ayı En Fazla Kimya İhracatı Yapılan Ülkeler

| S. NO | Ülke | MAYIS 2017 DEĞER (\$) | MAYIS 2018 DEĞER (\$) | DEĞİŞİM DEĞER (%) |
|-------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | İSPANYA | 27.611.901,75 | 95.702.656,80 | % 246,60 |
| 2 | ALMANYA | 71.815.021,71 | 83.893.340,60 | % 16,82 |
| 3 | IRAK | 76.675.739,48 | 74.101.800,93 | % -3,36 |
| 4 | İNGİLTERE | 35.646.160,17 | 63.605.921,16 | % 78,44 |
| 5 | MISIR | 44.650.628,07 | 62.850.214,05 | % 40,76 |
| 6 | İTALYA | 54.012.378,37 | 53.744.892,92 | % -0,50 |
| 7 | ABD (AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ) | 50.505.900,07 | 50.520.126,66 | % 0,03 |
| 8 | BELÇİKA | 14.209.201,22 | 47.019.786,98 | % 230,91 |
| 9 | YUNANİSTAN | 45.090.863,73 | 42.800.818,06 | % -5,08 |
| 10 | ÇİN HALK CUMHURİYETİ | 16.355.505,73 | 42.533.575,87 | % 160,06 |

2018 Aylık Bazda Kimya İhracatı

| AY | 2017 DEĞER (\$) | 2018 DEĞER (\$) | FARK (%) |
|-------|------------------|------------------|----------|
| Ocak | 1.233.334.806,57 | 1.353.254.063,61 | % 9,72 |
| Şubat | 1.347.778.115,32 | 1.267.429.396,01 | % -5,96 |
| Mart | 1.529.755.306,88 | 1.566.999.219,21 | % 2,43 |
| Nisan | 1.220.718.835,25 | 1.352.717.177,93 | % 10,81 |
| Mayıs | 1.326.210.066,12 | 1.468.085.742,79 | % 10,70 |

İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamülleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Murat Akyüz de, Ocak 2018'de Turkchem.net'te yayınlanan yazısında da sektörü şöyle değerlendiriyor:

“Türk kimya endüstrisi, ağırlıklı olarak petrokimya, sabun, deterjan, gübre, ilaç, boya-vernik, sentetik el-yaf, soda gibi çeşitli kimyasal hammadde ve tüketim ürünlerinin üretiminin gerçekleştirildiği tesislerden oluşuyor. Sektörde, ölçek ve sermaye kaynakları açısından farklılık gösteren firmalar faaliyet gösteriyor. Bu firmaların önemli bir kısmı küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşurken, büyük ölçekli firmalar ve çok uluslu şirketler de yer alıyor.

Kimya sektörü, üretim için kullandığı hammaddenin önemli bir kısmını ithalat ile karşılıyor. Kullanılan hammaddenin yaklaşık yüzde 70'i ithal edilirken, yüzde 30'u ise yerli üretimle karşılanıyor. Ağırlıklı kapasite kullanım oranı yüzde 75,3 olarak belirlenen kimya sanayii, sermaye/teknoloji yoğun bir sektör. İmalat sanayii istihdamı içindeki payı son beş yıldır ortalama yüzde 8 düzeyinde seyreden sektörün imalat sanayiinde yaratılan toplam katma değer içindeki payı ise yüzde 13,77'ye karşılık geliyor.

Kimya sanayi, lojistik önemi açısından çoğunlukla ülkenin kıyı bölgelerinde yer alıyor. Petrol ve petrol ürünleri, deterjan, sabun, ilaç kimyasalları, boya gibi ürünleri üreten kimya firmalarının çoğu Marmara Bölgesi'nin üç büyük sanayi ili olan İstanbul, Kocaeli ve Sakarya'da, Ege Bölgesi'nde İzmir'de yer-



leşim gösterirken, gübre ve petrol ürünleri firmalarının çoğu Akdeniz Bölgesi'nde toplanmış durumda. Ayrıca Akdeniz bölgesinde ana hammaddelerden olan soda, bikromat gibi önemli üretim merkezleri de bulunuyor.

Türkiye'nin lokomotif sektörlerinden kimya sanayi, pek çok sektöre ara mal ve hammadde temin eden bir sanayi dalı olarak gerek üretim gerekse de dış ticarette ülke ekonomisine oldukça büyük fayda sağlıyor. Toplam ülke ihracatının yüzde 10'unu gerçekleştiren, yaklaşık 300 bin kişiye istihdam sağlayan kimya sektörü, Türkiye'nin hedeflerine ulaşmasında en fazla katkı yapacak sektörlerin başında geliyor.

İKMİB olarak, Türkiye ihracatını sırtlayan kimya sektörünün yurt dışı pazarlarda daha da güçlü bir konuma gelmesi ve ihracatını artırması için yoğun çaba içinde çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Plastikten kozmetiğe, ilaçtan boyaya kimya sektörünün tüm alt sektörlerinde dünyanın hemen hemen her ülkesinde düzenlediğimiz organizasyonlar ve yaptığımız tanıtımlar çalışmaları ile Türkiye'nin en çok ihracat gerçekleştiren üçüncü sektörü konumundaki kimya sanayi, yılın başından bu yana ihracatta yakaladığı yükselişi artırarak sürdürdü. Kimya sektörü ihracatı 2017 yılında 16 milyar 115 milyon dolar olarak gerçekleşti. 2016 yılına kıyasla sektör ihracatı değer bazında yüzde 15,2 artış gösterdi.

Türkiye'nin bir enerji koridoru üzerinde bulunma özelliğini kullanan kimya sektörünün ihracatının gelecek projeksiyonunda, yüksek katma değerli üretim yapısına geçip, ara girdi ithalatını azaltma yoluyla, ihracatın ithalatı karşılama oranınının 2023 yılı itibarıyla yüzde 70'e çıkarılması hedefleniyor.

Avrupa başta olmak üzere Afrika'dan Güney Amerika ve Uzak Doğu'ya kadar geniş bir dağılımda ihracat yapan sektörümüz rekabet gücünü her geçen gün artırıyor. Kimya sanayinin ihracatında Avrupa Birliği ülkeleri önemli bir konumda bulunuyor. En çok ihracat gerçekleştirdiğimiz ülke grubu olan Avrupa Birliği'ne toplam kimya sektör ihracatımızın yaklaşık yüzde 36'sını gerçekleştiriyoruz. Avrupa Birliği'ni sırasıyla Yakın ve Orta Doğu Asya ülkeleri yüzde 23 payla ikinci, diğer Avrupa ülkeleri yüzde 12 payla üçüncü, Kuzey Afrika ülkeleri yüzde 8 payla dördüncü ve diğer Asya ülkeleri yüzde 8 payla beşinci sırada takip ediyor.

Bu açıdan bakıldığında kimya sektörü ihracatının farklı kıtalar arasında pazar çeşitliliği açısından dengeli bir biçimde dağıldığını söyleyebiliriz. Dünyanın en büyük pazarlarından Kuzey Amerika'ya kimya sektörü ihracatımızın artırılmasına yönelik olarak da çalışmalarımız sürüyor. Bu pazara yönelik gerçekleştirdiğimiz Türk Ticaret Merkezleri, yurt dışı fuar ve ticaret heyetleri organizasyonları ile ihracatçılarımıza destek oluyoruz.



Kimyevi Maddeler ve Mamulleri Sektör ihracatının ülkeler itibariyle dağılımını incelediğimizde Birleşik Arap Emirlikleri, 920 milyon dolar ihracat ile ilk sırada yer alırken, Almanya'nın 874 milyon dolar ihracat ile ikinci, Irak'ın 841 milyon dolar ihracat ile üçüncü sırada yer aldığını görüyoruz. Irak'ı, Amerika Birleşik Devletleri, Mısır, İtalya, İran, İspanya, İngiltere ve Yunanistan'a yapılan ihracat izliyor.

Toplam Kimyevi Maddeler ve Mamulleri ihracatı içinde, plastikler ve mamulleri ürün grubu yüzde 9,7 artış ve 5,3 milyar dolarlık ihracat ile ilk sırada yer alıyor ve toplam sektör ihracatı içinde yüzde 33'lük bir paya sahip. Bu ürün grubunu yüzde 31,8 artış, 3,5 milyar dolar ihracat ve yüzde 22 payla mineral yakıtlar ürün grubu ikinci, yüzde 22,2 artış, 1,3 milyar dolar değer ve yüzde 8 payla anorganik kimyasallar ürün grubu üçüncü olarak izliyor. En çok ihraç edilen diğer ürün grupları ise sırasıyla kauçuk ve kauçuk eşyalar, eczacılık ürünleri, sabun ve yıkama müstahzarları ile uçucu yağlar ve kozmetik ürün gruplarıdır. Türkiye ekonomisi 2017 yılında beklentilerin üzerinde bir büyüme kaydetti. 2017 yılında büyümeyi destekleyen faktörlerin 2018 yılında da etkisini göstermesini bekliyorum.

Küresel ekonomideki büyüme ve özellikle Avrupa Birliği ülkelerinin ekonomik performansındaki iyileşme,

kimya sektörüne de olumlu yansımaktır. İran, Irak, Suriye gibi komşu ülkelerde yaşanan gelişmelerin sektörümüze ve dolayısıyla ihracatımıza yapacağı etkilerin yakın olarak takip edilmesi gerekiyor. Volatilitenin yüksek seyrettiği, jeopolitik ve siyasi risklerin ülkelerin ekonomi politikaları üzerinde etkili olduğu mevcut konjunktürde, ihracatta pazar çeşitliliğinin artırılması ve katma değer sağlayan üretim politikalarına ağırlık verilmesi sektörün rekabet gücü açısından önem arz ediyor.

Dünyada kimya sektörü ticaret hacmi yaklaşık 4 trilyon dolar seviyesinde seyrediyor. Kimya sektörü ticaretinde en çok paya sahip ülkeler ise A.B.D., Almanya, Çin, Suudi Arabistan, Belçika, Rusya ve Hollanda. Türkiye'nin sahip olduğu potansiyeli düşündüğümüzde, küresel kimya sektörü içinde aldığı payı çok daha yükseltebileceğini görüyoruz.

Hem kimya sektörü hem de toplam ülke ihracatımızdaki artışın 2018 yılında da süreceğini öngörüyorum. Bilindiği gibi birçok uluslararası kuruluş ülkemizin gelecek dönemdeki büyüme oranı tahminlerini önemli seviyede artırdı. Ülkemizin büyümesine önemli katkı sağlayan ihracatımız yine bu artışta itici güç olacaktır. Var olan ihracat artış hızını sürdürmesi halinde kimya sektörü ihracatı 2018 yılında 18 milyar dolara ulaşabilir."

KİMYA SEKTÖRÜNÜN GÜÇLÜ-ZAYIF ANALİZİ

Kimya Sektörümüzün Güçlü-Zayıf Yanlar, Fırsatlar ve Tehditler değerlendirmesini, tablolar halinde, Kalkınma Bakanlığı'nın "Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) Kimya Çalışma Grubu Raporu"ndan aktarıyoruz:

GÜÇLÜ YANLAR, ZAYIF YANLAR

| Konu | Sektörel güçlü yanlar | Sektör dışı güçlü yanlar | Sektörel zayıf yanlar | Sektör dışı zayıflıklar |
|-----------------------------|--|---|--|---|
| Hammedde kaynağı, girdiler | Mevcut yer altı zenginlikleri | Alternatif enerji kaynaklarının kullanılabilmesine uygun iklim ve coğrafi koşullar | | Pahalı enerji, enerjideki yüksek vergiler firmaların rekabet güçlerini olumsuz etkilemektedir. |
| | Ülkemizde bulunmayan hammaddelere, özellikle enerji hammaddelerine olan yakınlık ve bu hammaddelerin ulaşım hatlarında bulunması | | | Kimya sanayii için önemli girdilerden olan ham petrol ve doğal gaz kaynaklarının Türkiye'de yetersiz olması |
| Pazar | İç tüketimde halen miktar ve çeşitlilik bakımından büyüyen bir pazar olması | | Piyasa gözetim ve denetimini yetersiz olması | |
| Yatırım, yerleşim ve üretim | | Ekonomik istikrarın sağlanması ile bunun korunması ve güçlendirilmesi için yapılan çalışmalar | | Sermaye birikimindeki Yetersizlik sermaye yoğun bir sektör olan kimya sanayiini önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. |
| | Esnek üretime yatkın KOBİ firmalarının bulunması | Yüksek girişimcilik potansiyeli ve dinamik iş ortamı | Kimyasal üretimin genel olarak dağınık yapıda olması, yatay ve/veya dikey entegrasyonun olmaması | |
| | | | Kimya Sanayiinin teknoparklarda yeterince yer bulamıyor olması | |
| Yatırım, yerleşim ve üretim | Uluslararası standartlarda üretim yapabilme becerisi | | İleri teknolojiye dayalı olmayan ve katma değeri düşük üretim yapısının bulunması | |
| | | | Kimya sanayiinin ithalata dayalı üretim yapısı, girdi maliyetlerinin yüksekliği ve istikrarlı girdi tedarikçisinin güç olması. | |
| | | | Kimya sanayii ürünlerinin kalitelerinin düşük olması. | |
| | | | Sektörde yatırım ve üretim stratejilerinin | |

FIRSATLAR VE TEHDİTLER

| Konu | Sektörel fırsatlar | Sektör dışı ortamdaki fırsatlar | Sektörel tehditler | Sektör dışı etkenlerden kaynaklanan tehditler |
|------------------------|---|---|---|---|
| Pazar | Kimya sanayii ürünlerine ihtiyacı her geçen gün artan iç pazar | | Kayıt dışı üretimin Ülkenin uluslararası güvenliliğini ve rekabet gücünü azaltması, sektörün gelişme potansiyelini zayıflatması | |
| Teknoloji, standartlar | Sektörün geliştirmekte olduğu ihracatın da etkisi ile uluslararası standartlara uyuma çalışmaları | | Biyoteknoloji, nanoteknoloji konularında dünya ölçeğinin gerisinde kalma | |
| | | Ar-Ge için ayrılan fonlar, Ar-Ge'nin önemini anlaşılmaması, AB desteklerinden yararlanabilme | Ar-Ge yetersizliği | |
| Girdiler | Sektörde katma değeri yüksek kimyasal üretmek için gerekli hammadde kaynağı ve pazarın bulunması | | | |
| | Ana girdi üreten ülkelere ve kimyasal ürün pazarlarına yakınlık | | | |
| | Ülkemizin doğal gaz ve petrol boru hatları bakımından köprü konumunda olması | | | |
| Mevzuat | Endüstri bölgeleri ve kümelene alanındaki mevzuat çalışmaları ve girişimler | AB uyum sürecinin yürütülmesi konusunda gösterilen kararlılık. Bu yaklaşım çerçevesinde AB'ye uyum için hazırlanan projeler ve bu projelerde AB tarafından sanayinin de mutlaka yer alması ve görüşlerinin değerlendirilmesi isteği | Bürokraside konu uzmanlarının yeterli kadar eğitilmemesi, sektörü ve mevzuatı yönlendirememesi | |
| | | | İnsan sağlığı, iş güvenliği ve çevre korunması alanlarında henüz alt yapısı olmayan Yönetmelik ve uygulamalar | |

Kalkınma Bakanlığı'nın "Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) Kimya Çalışma Grubu Raporu"nda yer alan "Sonuç ve Değerlendirme" ifadeleri ise şöyle:

"6.1. Temel Amaç, Politika ve Eylemlerin Dönüşüm Alanlarına Göre Tasnifi

6.1.1 Kimya Sanayinin Mevcut Sorunları ve Günümüz Gelişmeleri

- Cari açığın azaltılması için kimya sanayiinde yeni yatırımlara ihtiyaç vardır.
- Sosyal imkanların gelişmiş olduğu yerleşim yerlerine yakın yatırım yeri bulabilmek sektör için sorundur.
- Enerjinin güvenli tedarigi ve verimliliği önemlidir.
- Uluslararası ticarete korumacılık artmaktadır.
- Önümüzdeki dönemde kaynakların etkin kullanımı ve yeşil teknolojiler yeni trendler olarak ortaya çıkmaktadır.
- Sektörde kümeleşme yoluyla başta üretimin entegrasyonu, lojistik, yatırım yeri olmak üzere rekabet gücünü etkileyen birçok konuda olumlu gelişmeler sağlanabilmektedir.

6.1.2 Onuncu Kalkınma Planı İçin Politikalar

Plan döneminde sektörde yeni yatırımlara ve bu yatırımların gerçekleştirileceği altyapısı uygun ihtisas OSB'lerine ihtiyaç bulunmaktadır.

- Enerji maliyetlerinin yüksekligi nedeniyle enerji verimliliği, üretimin niteliği için ise enerjinin sürekliliği sektör için hayati önem taşımaktadır.
- Sektörün; demiryolu, liman ve karayolu taşımacılığı için uygun altyapıların bulunduğu yatırım yerlerine ihtiyacı bulunmaktadır.
- Sektördeki piyasa gözetiminin yetersiz oluşu, standart dışı ürünlerin kolayca piyasaya girmesi, piyasanın her tür ithal ürüne açık olması üreticileri olumsuz etkilemekte, yabancı yatırımları engellemektedir.
- Sektörleri yenilikçiliğe teşvik eden, yenilikçilik kültürünü oluşturmaya yönelik düzenlemeler gerekmektedir. (Örneğin, kamunun yenilikçi ürün talebini oluşturması, depreme dayanıklı, enerji verimliliği yüksek konutlar için ürün talebi gibi.)
- KOBİ'lerin verimliliğinin artırılması amacıyla birlikte çalışmalarının desteklenmesi, birbirleri ile entegrasyonunun sağlanması gereklidir. Ölçek ekonomisinin ön planda olduğu sektör alanlarında KOBİ'lerin sanayinin toplam verimliliğini düşürmesi önlenmelidir.
- Diğer sektörlerle girdi sağlayan ana kimya sanayiinde Türkiye'nin yatırım ihtiyacı bulunmaktadır. Diğer sektörlerin rekabet güçlerini olumlu etkileyecek olan ana kimya sanayii yatırımlarının artırılması gerekmektedir.
- Ana kimya sanayiinde ölçek ekonomisini yakalayabilen

büyük şirketlere ihtiyaç vardır. Mevcut KOBİ yapısından bu tür şirketlere geçilebilmesi için KOBİ'lerin birlikte çalışabilmesi, birleşmelerinin teşvik edilmesi sağlanmalıdır.

- Kimya sanayiinde, KOBİ'lerin, bugünkü yapıları ile sektörde artan küresel mevzuatı (REACH, GHS, CLP, ...vb.) takip etmeleri ve uymaları mümkün değildir. Söz konusu mevzuatın takip edilmesi ve uyumu için KOBİ'ler arasında işbirliğini sağlayacak veya KOBİ'lerin bir araya gelmelerini sağlayacak modellerin geliştirmesi gerekmektedir.
- Sektörde faaliyet gösteren mevcut firmaların verimliliklerini arttırmak amacıyla kümeleşme desteklenmelidir. Ancak kümeleşme firmaların sadece bir arada faaliyet göstermesi şeklinde değil, firmaların birbirleri ile üretim entegrasyonunu sağlaması yoluyla gerçekleştirilmelidir.
- Yatırımların artırılması ve firmaların ekonomik verimliliği sağlayabilmesi için liman, demiryolu ve karayolu bağlantıları sağlanmış, altyapısı bulunan ihtisas organize sanayi bölgelerine ihtiyaç bulunmaktadır.
- Sektörde en büyük 500 sanayi kuruluşu listesinde yer alan 27 şirket yer değiştirmeye zorlanmaktadır. Söz konusu şirketlere yukarıda belirtilen özelliklerde OSB'lerin sağlanması, kimya sanayiinde, kümelenme ve entegrasyonu sağlayarak, verimliliği arttıracaktır.
- Ana kimyasallar alt sektörü hammadde kaynaklarına yönelerek yukarı yönlü, plastik ürünler sektörü ise müşterilere yönelerek aşağı yönlü dikey entegrasyon eğilimindedir.
- Olaylara ve güncel taleplere göre kanuni düzenleme yapılması yerine mevcut kanunlar (OSB, Serbest Bölge, Endüstri Bölgeleri vb. gibi) bütüncül olarak ele alınmalı ve dünya örnekleri incelenerek temel düzenlemeler yapılmalıdır.
- Mevzuat düzenlemeleri ile firmaların maruz kaldığı "zaman vergisi (Time Tax)" konusunda iyileştirmeler yapılması birçok firma için yatırım teşvikinden daha önemlidir.
- Sektör firmaları için dağıtım ağı önemli bir sorun durumundadır. Belirli bölgelerdeki dağıtım ağının firmalar tarafından bilinmemesi veya sektörün ihtiyaçlarına uygun olmaması buralarda gerçekleştirilecek yatırımları engellemektedir.
- Ülkeler (gelişmiş ülkeler dahil) gümrük vergileri ile doğrudan, sağlık ve güvenlik konularındaki düzenlemeler ile ise dolaylı olarak dış ticaret engellerini arttırmaktadırlar.
- ÖTV ve Akaryakıt konusundaki düzenlemeler sektörü olumsuz etkilemektedir."

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



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

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

ARC INFORMATIQUE (FRANSA) :

SCADA Yazılımı

ANALOGIC (ABD) :

Ağırlık ölçüm ve kontrol cihazları

NUMALOGIC (İSVİÇRE) :

Servo temelli hareket kontrol sistemleri

JETTER (ALMANYA) :

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

RICE- LAKE WEIGHING SYSTEMS (ABD) :

Ağırlık ölçüm ve kontrol prosesleri, yük hücreleri,
dozajlama sistemleri

THERMO- EST (FRANSA) :

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

MEDEL

MEDEL MÖHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

MEDEL Kamera Kontrol Sistemleri
MEDEL Camera Control Systems

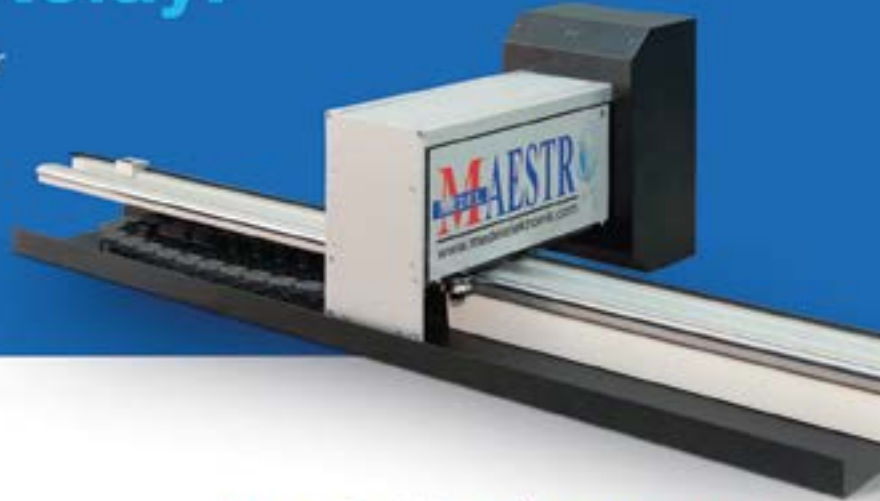
Yüksek Hızlı Görüntülemeyle İşiniz Daha Kolay!

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



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

TÜRKİYE'DE İLAÇ PAZARI BÜYÜKLÜĞÜ 7 MİLYAR DOLAR



Başlığın altını doldurmadan önce, Habertürk Gazetesi'nden Guntay Şimşek, Mayıs 2018 tarih ve "İlaç endüstrisi nereye koşuyor?" başlıklı köşe yazısına bakıyoruz. Şöyle diyor yazısında Guntay Şimşek:

"İlaç endüstrisinde 2-3 yıl önceki karamsar tablo dağılmış. Hükümetin ilaç endüstrisini geliştirmek için bam telini tespit etmiş olması yerli ilaç sanayicilerini cesaretlendirmiş. Türkiye'de üretilmeyen insülin, onkoloji ve biyoteknoloji ürünlerinin 'stratejik teşvik' kapsamına alınmış olması sektörü sevindirmiş. Hatta teşviklerle yerli ilaç şirketi sayısı yükselmiş. Çünkü 'stratejik teşvik'le yatırımlar artmaya başladığı gibi teşvikin yan sanayinin gelişmesine, kapasite kullanım oranına ve yerli üretime de ciddi katkı sunacağıının emareleri görülmüş.

Türkiye'de 2 eşdeğer ilaç üretiliyor olması halinde Sağlık Bakanlığı'nın bu ilaçların ithalatına izin vermemesinin de ciddi yansımaları olmuş. Bu ilaçların Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) listesine girebilmesi için Türkiye'de üretilmesinin şart koşulmasıyla da ülkemizdeki ilaç fabrikalarında birçok yabancı ilaç ürettirilmeye başlanmış. Bazı yabancı firmalar ise kendi ilaçlarını üretmek için yatırım yapmış. Tek başına iki düzenleme bile sektörde olumlu gelişmelere sebep olmuş.

İlaç sektöründeki son durumu öğrenmek üzere İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS) Yönetim Kurulu Başkanı Nezh Barut, Başkan Yardımcısı Ali Arpacıoğlu ve Genel Sekreter Turgut Tokgöz ile bir araya geldiğimde, gelişmelerden mutlu olduklarına şahit oldum. Zira iki isim aynı zamanda ilaç endüstrisinin en önemli şirketlerine yön



veriyor: Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. AŞ Yönetim Kurulu Başkanı Nezih Barut ve Adeka İlaç Sanayi Yönetim Kurulu Başkanı Ali Arpacioğlu'nun, yaklaşım ve tespitleri bu sebeple son derece önemli. Sektördeki son durum ise şöyle: Türkiye ilaç pazarının büyüklüğü 2017 rakamıyla 24.26 milyar TL. Sektör, 2010'daki 13 milyar TL büyüklükten buraya gelmiş. Türkiye, ilaç pazarı büyüklüğü açısından, 2016 değerlendirmesiyle dünyada 16. sırada yer almış. Ancak son iki senede ilaç fiyatlandırma ve geri ödeme politikalarındaki iyileşmelerin de etkisi ve Sağlık Bakanlığı'nın son düzenlemeleriyle 2017 rakamlarıyla dünya sıralamasında 1-2 basamak atlayarak çok daha iyi noktaya gelmesi bekleniyor.

Türkiye'de referans veya orijinal ilaç pazarı 2017'de 16.7 milyar TL, eşdeğer ilaçlar ise 7.55 milyar TL büyüklüğe ulaşmış. Rakamlar, yerli ilaç endüstrisinin gideceği daha çok yol olduğunu gösteriyor. Yeter ki kamu akıllı politikalarla desteğini esirgemesin. Ülkemizde üretilen eşdeğer ilaçlar, referans ilaçlarla aynı özelliklere sahip, hasta üzerinde aynı tedaviyi sağlıyor, ancak referans ilaçların koruma süreleri bittikten sonra eşdeğerleri satışa sunulabiliyor.

Türkiye geçen yıl 13.6 milyar TL'lik ilaç ithal etmiş. Buna karşılık Türkiye'de üretilen ilaçların rakamsal değeri de 10.6 milyar TL olmuş. Yerli ilaç endüstrimiz 150'den fazla ülkeye geçen yıl 890 milyon dolarlık ilaç ihracatı gerçekleştirmiş. 2017'deki ilaç ithalatı ise 4 milyar 790 milyon dolar olmuş. Halihazırda Türkiye'de faaliyet gösteren 482 firma bulunuyor. Yerli ilaç şirketi sayısı 364, yabancı firma sayısı ise 118.

Kendi molekülümüzü geliştirebilmemiz için bu alana daha fazla yatırım yapılması, endüstrinin özkaynaklarını artırması gerektiği gibi devletin de yapıcı ve destekleyici politikalar üretmesine, farklı teşvik mekanizmaları kurgulamasına ihtiyaç var. Yüksek düzeyli koordinasyonla, kamu-özel sektör-üniversite işbirliği gerekli. İmkânlar sağlandığı takdirde gerekli Ar- Ge iklimi oluşacak, atılımlarla da kendi molekülünü geliştiren ülke seviyesine yükselmiş olacağız. Hasılı milli ilaca ulaşmak için çok yönlü gayret lazım.”

Anadolu Ajansı'nın Mart 2018 tarih ve “Türkiye'de ilaç pazarı büyüklüğü 7 milyar dolar” başlıklı haberinde ise, “İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS) ve Abdi İbrahim



Yönetim Kurulu Başkanı Nezh Barut, İEİS'in yönetim kurulu üyelerinin de katılımıyla düzenlenen toplantıda yaptığı konuşmada, 'Dünyanın en büyük ilaç tüketicileri Amerika, Çin, Japonya ve Almanya. Biz ortalamada bakıldığı zaman 16. Sıradayız' ifadelerini kullanıyor.

Türkiye'de ilaç pazarının 7 milyar dolar büyüklüğünde olduğunu belirten Barut, "2017 yılı rakamlarına bakıldığında Türkiye'deki ilaç satışı IMS verilerine göre 24,2 milyar lira. İlaç kutu satışı ise 2,3 milyar olmuş" demiş.

Barut, "Endüstrimizde çalışan sayısı şu anda 35 bin civarında, 5 yılda yüzde 18 arttı. Mesela Abdi İbrahim'de 4 bin kişi çalışıyor. 2018 senesinde 500 kişi daha alacağız. Endüstri olarak kapasitemiz arttığı için çalışan sayımızı da artırıyoruz" diye konuşmuş.

Nezh Barut, Türkiye'nin en stratejik sektörlerinden birisi için çalıştıklarının bilincinde olduklarını belirterek "Tesislerimiz gelişmiş ülkelerdeki birçok benzerinden daha ileri düzeyde. Yüksek üretim teknolojisine ve kapasitesine sahip bu tesislerle sanayici olarak sektörümüz ve ülkemiz adına gurur duyuyoruz" açıklamasında bulunmuş.

Ar-Ge, üretim, istihdam ve ihracat odaklı bir vizyonla çalıştıklarının altını çizen Barut, Türkiye ilaç sektörünün oyuncularını ve 100 yıllık bir endüstrinin bugünkü temsilcileri

olarak Türkiye'nin ekonomik kalkınması, sanayi dönüşümü hedefi, refahı ve istikrarı için tüm emeklerini, zamanlarını ve sermayelerini ortaya koyduklarını ifade etmiş ve Türkiye ilaç sektörünün son yıllarda hayata geçirilen yerleşme ve teknolojik dönüşüm hamlelerinin odağındaki sektörlerden biri olduğunu kaydetmiş.

"Sağlık Bakanlığımızın önderliğinde yürütülen ilaç sektöründe ithalden imale geçiş uygulamasıyla endüstrimizde ithal ettiğimiz pek çok ürünün yurt içinde üretimi sağlanacak. Bu süreç zarfında yeni teknolojilere yatırım yapıyoruz, kapasite kullanımımızı ve istihdamımızı artırıyoruz. Yerleşme uygulaması ile doğal olarak, ithalatımız azalacak. Ancak dış ticaretimizdeki iyileşme bununla sınırlı kalmayacak. Zira global firmalarla yaptığımız üretim anlaşmaları aynı zamanda söz konusu ürünlerin ihracatını da içerdiği için ihracatımız da artacak" diyen Barut, Ar-Ge, üretim, istihdam ve ihracat odaklı bir vizyonla hem Türkiye hem de ilaç endüstrisinin geleceği için çalıştıklarını belirten Barut, daha çok Ar-Ge, daha çok yatırım ve daha çok üretimle ek istihdam sağladıklarını, endüstrideki çalışan sayısının son 5 yılda yüzde 18 artarak 35 bine ulaştığını ifade etmiş.

Bugün ilaçta gelişimin temel lokomotifinin Ar-Ge ve biyoteknoloji olduğuna işaret eden Barut, "Bu konuda çok bilinçli bir şekilde önemli yatırımlar yapıyoruz. Sadece yurt

içi pazara ürün sağlamakla kalmıyoruz, ihracatımızı artırmak için de var gücümüzle çalışıyoruz. 150'den fazla ülke ihraçat gerçekleştiriyoruz" ifadelerini kullanmış.

İlaç Sektörümüzün bu pozitif değerlendirmesinden sonra, KPMG Türkiye'nin "İlaç Sektörel Bakış-2018" raporuna bakıyoruz. Rapor şöyle:

"Türkiye ilaç pazarı

Günümüzde 20 milyar TL'yi aşkın yıllık satış hacmi ile dünyanın 16. büyük ilaç pazarı konumunda olan Türkiye'de ilaç sektörü hızlı bir büyüme eğilimi gösteriyor. Çok sayıda yerli ve yabancı firmanın yer aldığı parçalı bir yapıya sahip olan ilaç sektörünün büyümesinde, nüfusun yaşlanması, yerli ve yabancı oyuncu sayısının artması, yeni ürünlerin pazara çıkması gibi birçok sebebin yanı sıra hastane kanalının da önemli bir payı olduğunu söyleyebiliriz. Hastane kanalı, özel ve kamu yatırımlarıyla 2016 verilerine göre yüzde 28 oranında büyüme gerçekleştirdi. Diğer yanda ilaç satışlarında Türkiye'de 25 binden fazla bağımsız eczanenin oluşturduğu perakende ilaç pazarı da 2016 verileriyle yüzde 15 oranında büyüdü.

Son beş yılı değerlendirdiğimizde; 2012 yılında 12,9 milyar TL düzeyinde olan ilaç pazarı, 2016 yılsonuna kadar yüzde 60'a yakın bir oranda büyüdü. 2016 yılında hastane ve eczane kanalları toplamında 20,6 milyar TL düzeyinde bir satış yapıldı. Kutu ölçeğinde ise 2,2 milyar'lık bir hacme ulaşıldı.

Türkiye ilaç pazarında 2017'nin ilk yarısında ise hastane ve eczane kanallarının toplamında 2016'nın aynı dönemine oranla yüzde 16'lık bir artış gerçekleşti. İlk altı aylık dönemde, toplam satış miktarı 2016'da 10,2 milyar TL olarak gerçekleşmişken, 2017'de bu rakam 11,9 milyar TL oldu. Kutu satış adetlerinde yüzde 1,1 oranında bir azalma olduğu halde satış gelirlerinde görülen önemli yükselmenin birkaç sebebi olduğunu görüyoruz.

Öncelikle 2017'de pazarın değer bazında büyümesine en çok katkı sağlayan faktörün fiyat artışları olduğunu belirtelim. Yüzde 16 olarak gerçekleşen büyümenin (1.635 milyon TL) 9,9 puanı (1.015 milyon TL) mevcut portföydeki fiyat artışından kaynaklandı. Fiyat artışlarında Türk Lirası'nın aynı dönemde yabancı para birimlerine karşı

yaşadığı değer kaybının önemli bir etkisi var. Fiyat artışına kutu ortalamasında baktığımızda 2016 yılının ilk 6 ayında 9,2 TL olan ortalama kutu fiyatının 2017 aynı döneminde yüzde 17,3 artarak 10,8 TL'ye ulaştığını görüyoruz.

Ayrıca satışların kutu hacmi bazında düşmesi, sektörün büyüme rakamına 213 milyon TL düzeyinde bir negatif etki yaptı. Bu etki gerçekleşmemiş olsaydı sektörün büyümesi 2017 ilk 6 ayında yüzde 18 düzeyine erişecekti.

Pazarda görülen büyümeye pozitif etki yapan bir diğer faktör ise, mevcut ilaçların satış dağılımındaki değişiklikler oldu. Düşük fiyatlı ürünlerden, daha yüksek fiyatlı ürünlere yönelik hacim değişikliğinin büyüme oranına 534 milyon TL düzeyinde ve yüzde 5,2 pozitif yönde bir katkısı oldu.

Büyüme oranını etkileyen bir başka faktör de pazara sunulan yeni ilaçlar oldu. İlaç pazarına 2017'nin ilk yarısında tamamı reçeteli statüde toplam 250 ilaç girdi. Bu ilaçlar sektöre toplamda 299 milyon TL, oransal olarak da yüzde 2,9 pozitif etki yaptı.

Pazara yeni giren ürünler 2017 ilk yarı yıl sonuçları

| | |
|-----------------------|------------|
| İlaç | 250 |
| Eşdeğer | 194 |
| - İthal | 13 |
| - İmal | 181 |
| Referans | 56 |
| - Eşdeğeri Yok | 10 |
| - Eşdeğeri Var | 46 |

Kaynak: IMS, İEİS

Dış Ticaret:

Ülkemizin 2010 yılında 603 milyon dolar düzeyinde gerçekleşen ilaç ihracatı, 6 yıllık süre içinde yüzde 43,1 artış göstererek 2016 yıl sonunda 863 milyon dolara ulaştı. Ancak 2017 Ağustos itibarıyla incelediğimiz sektör ihracatının ivmesini kaybederek düşüşe geçtiğini görüyoruz. 2017 yılının ilk 8 ayında ilaç ihracatı, 2016 yılının aynı dönemine göre yüzde 18,7 oranında daraldı ve 492 milyon dolar düzeyinde gerçekleşti.



Dış ticaretle ilaç ihracatının önemini ortaya koymak gerekiyor. Türkiye'nin kilogram başına ortalama ihracat değeri yaklaşık 1,5 dolar düzeyindeyken ilaç sektörünün kilogram başı ihracat değeri 2016 yılsonunda ortalama 29 dolar olarak gerçekleşti.

Öte yandan yıllık ilaç ithalatı 2010-2016 yılları arasında toplamda yüzde 4,1 artış kaydetti.

2013 ve 2014 yıllarında artan ithalat rakamları, 2015'de yüzde 2,7 düzeyinde gerilemiş ve 4,6 milyar dolar olarak gerçekleşmişti. Böylece 2015 yılında dış ticaret açığı 3,6 milyar dolara düşmüş ve ihracatın ithalatı karşılama oranı 6 yılda 9 puan artarak, yüzde 20'ye ulaşmıştı.

Ancak ihracatın ithalatı karşılama oranında gözlenen iyileşme sürdürülemedi ve gerileme gözlemlendi. İlaç ithalatı 2016 yılında yüzde 1,8 oranında gerilemesine ve 4,5 milyar dolar düzeyine inmesine rağmen ihracatta yaşanan düşüş nedeniyle ihracatın ithalatı karşılama oranı yüzde 19,1 düzeyine inerek kritik yüzde 20 sınırının altına düşmüş oldu. Bu eğilim 2017 yılının ilk 8 ayında da devam ederek ihracatın ithalatı karşılama oranı yüzde 16,5 seviyesine kadar geriledi.

İstihdam:

TÜİK verilerine göre 2010 yılında ilaç sektörü ülkemizde 31.500 kişiyi istihdam ediyordu. 2012 yılında 29 bin düzeyine kadar gerileyen ilaç sektörü istihdamı 2010'daki düzeyine tekrar ancak 2015 yılsonunda ulaştı. TÜİK tarafından ilan edilen son istihdam rakamları 2015 yılına ait ancak TÜİK'in 2015 yılı resmi verilerine 2016 ve 2017'deki SGK'lı sayısındaki artış oranlarını eklediğimizde sektör istihdamının 2016 yılı için ortalama 32 bin, 2017 yılında ise 34 bin düzeyinde olduğunu tahmin ediyoruz. Ayrıca 2017 yılsonu sektörel istihdam tahminleri Türkiye'de en yüksek işe alım potansiyelinin ilaç sektöründe olduğunu gösteriyor.

Üretim:

Sanayi üretim endeksi verilerine göre, 2014'ten bu yana çift haneli büyüme yakalayan ilaç sektöründe üretim, 2016'da da bir önceki yıla göre yüzde 14,8 artış gösterdi. 2017'nin ilk 10 ayında gerçekleşen üretim endeksi geçen senenin oranlarıyla paralellik gösteriyor. 2017 ve 2016 yıllarını aylık olarak karşılaştırdığımızda, yıla yüksek bir endekse girildiği, kışın sona ermesiyle Mart ayında üretimde bir düşme olduğu, Ağustos ayında Ocak ayından sonra gerçekleşen en büyük üretim hacmine ulaşıldığı görülüyor. 2016 yılıyla paralel bir görüntü sergileyen 2017 üretim en-

deksi, ilaç sektörünün 2017 yılını da yaklaşık yüzde 10'luk bir üretim artışıyla sonuçlandıracağını gösteriyor.

Ayrıca hükümetin eylem planında da yer alan yerli üretimin desteklenmesine yönelik kamu politikalarının hayata geçirilmeye başlanması, ilaç sektörünün üretim hacminin artması yönünde bir beklenti oluşturuyor.

Sektördeki önemli üreticiler:

İEİS verilerine göre Türkiye ilaç sektöründe faaliyet gösteren 69 firma, 74 tesiste üretim yapıyor ve bu firmaların 15 tanesi çok uluslu. İlaç üretiminde kullanılan hammadelerin yaklaşık yüzde 80'i yurt dışından temin edilmekle birlikte, yurt içi inde 6'sı yerli olmak üzere toplam 12 tesis hammadde üretimi yapıyor. Toplam 10 hammadde üretim tesisinin 3'ü ise çok uluslu firmalara ait.

Türkiye'deki yabancı sermayeli ilaç firması sayısı 57. Aralık 2017 tarihi itibarıyla Türkiye İlaç Sektör Rehberi'nde listelenmiş firma sayısı 299 iken, sektörde 24 akredite Ar-Ge merkezi bulunuyor.

Dünyanın en büyük 10 ilaç üreticisinin tümünün Türkiye Pazarında satışı bulunuyor. İlk 3 sırada yer alan Pfizer, Novartis ve Sanofi'nin Türkiye'de üretim tesisleri de yer alıyor. Ayrıca ülkemiz bazı uluslararası ilaç firmalarının üretim ve/veya satış konusunda bölgesel merkezi konumunda.

İSO 500 listesinde yer alan 6 ilaç sektörü oyuncusundan en büyüğü olan Abdi İbrahim, üretimden satışlar bazında Türkiye'nin 117. en büyük sanayi şirketi. Abdi İbrahim'i 158. sırada Bayer Türk, 187. sırada Deva Holding, 213. sırada Koçak Farma, 287. sırada Nobel İlaç ve 440. sırada Santa Farma izliyor. İSO İkinci 500 firmanın arasında ise sırasıyla İ.E. Ulagay, Ali Raif İlaç ve Biofarma bulunuyor.

İSO 500'de yer alan ilaç firmaları, TL

| | |
|--|-------------|
| 117. Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş. | 832.747.305 |
| 158. Bayer Türk Kimya Sanayii Ltd. Şti. | 681.533.022 |
| 187. Deva Holding A.Ş. | 589.429.456 |
| 213. Koçak Farma İlaç ve Kimya Sanayi A.Ş. | 530.899.204 |
| 287. Nobel İlaç San. ve Tic. A.Ş. | 421.114.527 |
| 440. Santa Farma İlaç Sanayii A.Ş. | 266.952.592 |

Kaynak: İSO, Temmuz 2017

Türkiye ilaç sektörü ve Ar-Ge:

Türkiye ilaç sektörü, 24 akredite Ar-Ge merkezi, 1053 Ar-Ge çalışanı, 596 tamamlanan ve 571 devam etmekte olan proje ile, ülkemiz inovasyonunda ve sanayi dönüşümünün gerçekleşmesinde önemli bir paya sahip. Sektörün 126 patent başvurusu ve 9 tescil edilmiş patenti bulunuyor. Katma değeri bu denli yüksek bir sektördeki her bir patentin Türkiye için büyük önemi olduğunu düşünüyoruz. İlaç talebini yüzde 80'i aşan oranlarda ithalat yoluyla sağlayan Türkiye'de Ar-Ge yatırımlarının geliştirilmesi için devlet de önemli adımlar atıyor.

İlaç sektöründe Ar-Ge harcamaları, 2010'da 92,1 milyon TL dü zeyinde iken yüzde 154 artış göstererek 2015'te 234,3 milyon TL'ye ulaşmıştır. Bu artış, bileşik yıllık yüzde 21, üretici fiyatları bazında yüzde 82 oranında reel bir büyümeye işaret ediyor.

Akredite Ar-Ge merkezi sayısının 2010 yılında 4 iken bugün 24'e ulaşmış olması, sektörün Ar-Ge alanındaki gelişimine işaret ediyor. Ancak bu gelişmelere rağmen ülkemizin henüz potansiyelinin altında bir inovasyon faaliyeti içerisinde olduğunu söylemeliyiz. Devlet, üniversite ve sektör işbirliğinin güçlenmesini ve Ar-Ge ve inovasyonu destekleyen bir kültür oluşturulmasını, bu eksikliği gidermek için atılabilecek öncelikli adımlar olarak sıralayabiliriz. T.C. Kalkınma Bakanlığı'nın "Onuncu Kalkınma Planı" çerçevesinde 2014 yılında yayımladığı "Sağlık Endüstrilerinde Yapısal Dönüşüm Eylem Planı" ile, uzun vadede Türkiye'nin küresel bir ilaç Ar-Ge ve üretim merkezi olması, ilaç alanında rekabetçi bir konuma ulaşması hedefleniyor. Bu plan doğrultusunda, küresel klinik araştırma yatırımlarından Türkiye'nin aldığı payın ve yürütülen klinik araştırma sayısının yıl bazında yüzde 25 oranında artması bekleniyor."



İLAÇ SEKTÖRÜNÜN DURUMU



KPMG Türkiye'nin "İlaç Sektörel Bakış-2018" raporunun "İlaç Sektörü Durum Analizi" ise şöyle:

GÜÇLÜ YÖNLER

- Türkiye ilaç sektörü üretim kapasitesi, standartlar ve teknoloji açısından gelişmiş bir yapıya sahip.
- Sağlıkta dönüşüm programı çerçevesinde oluşturulan referans fiyat uygulaması ve hastanelerde ilaç satışının durdurulması perakende pazarını geliştiriyor.
- Dünyanın en büyük 10 üreticisi Türkiye'de faaliyet gösteriyor. Hastane yatırımlarının artışı sağlık sektörüne ivme

kazandırıyor.

- Sektör, eğitim seviyesi yüksek nitelikli iş gücüne ulaşabiliyor. İlaç sektörünün itibarı yetenekli adayları çekmede son derece etkili.

FIRSATLAR

- Hızlı nüfus artışı, ortalama yaşam süresindeki artış, değişen demografik yapı ve kişi başına ilaç tüketiminin düşük olması, sektörün önümüzdeki yıllarda büyümeye devam edeceği anlamına geliyor.
- Artan sağlık turizmi ve bu konuda sağlanan devlet teşvik-



leri de sektörün büyümesini destekliyor.

- Dünyada gelişmekte olan pazarların yüksek büyüme hızları, pazar dağılımını değiştiriyor, bu durum Türkiye lehine etki yaratabilir.
- Yurt içi üretimi desteklemek üzere, yurt dışından ilaç girişini zorlaştıran düzenlemeler ve vergi uygulamaları yerli üretici için fırsat ortamı yaratıyor.
- Sektörün mevcut kapasitesinin daha verimli bir şekilde değerlendirilmesi ve ileriye taşınması amacıyla Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca 2015- 2018 dönemi için oluşturulan 'Türkiye İlaç Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı' sektör oyuncularına fırsat ortamı sağlıyor.
- Moleküler biyoloji ve rekombinant tekniklerinde kaydedilen önemli gelişmeler sayesinde biyoteknolojik ilaç üretimi hızlandı ve bu alanda hala önemli fırsatlar var.
- Türkiye, aralarında İsviçre, ABD, İngiltere, İrlanda, Almanya, Kanada, Japonya ve Avustralya'nın da yer aldığı 'Uluslararası İlaç Denetim Birliği' üyeliğine kabul edildi. Üyelik ile Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunca yapılan tüm denetimler dünyada kabul görecektir, ülkede üretilen ilaçların kalitesi ve güvenliği tescil edilmiş olacak ve ilaçların dünya pazarına açılmasının önündeki teknik engeller ortadan kalkacak.
- İhracatta yeni pazarlara açılma eğilimi, sektör üreticilerine henüz kullanılmamış fırsatlar yaratıyor.

ZAYIF YÖNLER

- Türkiye ilaç konusunda net bir ithalatçı konumunda.
- Sektörün en önemli sorunu çok yüksek dış ticaret açığı.
- İlaç üretiminde kullanılan hammaddeler de ağırlıklı olarak ithal ediliyor.
- Satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen ilaç harcaması yıllık 86 dolar ile gelişmiş ülkelerin çok gerisinde.
- Dövizdeki hareketlilik üretici ve yatırımcı firmaları negatif etkiliyor.
- İthal ürünlerin ruhsatlandırma süreçlerindeki zorluklar zaman kaybına neden oluyor.

TEHDİTLER

- İlaç sektöründeki regülasyon yoğunluğu sektör firmalarına olumsuz etki ediyor. Ruhsatlandırma süreci, patent yasası, fikri mülkiyet hakkı gibi düzenlemelerin sıklığı sektör için uzun dönemde yarar getirirse bile hız kesici bir etki yaratıyor.
- Sağlıkta reform süreciyle birlikte 2004 yılında ilaçta referans fiyat uygulamasına geçilmiş, Türkiye'deki hastaların Avrupa ülkelerindeki orijinal ilaçlara en ucuz fiyatlarla ulaşabilmesi sağlanmıştır. Ancak, uygulamada referans fiyatların TL'ye dönüştürüldüğü euro kurunun mevcut düzeyinin oldukça altında belirlenmesi, piyasada faaliyet gösteren firmalar için sıkıntı yaratıyor.



•Tıp ve eczacılık açısından zengin insan kaynaklarına sahip olunmasına rağmen, Ar-Ge yatırımlarındaki ve araştırma olanaklarındaki kısıtlardan dolayı bu kaynaktan yeterince faydalanılamıyor.

•İlaç sektörünün en büyük alıcısı konumundaki kamu kesiminin, tasarruf nedeniyle getirdiği düzenlemeler üretici firmaların kar marjlarını olumsuz etkiliyor.

•Ar-Ge ve inovasyon kültürünün gelişmemiş olması, maliyetlerin yüksekliği ve kar marjlarındaki hareketlilik, Türkiye'nin katma değeri yüksek ilaç sektöründe ilaç geliştiricisi olarak geride kalması sonucunu doğuruyor.

•Çevre ülkelerdeki jeopolitik sıkıntılar ve bazı ülkelerin fiyat sistemlerinde Türkiye'yi referans alması ihracat üzerinde baskı yapıyor.

2018 Projeksiyonu:

Türkiye'de çok büyük ölçüde kamu tarafından karşılanan sağlık harcamalarını kontrol altında tutabilmek ve kamu bütçesine olan etkisini azaltabilmek için referans ilaç fiyatlaması sistemi uygulanıyor. Bu sistem çerçevesindeki en önemli kriterlerden biri de hangi kur ile euro fiyatların TL'ye dönüleceğidir. 29 Eylül 2017'de yayımlanan Beşeri Tıbbi Ürünlerin Fiyatlandırılması Tebliği'ne göre, Fiyat Değerlendirme Komisyonu, her yılın ilk 45 günü içerisinde

toplanarak ilaçların fiyatlandırılmasında kullanılacak euro kurunu ilan edecek. 2018 başında açıklanacak euro kuru, ilaç fiyatlarının TL bazında yeniden belirleneceği anlamına geldiğinden, bütçe dengeleri ve ilaç şirketlerinin karlılığı açısından büyük önem taşıyor. Fiyatlamada kullanılan euro kuru 2009 ila 2015 yılları arasında 1,9595 seviyesine sabitlenmişken, kur zaman içinde gerçekleşen kademeli artışlar ile 2017 yılında 2,3421'e yükselmiş durumda.

Mevzuata göre, söz konusu euro kuru, Merkez Bankası tarafından açıklanan bir önceki yıla ait ortalama kurun yüzde 70'i oranında hesaplanıyor. Mevzuattaki kuralın geçerli olduğu varsayımıyla, 2018 başında açıklanacak yeni euro kurunun 3'e yakın olacağı öngörülebilir. Türkiye'deki ilaç harcamalarının yüzde 85-90'ı devlet tarafından karşılandığından, bu durumun kamu bütçesine ilave yük getireceği göz ardı edilmemelidir.

Mevcut durumda Türkiye'deki ilaç satışlarına bakıldığında, değer bazında satılan ilaçların yaklaşık yüzde 68'i orijinal, yüzde 32'si jenerik; kutu bazında yüzde 44'ü orijinal, yüzde 56'sı jenerik ilaçlardan oluşuyor. İlaç fiyatlarının 2015'ten bu yana euro kuru güncellemesiyle yukarı yönlü artışı nedeniyle son yıllarda referans ürün payının artışa geçtiği



gözleniyor. 2018'de de bu trendin devam etmesi bekleniyor. Tüketime bakılırsa; son yıllarda değer bazında onkoloji ve kan ürünleri tüketiminin arttığı, buna karşın kardiyovasküler ve antibiyotik tüketiminin azaldığı görülüyor. Bu eğilim de 2018 yılında devam edebilir.

Türkiye'de üretilen ürünlerin değer bazında yaklaşık yüzde 57'si ithal, yüzde 43'ü ise yerel üretimdir. Yerel üretim ise çok büyük oranda jenerik ilaç üretimine dayanıyor. İlaç üretimi için gerekli etken hammaddelerin de yaklaşık yüzde 80'i ithal ediliyor. Bu verilere göre Türkiye ilaç sektörünün ithalat bağımlılığı yüksek bir sektör olduğu açıkça görülüyor. 64. Hükümet Aksiyon Planı ve 10. Kalkınma Planı'nda ilaç sektörü öncelikli sektörler arasında sayılarak yerel üretimin artırılması hedeflenmiştir. Son yıllarda 'ilaçta yerelleşme' sloganı ile bilinen uygulamaların 2018 yılında da artarak devam etmesini bekliyoruz. Mevzuatta yerel üretimi teşvik eden düzenlemeler yer alıyor. Bu politikaların bir sonucu olarak çok uluslu ilaç şirketleri ile yerel ilaç şirketleri arasındaki işbirlikleri 2018 yılında da artarak devam edecektir.

İleri teknoloji grubunda yer alan ilaç üretimi ve Ar-Ge'si için yapılan yatırım ve harcamaların teşvik edilmesi 2018 yılın-

da da sürecektir. Biyoteknoloji ve biyobenzer ilaçların toplam ilaçlar içindeki payının küresel ölçekte artış trendinde olduğu gözlemleniyor. Mevcut durumda Türkiye'de satılan ilaçların yüzde 13'ü biyoteknolojik iken yüzde 87'si kimyasal. Ancak son beş yılın verilerine bakıldığında trendin çok hızlı arttığını gözlemliyoruz. Biyoteknoloji ve biyobenzer ürünler alanında her yıl ortalama yüzde 50 civarında artış görülüyor.

Referans ilaç fiyatlaması sisteminde biyobenzer ürünler teşvik ediliyor. İlerleyen dönemde Çin, Güney Kore, Hindistan gibi biyobenzer ilaç üretimi konusunda öne çıkan ülkelerdeki şirketlerin Türkiye pazarına daha yoğun ilgi göstermesi ve işbirliklerine gitmesi bekleniyor.

Yeni büyük şehir hastanelerinin hayata geçmesi ve sağlık hizmetlerine ulaşmanın daha da kolaylaşması ile birlikte ilaç sektörüne olan fiziki talep 2018 yılında da canlılığını koruyacaktır.

Daha geniş bir çerçeveden küresel ölçekte değerlendirdiğimizde; KPMG'nin ilaç sektörünü gelecekte derinden etkilemesi beklenen trendleri ele aldığı 2030 senaryolarını içeren "Pharma Outlook 2030" raporuna göre, ilaç firmalarının bir kısmı artık sektördeki fiyat baskısının yanı sıra, hastalığı önleme, teşhis ve gerçek tedavi eğilimlerinin öneminin far-



kına varmaya başlıyor. Bu farkındalık, kurulu düzeni tehdit ederek yeni rekabet alanlarının kapısını aralıyor. İlaç şirketlerini, yatırım yaptıkları alanları ve paydaşlarını yeniden gözden geçirmeye yöneltiyor.

Bu bağlamda 'teknoloji', 'genetik' ve 'bağışıklık tedavisi (immunoterapi)', sektörün maruz kaldığı etki karşısında gelecekte öne çıkacak gözde alanlar olarak göze çarpıyor.

Son olarak, İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği-İKMİB sitesinde de yer alan Şubat 2018 tarihli "İlaç Sektörü Gelecek Araştırması Çalıştayı Sonuç Raporu"ndan aktarıyoruz:

“Genel Tespitler:

İlaç Sektörü Gelecek Araştırması Çalıştayı süresince sektör paydaşları tarafından ifade edilen ve öne çıkan başlıca sorunlar:

1. Türkiye'deki fiyatların ihracat yapılan ülkelerde referans fiyat olarak alınıyor olması ihracatı zorlaştırmaktadır.
2. Döviz kurlarındaki değişikliklerden dolayı üretici firmalar yılda 2-3 kez hammadde ve ambalaj konusunda fiyat artışıyla karşılaşmakta ve maliyetler artmaktadır.
3. Yurtdışı ruhsatlandırma ve ihale ülke sınıflandırılmasında

Türkiye sorun yaşamaktadır.

4. İhracat yapılan ülkelerdeki siyasi istikrarsızlıklar, ekonomik problemler ve korumacılık eğilimi ihracatı olumsuz etkilemektedir.

5. Biyo-teknoloji, know-how ve teknoloji transferi gerçek anlamda ülkemize çekilememektedir.

6. Dış temsilciliklerde bulunan ticaret müşaviri, ataşeler ve sivil toplum kuruluşlarından yeterli destek alınamamaktadır.

7. Avrupa'da seri serbest bırakma zorunluluğu, PIC/S ile bu yaptırımın ortadan kaldırılması, Türkiye'den bir laboratuvarın bu konuda akredite olmaması ihracatı zorlaştırmaktadır.

8. Türkiye'nin çevresinde yer alan ülkeler resmi üretici ve dağıtımıcılar yerine depolar aracılığıyla ürün satın almayı tercih etmektedirler.

9. Az gelişmiş olan bazı ülkelerdeki grup denetimcilerinin yeterli eğitim seviyesinde olmaması, Türkiye'de denetim süreci olumsuz etkilenmektedir.

10. Bürokratik süreçler, belgelerin temini, teşvikler konusunda belirsizlikler ve gecikmeler yaşanmaktadır.

11. Türkiye'deki referans fiyatlar yurt dışındaki satış fiyatlarını ve ihracat değerini düşürmektedir.

12. Paralel ihracata neden olan ecza depoları firma onayı olmadan ihracat yapmakta ve ihracat fiyatını düşürmektedir.



13. Serbest bırakma analizlerinin yapılacağı uluslararası geçerliliği olan GLP sertifikasına sahip laboratuvarlar bulunmamaktadır, pre-klinik çalışmalarla ilgili mevzuat oluşturulmamıştır.

14. Nitelikli personel eksikliği yaşanmaktadır.

15. Sağlık Bakanlığı ruhsat ücretleri ve noter ücretleri yüksektir. Hammadde alımlarında uygulanan KDV ve GV'lerinde yüksek oranlar uygulanmaktadır.

16. Hammaddede dışa bağımlılık, ülkemizde hammaddelerin üretilmemesi, üretildiği takdirde maliyetli olması ve ölçek yetersizliği sorunlara yol açmaktadır.

Sonuç:

Çalıştay bulguları, sektöre yönelik olarak uzun süredir mevcut olan problemleri vurgulamasının yanında özellikle son dönemde ortaya çıkan ve daha acil önlemler gerektiren problemlerin de altını çizmektedir. Sektörün uzun süredir yaşadığı/bildiği problemler belki daha orta ve uzun vadede yapısal değişiklikler ve iyileştirmeler gerektirmekle birlikte, son dönemde ortaya çıkan, özellikle yakın coğrafyamızdaki pazarlarda yaşanan kayıplar ise öncelikli ve zaman kaybetmeden ele alınması gereken bir husustur.

Bürokratik süreçler, belgelerin temini, teşvikler konularında belirsizlikler ve gecikmelerle ilgili pek çok sorun dile getiril-

miştir. İstenen belgelerin azaltılması, destek ödemelerinin daha kısa sürede ödenmesi İKMİB tarafında tüm ihracatçılara belgeler, süreçler ile ilgili eğitimler verilmesi, Sağlık Bakanlığı içinde sağlık sektörünün temsil edilmesi, Dış Ekonomik İşler Konseyi'nde ilaçla ilgili bir alt başlık kurulması, bürokratik süreçlerin basit, anlaşılır hale getirilmesi önerilmektedir.

Türkiye'deki fiyatların ihracat yapılan ülkelerde referans fiyat olarak alınıyor olması sektörü çok zorlamaktadır. Bu sorun Sağlık Bakanlığının ilaç fiyatlarını sabit kur üzerinden değil güncel kur üzerinden Euro olarak belirlemesi ile çözülebilir. ihracat yapılacak ülke fiyat sertifikasında Euro/USD para birimi kullanılabilir. TİTCK tarafından hesaplanan fiyatlar ile geri ödeme kurumu tarafından hesaplanan fiyatlar ayrılabilir (PSF ve KF). Buna ek olarak fiyat sertifikasında indirim öncesi fiyat verilebilir, sektör firmaları, kurumlar fiyat konusunda bir araya gelerek ortak bir strateji belirleyebilir.

Döviz kurlarındaki değişiklikler üretici firmaların yılda 2-3 kez hammadde ve ambalaj konusunda fiyat artışı yaşamasına neden olmaktadır. FDK marifetiyle bu şekilde sorun yaşayan firmalara sıkıntıya girilen her ürün için yeniden fiyat ve zam alma imkanı tanınmaktadır. Bunun firmalar tarafın-



da farkındalığının artırılması gerekmektedir.

Dışarıya olan hammadde bağımlılığını azaltmak için hangi hammaddelerin ithal edildiğinin listesi oluşturmak, Türkiye'de ana üretici konumundaki firmalarla görüşülerek üretim kapasiteleri ve neler ürettiklerine dair bir envanter oluşturmak yurtdışından ithal edilen hammaddelerin burada ortak olarak üretimini sağlamak düşünülebilir.

Ruhsatlandırma ve ihale ülke sınıflandırılmasında pek çok sorun yaşanmaktadır. PIC/S ikili anlaşmalarda dengeli bir yol izlenmelidir. Ülkenin çıkarları dikkate alınmalıdır. Bu konuda ihracat yapan firmaların fikirleri alınmalı, sürece firmalar katılmalıdır. Ekonomi Bakanlığı ruhsat başvuruları için teşvik mekanizmaları geliştirilebilir. Turquality'e giriş kolaylaştırılabilir. Türkiye'deki laboratuvarların akredite olabilmesi için destek mekanizmaları geliştirilebilir, bu konuda eğitim programları geliştirilebilir, akreditasyon zorunlu tutulabilir. İhracat yapılan ülkelerdeki siyasi istikrarsızlıkların, ekonomik problemlerin ve korumacılık eğiliminin artması ciddi bir sorun olarak görülmektedir. Ülkeler yerelleşme sürecinde teknik engeller uygulamaktadır, Türkiye'de aynı yöntemlerle karşılık verebilir. Yabancı firmaların yerel üreticilerle ortak yatırım yapması şart koşulabilir. yerel işbirliklerinde devletin katılımıyla konsorsiyum oluşturulabilir.

Paralel ihracata neden olan ecza depolarının firma onayı olmadan ihracat yapmaları ve ihracat fiyatını düşürmeleri sektör için problem oluşturmaktadır. BU sorun ihracatı yapılan ürünün ruhsat sahibi tarafından izninin verilmesinin zorunlu hale getirilmesi, gümrükten ürün geçerken bu izin belgesinin istenmesi ile çözülebilir.

Serbest bırakma analizlerinin yapılacağı uluslararası geçerliliği olan GLP sertifikasına sahip laboratuvarların bulunmamasına, pre-klinik çalışmalarla ilgili mevzuat oluşturulmaması önemli bir

sorun olarak ifade edilmiştir. Bununla beraber faz 1 ve biyo-ş-değerlik çalışmalarının GCP sertifikasına sahip merkezlerde yürütüldüğü ve bu doğrultuda ilgili merkezlerin TITCK tarafından periyodik olarak denetlendiği, merkezlerden elde edilen verilerin uluslararası geçerliliğe sahip olduğu, bu veriler ile Avrupa ülkeleri dahil çeşitli ülkelerde alınmış ruhsatlar olduğu da söylenmiştir. Faz 2,3 ve 4 çalışmalar ilaç ve biyolojik ürünlerin klinik araştırmaları hakkında yönetmelik'te belirtilen merkezlerde GCP koşullarına uygun olarak gerçekleştirildiği ve uluslararası standartlarda hizmet verildiği ve ülkemizde yürütülen çok sayıda uluslararası çok merkezli klinik araştırma bulunduğu vurgulanmaktadır. Pre-klinik çalışma yapabilen kurumların yeterliliklerinin ve sayılarının artırılması, EMA klinik araştırmalar yönetmeliğinin çevirisinin yapıp dağıtılması bu konudaki önerilerdir.

Nitelikli personel eksikliği gündemi oluşturan bir başka konudur. Firmaların üniversitelerden hizmet almaları, sanayi-üniversite ortak çalışmalarının geliştirilmesi, sanayi-üniversite işbirliğini geliştirecek eğitim programlarının oluşturulması bu konudaki köklü adımlardan biri olabilir. Yurtdışındaki yetkin Türk bilim insanlarının ülkemizde kurulacak merkezlere/platformlara yönlendirilmeleri, ortaklık kurmaları, yakın ilişki içinde birlikte çalışılması planlanabilir. Yeni iş girişimlerinin yerelleşme/araştırma sürecine entegre edilmesi sağlanabilir, yeni iş girişimleri ve sanayinin bir araya gelmesi için ortamlar oluşturulabilir. TÜSEB ve Veya Sağlık Bakanlığı Üniversitesi biyo-teknoloji alanında dünyadaki bilim insanlarına ulaşarak Türkiye'de sertifikalı eğitimler düzenleyebilir. Bu eğitimlerde akademisyenlerin de bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmelidir. Sektörün ihtiyacı doğrultusunda ve yeni teknoloji geliştirecek şekilde lisansüstü eğitim programlarının düzenlenmesi, nitelikli Ar-Ge ve ruhsatlandırma personeli yetiştirilmesi sağlanabilir.

Biyo-teknoloji, know-how ve teknoloji transferi ülkemize çekilememektedir. Bu konuda diğer ülkelerin kullandığı teşvik modelleri araştırılarak uygulanabilir; diğer ülkelerde kullanılan modellerden biri firmaların ülkeye know-how getirmelerinin zorunlu kılınması, kendi vatandaşlarının eğitilmesi durumunda teşvik verilmesi şeklindedir. Yayın odaklı çalışan üniversitelerle, ürün odaklı çalışan firmaların daha uyumlu çalışmasının alt yapısı oluşturulabilir. Öğrenciler çok bilgili olsa daha bu bilgiyi sanayide nasıl uygulayabileceğini bilmemektedir. Üniversitelerin edinilen bilgiyi daha çok kullanmaya yönelik olarak öğrencileri teşvik etmesi gerekmektedir.

Firmalar doktora öğrencilerini özellikle biyo-teknoloji bölümünde okuması için bu alanda öncü ülkelere gönderebilir, bu yönde burs sağlayabilir, sonrasında istihdam edebilir. Endüstri kendisinde çalışan bir kişiyi haftada bir gün doktora programına gönderebilir, doktora için gerekli harcamayı burs olarak sağlayabilir, üniversiteye doktora süresince gerekli teçhizatı alabilir, bu yönde teşvikler geliştirilebilir. Özellikle Boston, ABD’de biyo-teknoloji konusunda yetkin Türk öğretim görevlileri bulun-

maktadır. Bu kişilerle iletişime geçilerek yanlarında yetiştirilmek üzere öğrenciler gönderilebilir. Bu projeye TÜSEB katkıda bulunabilir.

Yurtdışında yeni iş girişimlerinin satın alınıp firmaların bünyelerine katılması yaygın bir uygulamadır. Firmalar kendi Ar-Ge bölümlerini kurmadan maliyeti düşürmektedir. Bu şekilde zaman alacak projelerde hızla yol almak mümkün olabilmektedir.

Dış temsilciliklerde bulunan ticaret müşaviri, ataşeler ve sivil toplum kuruluşlarından yeterli destek alınmamaktadır. Ekonomi Bakanlığı’ndaki kadro eksiklikleri giderilebilir, var olan ticari ataşelerin ilaç sektörü ile ilgili bilgileri güncellenebilir.

Yeni pazarlara girmeyi başarmış firmaların tecrübeleri irtibat noktası aracılığıyla diğer firmalarla paylaşılabilir. Sağlık sektörü pazarlarına ilişkin bilgi eksikliğini gidermek için firmalar, Sağlık Bakanlığı ve Ticari Ataşelik arasındaki iletişim eksikliğini gidermek için bir sistem kurulabilir, bu sistemin içinde ve hatta Bakanlık içinde İKMİB de yer alabilir.

Her ülkede hizmet içi eğitim verilebilir. Gönderilmeden önce ticari ataşelerin ilaç sektörü hakkında sektör firmaları ya da yetkileri tarafından eğitim almaları sağlanabilir.”



Precision Line – WPSFN

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

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

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

Daha fazla detay için:
www.neugart.com



1998'den bugüne...
"Hayatımız Çocuklarımız"

20. YIL
LÖSEV
Lösemili Çocuklar Vakfı

Daha da Renkleniyor

turuncu

İYİLİĞİN

YARATICILIĞIN

sarı

yeşil

ÜRETMENİN

KARDEŞLİĞİN

turkuaz

mavi

GÜVENİN

KARARLILIĞIN

kırmızı

renği...

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



MEDEL

MEDEL MÜHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

MEDEL Gergi Kontrol Sistemleri
MEDEL Tension Control Systems

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

Precise winding and unwinding
process is very easy with
MEDEL

MEDEL Varsa
Başka Bir İhtiyacınız
Yok Demektir.

If MEDEL There, No Need
Any Other One

www.medelelektronik.com



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

TEKSTİL'İN 2018 HEDEFİ 12 MİLYAR DOLAR İHRACAT



Sanayi Gazetesi'nin Mart 2018 tarih ve "12 Milyar Dolar İhracat Sözü" başlıklı haberine göre, İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği'nin verdiği "İhracat liderleri" ödül töreninde Ekonomi Bakanı Nihat Zeybekci tekstil ve hazır giyim sektörüne yatırım teşvik kapsamına alınacakları müjdesini açıklamış. İTHİB Başkanı İsmail Gülle ise 2017 yılında 10 milyar dolar ihracat yaptıklarını hatırlatarak, salondaki sektör temsilcileri ile birlikte, 2018 yılında 12 milyar dolar ihracatı aşacakları sözünü vermiş. Haberin devamı ise şöyle:

"İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği (İTHİB) 2017 yılında en çok ihracat yapan üyelerini ödüllendirdi. Geceye katılan Ekonomi Bakanı

Nihat Zeybekci, tekstilcilere önemli bir müjde verdi. Bakan Zeybekci'nin tekstil ve hazır giyim sektörünün de yatırım teşvik kapsamına alınacağını açıklamasının ardından, İTHİB Başkanı İsmail Gülle'de salonda bulunan sektör temsilcileri ile birlikte 2018 yılında 12 milyar dolar ihracat sözü verdi. Sektörün yoğun ilgi gösterdiği gecede ihracat performansı ile ilk sırayı AKSA Akriklik A.Ş. alırken, en fazla ülkeye ihracat yapan firma Kadifeteks, en çok katma değer üreten Roja Brode Sanayi ve ihracatını en fazla artıran S3 İplik Sanayi ise özel ödül aldılar.

Gecenin açış konuşmasını yapan İTHİB Yönetim Kurulu Başkanı İsmail Gülle, başarılı olanları ödül-

lendirmenin istikrar için de önemli olduğuna dikkat çekerek, 'İhracatçı Birlikleri olarak yani siz ihracatçıların sesi olarak, şunu çok büyük bir açık yüreklilikle söylemeliyim ki; iş dünyasının, siyasetin ve bürokrasinin bu kadar başarılı olarak bir arada çalıştığı başka bir örnek yoktur. Büyüme, istihdamı, katma değeri ve nihayetinde refahı da ihracata, ihracatçılara borçluyuz. Ekonomi Bakanımıza ihracatçılarımıza sağladıkları Yeşil pasaport, KGF Teminatları, Eximbank Kredileri, Sadeleştirilmiş Devlet Yardımları, Türkiye Tanıtım Grubu çalışmaları ve ihracatçıya sağladığı diğer tüm destekler için bir kez daha şükranlarımızı sunuyorum' dedi.

Dünya'nın en büyük 7., AB'nin en büyük 2. Tedarikçisi Türk tekstil sektörünü dünyanın dört bir yanında bekleyen çok büyük fırsatlar olduğuna dikkat çeken İsmail Gülle, 'Hemen yanı başımızda Afrika gibi Türkiye'ye çok büyük sevgi ve muhabbet besleyen dev bir pazar var. Biz de bu pazarları size açmak, ihracat artışı yakalamak için anlaşmalar yapıyor, girişimlerde bulunuyoruz. Ancak ihracatçının işi bitmez, ihracata destek verenlerin de işi bitmez. Hükümetimizle birlikte gece gündüz çalışarak geçmişte olduğu gibi her türlü engeli aştık. Birlikte aşmaya da devam edeceğiz... Evet, hedefleri büyük koymazsak attığımız adımlar küçük olur.

Bizim küçük adımlarla devam etme lüksümüz yok. Sektörümüz 2017 yılında 10 milyar dolar ihracat gerçekleştirdi. Buradan söz veriyoruz. 2018 yılında ihracatımızı 12 milyar dolara çıkaracağız' diye konuştu. Tekstil sektörünün Türkiye'de bitmeyeceğine işaret eden İTHİB Başkanı Gülle sözlerini şöyle tamamladı: 'Bu sektör 2017 yılının her bir dakikasında 74 bin dolar ihracat yaptı. Türkiye dakika başına 1 milyon 150 bin dolar ihracat yapmayı başarmış bir ülke. 7/24 kesintisiz ihracat yapabilen bir ülke olabilir, sanayi 4.0'ı uluslararası pazarlarda ihracat 4.0 ile geliştirebilirsek, en nihayetinde hepimizin gönlünde yatan aslan olan 'dış ticaret fazlası veren Türkiye'ye' ulaşacağız'.

Peki, Tekstil Sektörümüz, Sayın İsmail Gülle'nin ifade ettiği hedefe ulaşabilir mi? Bu sorunun cevabı

için, İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği-İTHİB'in "Toplam Tekstil ve Hammaddeleri Sektörü 2018 Yılı Mayıs Ayı İhracatı Performans Raporu"na bakıyoruz. Rapordaki verileri aktarıyoruz:

TEKSTİL VE HAMMADDELERİ SEKTÖRÜ 2018 YILI NİSAN AYI İHRACAT PERFORMANSI

Türkiye'nin toplam tekstil ve hammaddeleri sektörü ihracatı, 2018 yılının Mayıs ayında %11,6 oranında artış ile 929 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir. 2018 yılı Ocak - Mayıs dönemi toplam tekstil ve hammaddeleri ihracatı ise %9,5 oranında artış ile 4,5 milyar dolar değerinde kaydedilmiştir.

2018 yılı Mayıs ayında Türkiye'nin genel ihracatı %12,2 oranında artarak 13,9 milyar dolar değerinde gerçekleşmiştir. Bu dönemde sanayi ürünleri ihracatı ise %12,6 oranında artmış ve 11,6 milyar dolar değerinde gerçekleşmiştir.

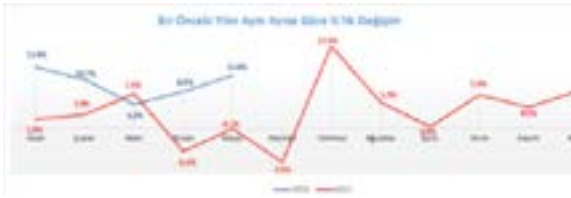
2018 yılı Mayıs ayında toplam tekstil ve hammaddeleri sektörü ihracatının genel ihracatımız içerisindeki payı %6,7 olarak gerçekleşmiştir.

| Genel İhracat Performansı İçinde Toplam Tekstil ve Hammaddeleri Sektörüne İhracatın Payı | | | | | | |
|---|------------|------------|---------|-------------------|-------------------|---------|
| Ölçü Birimi | 2017 Mayıs | 2018 Mayıs | Değişim | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim |
| Türkiye Genel İhracatı | 12.438.562 | 13.925.948 | 11,2% | 43.071.649 | 48.085.233 | 11,2% |
| Toplam Tekstil ve Hammaddeleri Sektörü İhracatı | 832.776 | 929.240 | 11,1% | 4.120.308 | 4.502.893 | 10,9% |
| Toplam Tekstil ve Hammaddeleri Sektörü İhracatı Payı (%) | 6,7% | 6,7% | 0,0% | 9,6% | 9,4% | -0,2% |
| Sanayi İhracatı | 10.605.786 | 11.696.708 | 11,0% | 38.951.341 | 42.582.340 | 10,9% |
| Toplam Tekstil ve Hammaddeleri Sektörü İhracatı Payı (%) | 8,2% | 8,2% | 0,0% | 9,6% | 9,4% | -0,2% |

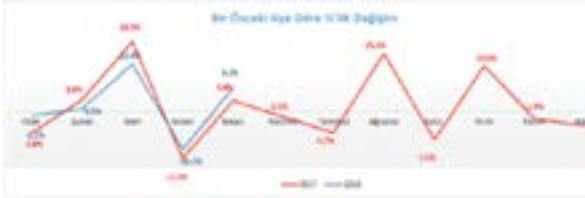
Aylar Bazında Tekstil ve Hammaddeleri İhracatımız

2018 yılının Ocak ayında tekstil ihracatımız yıla %13,4 oranında artış ile başlayarak yaklaşık 862 milyon dolar değerinde ihracat gerçekleştirilmiştir. Şubat ayında ihracatımız %10,7 oranında artarak yaklaşık 866 milyon dolar değerinde, Mart ayında ihracatımız %5,2 oranında artarak yaklaşık 974 milyon dolar değerinde, Nisan ayı ihracatımız %8,0 oranında

artarak 875 milyon dolar, Mayıs ayı ihracatımız ise %11,6 oranında artarak 929 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir.



2018 yılı Mayıs ayı tekstil ve hammaddeleri ihracatımız bir önceki aya (2018 yılı Nisan) göre %6,2 oranında artmıştır.



Ülke Grupları Bazında Toplam Tekstil ve Hammaddeleri İhracatımız

2018 yılı Mayıs ayında en fazla tekstil ve hammaddeleri ihracatı AB(28) ülkelerine yapılmış ve AB(28) ülkelerine yapılan ihracat, Mayıs ayında %7,7 oranında artış ile 482 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir. AB(28) ülkelerine 2018 yılı Ocak - Mayıs dönemi ihracatı ise 2,4 milyar dolar değerinde kaydedilmiştir. Mayıs ayında, ülkemizden en fazla toplam tekstil ve hammaddeleri ihracatı yapılan ikinci ülke grubu Ortadoğu ülkeleri olmuştur. Bu bölgeye yapılan ihracat Mayıs ayında %4,5 oranında gerileme ile 97 milyon dolar değerinde ve 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise 446 milyon dolar değerinde kaydedilmiştir.

Mayıs ayında tekstil ve hammaddeleri ihracatımızın en fazla yükseldiği ülke grubu %40,9 oranında artış

ile Asya ve Okyanusya Ülkeleri olurken, Mayıs ayında ihracatımızda en fazla düşüş yaşanan ülke grubu %4,5 ile Ortadoğu Ülkeleri'dir.

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda en fazla artış kaydedilen ülke grubu %23,8 oranında artış ile Eski Doğu Bloku Ülkeleri iken, ihracatımızın bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla gerilediği tek ülke grubu Ortadoğu Ülkeleri olmuştur.

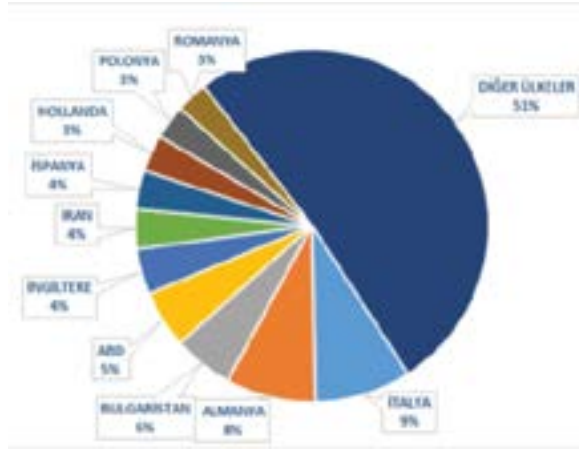
| Ülke Grupları Bazında Toplam Tekstil ve Hammaddeleri İhracatımız | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Ülke Grubu (ABD Dolar) | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % |
| AB Ülkeleri (28 Ülkeler) | 481.074 | 482.073 | 0,2% | 2.235.000 | 2.405.000 | 8,0% |
| Ortadoğu Ülkeleri Toplamı | 332.048 | 331.000 | -0,3% | 1.711.000 | 1.665.000 | -3,3% |
| Asya Ülkeleri Toplamı | 90.007 | 90.000 | -0,0% | 380.000 | 440.000 | 16,0% |
| Avrupa Ülkeleri Toplamı | 44.000 | 44.000 | 0,0% | 180.000 | 180.000 | 0,0% |
| Ortadoğu Ülkeleri Toplamı | 10.000 | 10.000 | 0,0% | 40.000 | 37.000 | -8,0% |
| Avrupa Ülkeleri Toplamı | 10.000 | 10.000 | 0,0% | 40.000 | 37.000 | -8,0% |
| Ortadoğu Ülkeleri Toplamı | 10.000 | 10.000 | 0,0% | 40.000 | 37.000 | -8,0% |
| Asya Ülkeleri Toplamı | 10.000 | 10.000 | 0,0% | 40.000 | 37.000 | -8,0% |
| Avrupa Ülkeleri Toplamı | 10.000 | 10.000 | 0,0% | 40.000 | 37.000 | -8,0% |
| Ortadoğu Ülkeleri Toplamı | 10.000 | 10.000 | 0,0% | 40.000 | 37.000 | -8,0% |
| TOPLAM İHRACATIMIZ | 913.129 | 913.073 | -0,0% | 4.086.000 | 4.192.000 | 2,5% |

Toplam Tekstil ve Hammaddeleri İhracatımızda Önemli Ülkeler

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde, Türkiye tekstil ve hammaddeleri ihracatında öne çıkan ülkeler değerlendirildiğinde, en önemli ihracat pazarımızın İtalya olduğu görülmektedir.

İtalya'ya yapılan tekstil ve hammaddeleri ihracatımız 2018 Mayıs ayında %2,5 oranında artışla yaklaşık 80 milyon dolar değerinde gerçekleşirken 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise ihracatımız %7,2 oranında artarak yaklaşık 399 milyon dolar değerinde kaydedilmiştir.

| Türkiye Tekstil Sektöründe İhracatımızda Önemli Ülkeler | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Ülke (ABD Dolar) | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % |
| 1. İTALYA | 17.000 | 17.000 | 0,0% | 170.000 | 180.000 | 5,9% |
| 2. ALMANYA | 15.000 | 15.000 | 0,0% | 150.000 | 150.000 | 0,0% |
| 3. İNGİLİZTERE | 14.000 | 14.000 | 0,0% | 140.000 | 140.000 | 0,0% |
| 4. ABD | 13.000 | 13.000 | 0,0% | 130.000 | 130.000 | 0,0% |
| 5. İTALYA | 12.000 | 12.000 | 0,0% | 120.000 | 120.000 | 0,0% |
| 6. İTALYA | 11.000 | 11.000 | 0,0% | 110.000 | 110.000 | 0,0% |
| 7. İTALYA | 10.000 | 10.000 | 0,0% | 100.000 | 100.000 | 0,0% |
| 8. İTALYA | 9.000 | 9.000 | 0,0% | 90.000 | 90.000 | 0,0% |
| 9. İTALYA | 8.000 | 8.000 | 0,0% | 80.000 | 80.000 | 0,0% |
| 10. İTALYA | 7.000 | 7.000 | 0,0% | 70.000 | 70.000 | 0,0% |
| TOPLAM ÖNEMLİ ÜLKELER | 100.000 | 100.000 | 0,0% | 1.000.000 | 1.000.000 | 0,0% |
| TOPLAM İHRACATIMIZ | 913.129 | 913.073 | -0,0% | 4.086.000 | 4.192.000 | 2,5% |



2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ülkemizden en fazla tekstil ve hammaddeleri ihracatı gerçekleştirilen ikinci ülke Almanya'dır. Almanya'ya tekstil ve hammaddeleri ihracatımız 2018 Mayıs ayında %7,6 oranında artarak 74 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir. 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise Almanya'ya tekstil ve hammaddeleri ihracatımız bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla %10,7 oranında artarak yaklaşık 372 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir.

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda üçüncü önemli ihracat pazarımız Bulgaristan olmuştur. Bulgaristan'a yapılan ihracat 2018 yılının Mayıs ayında %12,8 oranında gerileyerek 47 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir. 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise bu ülkeye tekstil ve hammaddeleri ihracatımız %12,8 oranında gerileyerek 247 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir.

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde dördüncü ve beşinci büyük ihracat pazarlarımız sırasıyla ABD ve İngiltere olmuştur. ABD'ye yapılan tekstil ve hammaddeleri ihracatımız 2018 yılı Mayıs ayında %15,0 oranında artarak 50 milyon dolar değerinde gerçekleşmişken 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise ihracatımız %8,7 oranında artmış ve yaklaşık 238 milyon dolar olarak kaydedilmiştir. İngiltere'ye ise Mayıs ayında sektörümüz ihracatı bir önceki yılın aynı ayına kıyasla %17,6 oranında artarak 41 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. İngiltere'ye sektörümüz

ihracatı 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise 2017 yılının aynı dönemine kıyasla %12,8 oranında artarak yaklaşık 188 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

2018 yılı Mayıs ayında tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda ilk on ülke arasında ihracatımızın en fazla yükseldiği ülkeler, %19,0 oranında artışla İspanya ve %18,8 oranında artışla Romanya olmuştur. Bu ülkelere 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise ihracatımız sırasıyla %15,9 oranında ve %13,1 oranında artmıştır.

2018 yılı Mayıs ayında tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda ilk on ülke arasında ihracatımızın en fazla gerilediği ülke ise %12,8 oranında gerileme ile Bulgaristan'dır. Bulgaristan'a sektör ihracatımız 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ise bir önceki yıla kıyasla %12,8 oranında gerilemiştir.

Miktar Bazında Tekstil ve Hammaddeleri İhracatımız

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde Türkiye tekstil ve hammaddeleri sektöründe miktar bazında bir önceki yılın aynı dönemine göre %2,4 oranında artarak yaklaşık 946 bin ton ihracat gerçekleşmiştir. 2018 yılı Mayıs ayında ise miktar bazında ihracatımızda bir önceki yılın aynı dönemine göre %12,5 oranında artmıştır.

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde, Türkiye tekstil ve hammaddeleri ihracatı miktar bazında değerlendirildiğinde, en önemli ihracat pazarı olan İtalya'ya toplam tekstil ve hammaddeleri ihracatında %7,2 oranında gerilemeyle 79 bin ton olarak gerçekleştiği görülmektedir. İtalya'ya miktar bazında toplam tekstil ve hammaddeleri ihracatımız 2018 yılı Mayıs ayında ise %3,5 oranında gerilemiştir.

Miktar bazında tekstil ve hammaddeleri ihracatında ikinci büyük ihracat pazarımız olan Almanya'ya ihracatımız, 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde %0,1 oranında gerilemiş, Mayıs ayında ise %7,7 oranında artmıştır.

Miktar Bazında Türkiye Tekstil İhracatı İncelemesi - Ocak - Mayıs

| Ürün Türü | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | Pay % |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|
| 1. İPEK | 10.750 | 10.272 | -4,5% | 85.227 | 79.476 | -7,2% | 0,4% |
| 2. KUMAMŞ | 12.890 | 13.659 | 6,0% | 12.280 | 12.055 | -2,0% | 0,6% |
| 3. İPEK | 9.297 | 9.663 | 4,0% | 82.022 | 86.527 | 5,5% | 0,4% |
| 4. İPEK | 4.702 | 5.010 | 6,6% | 41.028 | 45.126 | 10,0% | 0,2% |
| 5. İPEK | 8.208 | 8.667 | 5,6% | 88.399 | 84.638 | -4,3% | 0,4% |
| 6. İPEK | 5.130 | 5.283 | 3,0% | 48.454 | 51.876 | 7,1% | 0,2% |
| 7. İPEK | 7.807 | 8.078 | 3,5% | 72.822 | 75.522 | 3,7% | 0,3% |
| 8. İPEK | 5.482 | 5.228 | -4,6% | 50.522 | 49.828 | -1,4% | 0,2% |
| 9. İPEK | 4.708 | 4.835 | 2,7% | 52.522 | 52.522 | 0,0% | 0,2% |
| 10. İPEK | 5.100 | 5.002 | -1,9% | 50.707 | 49.807 | -1,8% | 0,2% |
| TOPLAM İPEK İHRACATI | 96.284 | 96.278 | 0,0% | 856.978 | 852.756 | -0,5% | 87,0% |
| İPEK İHRACATI İZDİŞİMİ | 96.284 | 96.278 | 0,0% | 856.978 | 852.756 | -0,5% | 87,0% |
| TOPLAM İHRACAT | 82.282 | 88.282 | 7,0% | 678.728 | 679.888 | 0,2% | 92,0% |
| TOPLAM İHRACAT İZDİŞİMİ | 82.282 | 88.282 | 7,0% | 678.728 | 679.888 | 0,2% | 92,0% |

Miktar bazında toplam tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda üçüncü büyük ihracat pazarımız olan ABD'ye yapılan ihracat ise 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde %12,7 oranında artmış, 2018 yılı Mayıs ayında ise %17,6 oranında artış göstermiştir. 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde miktar bazında toplam tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda en yüksek artış %12,7 ile ABD'ye yapılan ihracatta yaşanmıştır.

Tekstil ve Hammaddeleri sektörümüz ihracatı miktar bazında incelendiğinde 2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde en fazla gerileme yaşanan ülke %9,5 oranında gerilemeyle Bulgaristan'dır.

Ürün Grupları Bazında Tekstil ve Hammaddeleri İhracatımız

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde ürün grupları bazında tekstil ve hammaddeleri ihracatımız incelendiğinde, en önemli ürün grubunun dokuma kumaş olduğu görülmektedir. Tekstil ve hammaddeleri ihracatımızın %24,7'sini oluşturan dokuma kumaş ihracatı bu dönemde bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla %11,0 oranında artarak 1,1 milyar dolar değerinde gerçekleşmiştir. Dokuma kumaş ihracatımız, 2018 yılının Mayıs ayında ise %11,2 oranında artarak yaklaşık 226 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir.

Ürün Grupları Bazında Türkiye Tekstil İhracatı İncelemesi - Ocak - Mayıs

| Ürün Türü | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | Pay % |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|
| İPEK | 10.750 | 10.272 | -4,5% | 85.227 | 79.476 | -7,2% | 0,4% |
| İPEK | 12.890 | 13.659 | 6,0% | 12.280 | 12.055 | -2,0% | 0,6% |
| İPEK | 9.297 | 9.663 | 4,0% | 82.022 | 86.527 | 5,5% | 0,4% |
| İPEK | 4.702 | 5.010 | 6,6% | 41.028 | 45.126 | 10,0% | 0,2% |
| İPEK | 8.208 | 8.667 | 5,6% | 88.399 | 84.638 | -4,3% | 0,4% |
| İPEK | 5.130 | 5.283 | 3,0% | 48.454 | 51.876 | 7,1% | 0,2% |
| İPEK | 7.807 | 8.078 | 3,5% | 72.822 | 75.522 | 3,7% | 0,3% |
| İPEK | 5.482 | 5.228 | -4,6% | 50.522 | 49.828 | -1,4% | 0,2% |
| İPEK | 4.708 | 4.835 | 2,7% | 52.522 | 52.522 | 0,0% | 0,2% |
| İPEK | 5.100 | 5.002 | -1,9% | 50.707 | 49.807 | -1,8% | 0,2% |
| TOPLAM İPEK İHRACATI | 96.284 | 96.278 | 0,0% | 856.978 | 852.756 | -0,5% | 87,0% |
| İPEK İHRACATI İZDİŞİMİ | 96.284 | 96.278 | 0,0% | 856.978 | 852.756 | -0,5% | 87,0% |
| TOPLAM İHRACAT | 82.282 | 88.282 | 7,0% | 678.728 | 679.888 | 0,2% | 92,0% |
| TOPLAM İHRACAT İZDİŞİMİ | 82.282 | 88.282 | 7,0% | 678.728 | 679.888 | 0,2% | 92,0% |

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde toplam tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda ikinci önemli ürün grubu, sektörümüz ihracatının %18,1'ini oluşturan iplik grubudur. İplik ihracatımız 2018 Ocak - Mayıs döneminde 813 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir. İplik ihracatımızın Mayıs ayı ihracatı değeri ise %11,6 oranında artışla yaklaşık 164 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir.

2018 yılı Ocak - Mayıs döneminde tekstil ve hammaddeleri ihracatımızda üçüncü önemli ürün grubu ise, tekstil ve hammaddeleri ihracatımızın %15,0'ini oluşturan örme kumaş ürün grubudur. Bu ürün grubuna ihracatımız %3,2 oranında artışla yaklaşık 675 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir. 2018 yılı Mayıs ayında ise ihracatımız %5,2 oranında artışla 142 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir...

Ürün Grupları Bazında Türkiye Tekstil İhracatı İncelemesi - Ocak - Mayıs

| Ürün Türü | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | 2017 Ocak - Mayıs | 2018 Ocak - Mayıs | Değişim % | Pay % |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|
| İPEK | 10.750 | 10.272 | -4,5% | 85.227 | 79.476 | -7,2% | 0,4% |
| İPEK | 12.890 | 13.659 | 6,0% | 12.280 | 12.055 | -2,0% | 0,6% |
| İPEK | 9.297 | 9.663 | 4,0% | 82.022 | 86.527 | 5,5% | 0,4% |
| İPEK | 4.702 | 5.010 | 6,6% | 41.028 | 45.126 | 10,0% | 0,2% |
| İPEK | 8.208 | 8.667 | 5,6% | 88.399 | 84.638 | -4,3% | 0,4% |
| İPEK | 5.130 | 5.283 | 3,0% | 48.454 | 51.876 | 7,1% | 0,2% |
| İPEK | 7.807 | 8.078 | 3,5% | 72.822 | 75.522 | 3,7% | 0,3% |
| İPEK | 5.482 | 5.228 | -4,6% | 50.522 | 49.828 | -1,4% | 0,2% |
| İPEK | 4.708 | 4.835 | 2,7% | 52.522 | 52.522 | 0,0% | 0,2% |
| İPEK | 5.100 | 5.002 | -1,9% | 50.707 | 49.807 | -1,8% | 0,2% |
| TOPLAM İPEK İHRACATI | 96.284 | 96.278 | 0,0% | 856.978 | 852.756 | -0,5% | 87,0% |
| İPEK İHRACATI İZDİŞİMİ | 96.284 | 96.278 | 0,0% | 856.978 | 852.756 | -0,5% | 87,0% |
| TOPLAM İHRACAT | 82.282 | 88.282 | 7,0% | 678.728 | 679.888 | 0,2% | 92,0% |
| TOPLAM İHRACAT İZDİŞİMİ | 82.282 | 88.282 | 7,0% | 678.728 | 679.888 | 0,2% | 92,0% |

| Sıra No | Sektör | 2016 | | 2017 | | Değişim % | 2017 Ortalama | 2017 Ortalama | 2017 Ortalama | 2017 Ortalama |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Yatırım | Yatırım | Yatırım | Yatırım | | | | | |
| 1 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 2 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 3 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 4 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 5 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 6 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 7 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 8 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 9 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 10 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 11 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 12 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 13 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 14 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 15 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 16 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 17 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 18 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 19 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 20 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 21 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 22 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 23 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 24 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 25 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 26 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 27 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 28 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 29 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 30 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 31 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 32 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 33 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 34 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 35 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 36 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 37 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 38 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 39 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 40 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 41 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 42 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 43 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 44 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 45 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 46 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 47 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 48 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 49 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 50 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 51 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 52 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 53 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 54 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 55 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 56 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 57 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 58 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 59 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 60 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 61 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 62 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 63 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 64 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 65 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 66 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 67 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 68 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 69 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 70 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 71 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 72 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 73 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 74 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 75 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 76 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 77 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 78 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 79 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 80 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 81 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 82 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 83 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 84 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 85 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 86 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 87 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 88 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 89 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 90 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 91 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 92 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 93 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 94 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 95 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 96 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 97 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 98 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 99 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |
| 100 | YATIRIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0 |

TEKSTİL SEKTÖRÜNÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Tekstil Sektörümüzün Genel Görünümü için, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın "Türkiye Tekstil, Hazırgiyim ve Deri Ürünleri Sektörleri Strateji Belgesi Ve Eylem Planı 2015-2018"e bakıyoruz:

"Tekstil, hazırgiyim ve deri ürünleri (THD) sektörleri birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de öncelikli sektörler arasında yer almaktadır. THD sektörleri, imalat sanayi içinde istihdamda, üretimde ve ihracatta ilk sıralarda bulunmaktadır. Bu sektörler özellikle 1980'li yıllardan itibaren dışa açık ekonomik büyüme modeli içinde ihracat odaklı gelişerek dünya ticaretinde önemli bir üretici ve tedarikçi konumuna ulaşmıştır.

THD sektörleri toplam olarak 65 milyar dolar cirosu, 29 milyar dolar ihracatı ve 1 milyon kişiye sağlamış olduğu (kayıtlı) istihdamla ülkemizdeki en önemli

sektörlerden biri durumundadır. Sektörlerin kalite, moda ve tasarım anlamında bugün ulaştığı nokta küçümsenemez boyuttadır. Ancak em

lararası rekabet gücünü oluşturan faktörler Tablo 27'de özetlenmiştir. Araştırma sonuçları Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünü 'orta' olarak göstermektedir.

Araştırmada; Tablo 27'de belirtilen konulara ilave

olarak kamu tarafından yapılması gerekenler dolaylı faktör olarak değerlendirilmekte, yasal düzenlemeler ve korumacı önlemler gibi konuların önemi vurgulanmaktadır.

Tablo 27: Türkiye'nin Rekabet Gücü Değerlendirmesi

| | |
|---|---|
| <p>Girdi Koşulları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genç ve yetişmiş işgücü: Nitelikli mavi yakalı ve beyaz yakalı insan kaynakları gelişmektedir. • İşgücü maliyeti: Türkiye'deki işgücü maliyetleri Çin, Hindistan ve AB'ye benzer yakınlık dinamiklerine sahip olan Tunus ve Fas'tan yüksektir. • Hammadde üretiminde göreceli kendine yeterlik: Üretime bağlı hammadde yetersizliği olmakla beraber geleneksel pamuk üretimi sektörü olumlu yönde etkilemektedir. • Makine kullanımı: Türkiye THD sektörlerine yönelik makine yatırımları konusunda dışa bağımlıdır. 2012 yılında 1.700 milyon dolar THD makineleri ithalatı yapılmıştır. • Enerji maliyeti: Enerji maliyetleri yüksektir. • Lojistik altyapısı: Lojistik altyapısı güçlüdür. Tatmin edici lojistik hizmetleri sunulmakta, hızlı teslimat yapılabilmektedir. • Finansman: Firmaların öz sermayeleri azalmış, kredi kullanım miktarları artmıştır. | <p>Talep Koşulları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avrupalı perakendecilerin satınalma stratejileri: Türkiye'nin AB pazarına yakınlığı, AB ile Gümrük Birliğimiz, vasıflı işgücümüz, lojistik altyapımız-hızlı teslimatımız THD sektörlerimizin AB'deki pazar payını yükseltmektedir. • AB pazarına aşırı bağımlılık: AB'ye olan bağımlılığımız, AB pazarında daralma, AB'nin Türkiye'den bağımsız STA'ları nedenleriyle farklı pazarlara yönelmek (Rusya, Avrasya, Ortadoğu gibi) önemlidir. • İç talep: Türkiye %23'ü 23-40 yaşları arasında bulunan genç nüfusu ile dünyanın en cazip pazarlarından biridir ve firmalar sahip olunan iç pazarın avantajlarını tam olarak kullanamamaktadır. |
| Türkiye'nin Rekabet Gücü | |
| <p>İlgili ve Destekleyici Sanayiler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kümelene yapıları: Kümelene yapıları yaygınlaşmaya başlamıştır. Marmara, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde coğrafi kümelene örnekleri bulunmaktadır. • Perakendecilik yapısı: Sektör perakendecilikte gelişmiştir fakat bazı pazarlar etkin kullanılmamaktadır. • Makine ithalatı bağımlılığı: Türkiye'de sektöre yönelik makine ve ekipman üretimi artmakla beraber ithalata bağımlılık devam etmekte, yurt içinde üretilen makine ve ekipmanlarda satış sonrası hizmetler yetersiz bulunabilmektedir. Türkiye'nin yabancı makine üreticilerinin teknik desteğine ihtiyacı vardır. Türkiye'deki makine parkı oldukça gençtir. • Sivil toplum kuruluşlarının faaliyetleri: Sektörlerde faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları oldukça etkin ve güçlüdür. Bu sebeple sektör stratejik yaklaşımla hareket edebilme kabiliyetini geliştirmeye başlamıştır. Kamu-özel sektör-üniversite işbirlikleri artmaktadır. | <p>Firma Stratejisi ve Rekabet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Büyük dünya markalarına taşeronluk: İhracatımızın büyük bölümü dünyanın büyük alıcıları için gerçekleşmektedir. Burada oluşan rekabetin sektöre yenilikçilik getirmesi beklense de genel olarak rekabet fiyatlar üzerinde şekillenmektedir. • Sektörde firma sahipliği: Yetmiş yönetici ve profesyonel yönetim eksikliği yaşanmaktadır. Bu sebeple kısa vade kazanımları uzun dönemli planlamanın önündedir ve firmalar uzun soluklu stratejiler geliştirememektedir. • Markalaşma: Türkiye'deki firmaların çoğu markalar geliştirmişler ancak yurt dışına açılmamışlardır. Markalaşmada yetersizlik olsa da gelişmeler olumluya kaymaktadır. • İşletmenin büyüklüğü: Sektörde orta ölçekli işletmelerin hakimiyeti hissedilmekte, butik üretim yapılabilmekte, yeniliklere süratle uyum sağlanabilmektedir. • Ar-Ge ve tasarım yeteneği: Tasarım kabiliyetine erişilmiştir. Küçük işletmelerin Ar-Ge, Ür-Ge faaliyetleri eksiktir. • Teknoloji kullanımı: Makine ve ekipmana önemli yatırım yapılmakta, yenilikçi teknolojiler kullanılmaktadır. • Tedarik zinciri sahipliği ve yönetimi: Tedarik zinciri güçlüdür, farklı segmentlerde ürünleri birleştirebilme esnekliği vardır. Entegre üretim yapısı mevcuttur. • Firma stratejileri: Firmaların büyük çoğunluğu maliyet temelli stratejiyi benimsemekte, az sayıda işletme farklılaştırma stratejisini uygulamaktadır. |

2.3. DESTEKLER

Türkiye’de destekler ekonomi politikasının önemli bir aracı olarak kullanılmakta ve birçok destek programı uygulanmaktadır. Ancak herhangi bir sektöre özgü olarak uygulanan bir destek bulunmamakta, destekler tüm sektörleri kapsamaktadır.

2.3.1. Yatırım Teşvikleri

Ekonomi Bakanlığı tarafından 19 Haziran 2012 tarih ve 28328 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararına göre uygulanan Yeni Teşvik Sistemi; genel, bölgesel, büyük ölçekli ve stratejik yatırımların teşviki uygulamalarından oluşmaktadır. Teşvik uygulamaları kapsamında firmalar gümrük vergisi muafiyeti, katma değer vergisi (KDV) istisnası, vergi indirimi, sigorta primi işveren hissesi desteği, yatırım yeri tahsisi, faiz desteği, gelir vergisi stopajı desteği, sigorta primi desteği, KDV iadesi şeklindeki destek unsurlarından yararlandırılmaktadır.

2.3.2. Dahilde İşlemi Rejimi (DİR)

DİR, ihracatçılara, ihraç mallarında kullanılmak kaydıyla dünya piyasa fiyatlarından hammadde sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir destektir. Rejim, ihraç ürünlerinin üretiminde kullanılan, ithalatı vergiye tabi ürünlere yönelik esasları belirlemekte olup, ithalatta şartlı muafiyet ve ithalat esnasında alınan vergilerin geri ödenme sistemlerinden oluşmaktadır. Diğer yandan ithalat yerine yurt içi alımların özenirilerek döviz kaybının önlenmesi amacıyla Dahilde işleme belgesi sahibi firmaların ihraç edecekleri ürünlerin üretiminde kullanılan girdileri yurt içinden KDV ödemeksizin almaları olanağı sağlanmıştır.

2.3.3. İhracatta Devlet Yardımları

Ekonomi Bakanlığı ve Eximbank tarafından uygulanmaktadır. Bu kapsamda Ar-Ge Yardımı, Yurtdışı Fuar ve Sergilere Katılım Desteği, Çevre Maliyetlerinin Desteklenmesi Yardımı, Pazar Araştırması Yardımı, Eğitim Yardımı, İstihdam Yardımı, Yurtdışında Ofis-Mağaza Açma, İşletme ve Marka Tanıtım Yardımı, Türk Ürünlerinin Yurtdışında Markalaşması Yardımı (Turquality), Tasarım Yardımı ve Eximbank Kredileri kullandırılmaktadır. Öte yandan, 2010/8 sayılı

Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesinin Desteklenmesi Tebliği kapsamında Ekonomi Bakanlığı’nın önemli destekleri bulunmaktadır.

Türk Eximbank, Türkiye’nin ‘Resmi İhracat Finansman Kurumu’ sıfatıyla, kısa vadeli kredi imkânlarının yanısıra, 2023 ihracat stratejisi kapsamında tekstil sektörünü desteklemek üzere, ihracata yönelik üretim yapan veya döviz kazandırıcı faaliyetlerde bulunan firmalara ihracat hacimlerini ve kapasitelerini artırmalarına yönelik olarak gerçekleştirecekleri projelerinde orta ve uzun vadeli işletme sermayesi kredisi ve yatırım kredileri de kullanılmaktadır.

2.3.4. KOBİ Destekleri

KOBİ’ler farklı kurumların uygulamakta olduğu genel amaçlı devlet yardımlarından ve Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), Ekonomi Bakanlığı, Halk Bankası tarafından sadece KOBİ’lere yönelik olarak farklı mevzuatlar kapsamında uygulanan yatırım ve işletme dönemi yardımlarından yararlanmaktadır.

KOSGEB’in geri ödemeli ve geri ödemesiz olarak sağladığı ‘Ar-Ge, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama’, ‘İşbirliği-Güçbirliği’, ‘KOBİ Proje’, ‘Tematik Proje’, ‘Girişimcilik’, ‘Genel’ ve ‘Gelişen İşletmeler Piyasası’ KOBİ destek programları bulunmaktadır.

Türkiye Halk Bankası tarafından, Kaynak Kullanım Destekleme Fonu ve Banka ve Sigorta Muameleleri Vergisi muafiyeti sağlanan KOBİ Sanayi Kredileri kullandırılmaktadır.

Hazine Müsteşarlığı’nın garantör olduğu Avrupa Yatırım Bankası KOBİ kredileri, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Türkiye Kalkınma Bankası, Türkiye Vakıflar Bankası ve Türkiye Halk Bankası aracılığıyla KOBİ’lerin kullanımına sunulmaktadır.

2.3.5. Ar-Ge Destekleri

Başta Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu’nun (TÜBİTAK) (patent başvurusu, bireysel girişimcilik, proje pazarı), Kalkınma Bakanlığı’nın kapsamlı des-

tek programlarına ek olarak, Ekonomi Bakanlığı ve KOSGEB tarafından kullanılan Ar-Ge desteklerini mevcuttur.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 5746 sayılı Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun kapsamında sağlanan destek ve muafiyetleri; Ar-Ge merkezi, teknoloji merkezi, rekabet öncesi işbirliği projeleri, teknogirişim sermaye desteği kapsamında yürütmektedir. Ar-Ge merkezleri, Ar-Ge faaliyetlerini yurt içinde gerçekleştiren şirketlerin ayrı bir birimi şeklinde örgütlenmiş, en az 30 tam zaman eşdeğer Ar-Ge personeli istihdam edilen merkezlerdir. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında teknoparklara vergisel destek sağlanmakta, San-Tez Projelerinin Desteklenmesine İlişkin Yönetmelik kapsamında KOBİ-üniversite işbirliğine yönelik çalışma yürüten akademisyenlerin tez çalışmalarını katma değere dönüştürmelerine olanak sağlanmaktadır.

2.3.6. Kümelenme

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı üretkenliği arttıran, yatırımları çeken ve yenilikçiliği teşvik eden bir yapı olan kümelerin, küresel rekabette öne çıkması amacıyla, gerek "Kümelenme Destek Programı" gerekse "Küme Akademisi" çalışmaları ile sanayinin rekabet gücünün artırılması yönündeki çalışmalarına devam etmektedir. Kümelenme Destek Programı kapsamında iş planları tamamlandığında, iş planı toplam bütçesinin % 50'sine kadar, her bir destek kalemi bazında ise %75'ine kadar geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. İşletmelerin rekabet edebilirliğini arttıran kümelenme, ekonomik kalkınmanın önemli bir parçasıdır.

3. DURUM ANALİZİ

3.1. GZFT (GÜÇLÜ YÖNLERİ, ZAYIF YÖNLER, FIRSATLAR, TEHDİTLER) ANALİZİ

GÜÇLÜ YÖNLER

- Büyük pazarlara (AB, Rusya ve Ortadoğu gibi) yakınlık
- AB Gümrük Birliği

- Hızlı teslimat
- Lojistik altyapısının güçlü olması
- Esnek üretim yapısı
- Deneyim ve bilgi birikimi
- Yeniliklere süratle uyum
- Entegre üretim yapısı
- Genç makina parkı
- Güçlü üretim altyapısı
- Gelişmiş bir tekstil terbiye sektörünün olması
- Nitelikli işgücü
- Genç nüfus
- Uluslararası alanda sektörlere duyulan güven
- Doğal hammadde varlığı
- Girdi temin kolaylığı
- Kaliteli hammadde temini
- Kaliteli üretim
- Pazarı anlamaya yatkınlık
- Hızlı moda yapabilmek
- Butik üretim yapabilme
- Tasarım ve özgün olabilme kapasitesi

ZAYIF YÖNLER

- AB'nin Türkiye'den bağımsız STA'ları
- Dış ekonomik politikalarda AB'ye olan bağımlılık
- AB sanayi ve ticaret politikaları ile yaklaşım farklılıkları
- Küresel rekabette düşük fiyatlı ürünlerin varlığı
- Çin ve Brezilya gibi gelişen yeni pazarlara coğrafi uzaklık
- Mevcut yatırımlar hakkında veri eksikliği
- Türkiye'nin coğrafi konumunun yeterince değerlendirilememesi
- Yüksek üretim girdi maliyetleri
- Asya ülkelerine kıyasla yüksek girdi maliyetleri (işçilik maliyeti vb.)
- Enerji maliyetleri
- Verimsizlik
- Üretime bağlı hammadde yetersizliği (pamuk, ham deri ve yapay elyaf)
- Verilen devlet desteklerinin sonuçlarının değerlendirilmemesi
- Sektörde faaliyet gösteren firmaların Ar-Ge eksikliği
- Sektörün Ar-Ge desteklerinden yeterince yararlan-

namaması

- Küçük işletmelerde Ar-Ge, Ür-Ge faaliyetlerinin yapılmaması
- Özgün ürün üretilmemesi
- Sektör tarafından yeterli oranda yüksek katma değerli ürün geliştirilememesi
- Sektörün ihtiyaç duyduğu ileri teknoloji makine üretimi eksikliği
- Kalifiye elemanların ve ara elemanların azalması
- Pazarı etkin kullanamama
- Pazarlama eksikliği
- Pazar çeşitliliğinin ve ülke çeşitliliğinin az olması
- Tanıtım zayıflığı
- Markalaşmada yetersizlik
- Ürün kalitesi konusunda yurt dışında yeterince tanınmama
- Hedef pazarların ve hedef ülkelerin yeterince tanınmıyor olması
- İhracat yapan firmalara tanınan imtiyazlar konusunda sorunlar yaşanması
- AB çevre mevzuatına uyum sorunu
- Temiz üretim maliyetleri
- Uluslararası standardizasyon sorunu
- Uluslararası ve bölgesel standardizasyona ilgisizlik
- Piyasa gözetimi ve denetiminde yetersizlik
- Merdiven altı üretimin denetimsizliği
- Kayıtdışı istihdam

FIRSATLAR

- İstikrarlı ve büyüyen ekonomi
- Uluslararası platformlarda Türkiye'nin olumlu imajının artıyor olması
- AB'de yaşanan kriz neticesinde stoksuz çalışan alıcıların hızlı teslimat yapan ülkemize yönelmesi
- Arap ülkelerinde Türk dizilerinin yaygın izlenmesi neticesinde ortaya çıkan tüketici eğilimleri
- Gelişmekte olan Avrasya ve Orta-Doğu pazarlarına yakınlık
- Kamu-özel sektör işbirliğinin artıyor olması
- Sektörün stratejik yaklaşımla hareket ediyor olması
- Sektörel kuruluşların etkin olması
- Kümelenmelerin yaygınlaşması
- Moda, marka ve perakendecilikte gelişen sektör
- Üniversite-sanayi işbirliğinin artıyor olması

TEHDİTLER

- AB'nin halen yürütmekte olduğu bazı STA görüşmelerinde ülkemizin taraf olarak yer alamaması
- Uluslararası pazarlarda tarife dışı engellerin artıyor olması
- Kurdaki yüksek dalgalanma
- İran-ABD arasında yaşanan gerginlik neticesinde İran pazarında yaşanan sıkıntılar
- Bazı Asya ülkelerinin uluslararası pazarlarda ucuz işgücüne dayalı etkinliğinin artıyor olması (Bangladeş, Hindistan, Pakistan ve Vietnam)
- İşgücünün hizmet sektörü gibi diğer gelişen sektörlerle kayması
- Küresel krizin devam ediyor olması neticesinde daralan AB pazarı
- AB'nin yeni ticaret politikalarındaki TTA'ları sonucu pazar avantajımızın azalıyor olması
- Arap Baharı çerçevesinde bölge ülkelerinde derinleşen istikrarsızlık

4. VİZYON, GENEL AMAÇ, HEDEFLER VE EYLEMLER

Sorun alanları temel alınarak oluşturulan alt çalışma gruplarında yer alan paydaşların (kurum ve kuruluşlardan, üniversitelerden, sektörden ve ilgili diğer taraflardan katılımcılar) önerileri dikkate alınarak, hedefler ve bu hedeflere yönelik eylemler belirlenmiştir.

Çalışma, mevcut durum analizlerindeki tablolar ışığında paydaş gruplarının görüş ve katkılarıyla yürütülmüştür. Analiz çalışmaları neticesinde paydaş grupları tarafından, vizyon, sektöre yönelik genel amaç belirlenmiş ve genel amaca yönelik 5 temel stratejik hedef tespit edilmiştir.

Sorun alanları belirlenirken paydaşlar tarafından sektörün güçlü ve zayıf yönleri tespit edilerek zayıf yönler ve tehditlere yönelik öneriler alınmıştır. Belirlenen zayıf yönler ve tehditlere ilişkin öneriler paydaşların belirledikleri önem derecesine göre oynanmış, elemeler neticesinde sorun alanları itibarıyla

'Rekabet Gücü Politikaları', 'Girdi Maliyetleri ve Üretim Altyapısı', 'Ar-Ge, Ür-Ge, Yenilikçilik ve Nitelikli İşgücü', 'Pazarlama, Tanıtım ve Dış Ticaret', 'Sektörel Mevzuatlar ve Denetim' şeklinde 5 başlık altında sınıflandırılarak hedefler oluşturulmuştur.

4.1. VİZYON

'Tekstil, hazır giyim ve deri ürünleri sektörlerinde teknoloji ve tasarım içeren ürünlerde dünya pazarlarında lider ülke olmak.'

4.2. GENEL AMAÇ

4.2.1. Genel Amaç

'Tekstil, hazır giyim ve deri ürünleri sektörlerini katma değeri yüksek, yenilikçi, bilgi ve ileri teknoloji içeren ürün ve hizmet sunumları ile rekabetçiliğini arttırarak dünya ticaretinden daha fazla pay alan sürdürülebilir bir yapıya kavuşturmak.'

4.3. SORUN ALANLARI VE HEDEFLER

4.3.1. Hedefler

Sorun Alanı-1: Rekabet Gücü Politikaları

Hedef: Sektörün uluslararası pazar payını ve rekabet gücünü arttırmak.

Sorun Alanı-2: Üretim Altyapısı ve Girdi Maliyetleri

Hedef: Üretim altyapısının geliştirilmesi.

Sorun Alanı-3: Ar-Ge, Ür-Ge, Yenilikçilik ve Nitelikli İşgücü

Hedef: Ar-Ge, Ür-Ge, yenilikçilik faaliyetlerinin ve işgücünün geliştirilmesi.

Sorun Alanı-4: Pazarlama, Tanıtım ve Dış Ticaret

Hedef: Yurtiçi ve yurtdışı tanıtım - pazarlama faaliyetlerinin etkinleştirilerek sürdürülebilir hale getirilmesi.

Sorun Alanı-5: Sektörel Mevzuatlar ve Denetim

Hedef: Çevreye, insan ve hayvan sağlığına ve standartlara uygun üretimin sağlanmasına yönelik mevzuatın iyileştirilmesi.

4.3.2. Eylemler

5 hedef başlığı altında yer alan 32 eylem, 7. Bölümde detaylarıyla açıklanmıştır.

İhtiyaçlarınıza
cevap
verebiliyor
mu?

Şimdiye kadar
ihtiyaçlarınız bu kadar
çok ve işlerinizi
yapacak birlerini
bulmak bu kadar zor değildi
firmamız gelişti, büyüdü
ihtiyaçlarınızda çeşitlendi ve artık
artık kurumsallaşmak zamanı...
markanız duyulsun, bilinsin,
sepsinsin, gelişsin...
eğer 'bu beden artık
bu siklet kaldıramıyor' diyorsanız,
eski reklamınıza
şimdiye kadar yaptıkları için
teşekkür edip
sizin tüm ihtiyaçlarınızı karşılayacak,
tam hizmet verebilecek
tecrübeli bir ajansla
çalışma vakti
gelmiş demektir.

Hayatın güzellikleri yalnızca fotoğraflarda kalmasin diye...

AKUT VAR HAYAT VAR!



AKUT yaz 2930'a g nder, 10TL destek ol ya da akut.org.tr'ye gir, istedięin kadar, istedięin süreyle destek ol.
AKUT, Bakanlar Kurulu'nun 15.01.1999 tarihli kararıyla, **Kamu Yararına alışan** dernektir.



SEARCH & RESCUE ASSOCIATION
AKUT DERNEğİ
ARAMA KURTARMA

İŞLETMELER, SİBER SALDIRILARA DİKKAT EDİN! ÇÜNKÜ SONUCU, YÜZDE 44'Ü KAZANÇ KAYBI!



Büyük ihtimalle siz de hatırlayacaksınız. Geçen yıl Mayıs ayında, başta İngiltere sağlık sistemi ve İspanya'daki şirketleri hedef alan sonrasında ise 74 ülkeye yayılan “WanaCrypt0r 2.0 saldırısı” siber saldırısı Renault şirketini de etkilemişti. Dünya genelinde 74 ülkede 50 binden fazla bilgisayarı etkileyen siber saldırı sonucu 12 Mayıs günü, Bursa'daki Oyak Renault fabrikasının üretimi durmuştu.

İncelemelerde tespit edilen zararlı yazılım 'WanaCrypt0r 2.0 siber saldırısı, Renault'un yanı sıra İngiltere'nin ulusal sağlık sistemi veri tabanı ile İspanya'da telekomünikasyon şirketi Telefonica'yı, elektrik şirketi Ibedrola'yı ve enerji şirketi Gas Natural, bankacılık grubu BBVA'nın da aralarında bulunduğu ülkenin en önemli şirketlerini de vurdu. Ayrıca, ABD, Rusya, Avustralya, Portekiz ve Meksika'daki kamu ve özel kuruluşlar da bu uluslararası siber saldırıdan etkilenmişti.

Biz de bu saldırının neredeyse 'sene-i devriye'si döneminde, uluslararası siber güvenlik kuruluşu Arbor Networks Türkiye'nin Kıdemli Danışmanı Sayın Tuna Taktak ile söyleştik.

Endüstri&Otomasyon: Sayın Tuna Taktak, siber saldırılar için şirketler nasıl önlemler alıyor? Bu önlemleri yeterli buluyor musunuz?

Tuna Taktak: Alınan önlemler genel olarak yeterli düzeyde ne yazık ki değil. Şirketler alışlageldik üzere güvenlik harcamalarını saldırıları sistemlerinin dışında tutmaya, çevre birimlerde engellemeye ya da saldırı olduktan sonra güvenlik ihlalinin ne olduğunu çözmeye ayırıyorlar. Oysa asıl ihtiyaç, saldırganlar henüz ağıları terk etmeden, şirketin kritik bilgilerini ele geçirmeden önce tehditleri tanımlayabilmektir. Bunun için şirketler ağ yapılarının içinde geniş ve kapsamlı bir “görünürlüğe” ihtiyaç duymaktadır. Kimin kiminle ve neden konuştuğunu anlamak için tüm çalışanları ve sistemleri görebilmeleri gerekiyor. Örneğin, bir çalışan ağın belirli bir bölümündeyken maaş sunucusuna bağlanmasının mantıklı olup olmadığı incelenebilmelidir.

Bu üst düzey görüş, ağdaki anormalliklerin veya sıra dışı faaliyetlerin tespit edilmesine yardımcı olacaktır. Sıra dışı bir davranış algılandığında, derine inebilmeleri, tehdidi izleyebilmeleri, ağ içinde nasıl yayıldığını, hangi sistemi veya verileri hedeflediğini görebilmeleri gerekir. Böylece ağdan ayrılıp bir güvenlik ihlaline yol açmadan onu durdurabilirsiniz.

“Alınan önlemler genel olarak yeterli düzeyde ne yazık ki değil. Şirketler alışlageldik üzere güvenlik harcamalarını saldırıları sistemlerinin dışında tutmaya, çevre birimlerde engellemeye ya da saldırı olduktan sonra güvenlik ihlalinin ne olduğunu çözmeye ayırıyorlar. Oysa asıl ihtiyaç, saldırganlar henüz ağıları

ENDÜSTRİ OTOMASYON

terk etmeden, şirketin kritik bilgilerini ele geçirmeden önce tehditleri tanımlayabilmektir.”

Endüstri&Otomasyon: Şirketlerin güvenlik yatırımları saldırılardan sonra artıyor mu? Bu durumu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Tuna Taktak: Eskiden finans, oyun ve e-ticaret siteleri saldırı alan sitelerin başında yer alırdı ama artık herhangi bir şirket, herhangi bir sebeple hedef haline gelebiliyor. Aynı şekilde kamu kurumları ve siyasi kurumlar da herhangi bir olay karşısında kolaylıkla saldırganların hedefi olabiliyor.

Endüstri&Otomasyon: Yalnızca birkaç dakika süren siber saldırıların büyük bir şirkete zararı / maliyeti ne olur?

Tuna Taktak: İnternet üzerinden sunulan hizmetleri engellemeye yönelik saldırılar bundan 10 yıl öncesine kadar sadece bir sıkıntı iken, bugün kurbanlarının iş sürekliliği ve karlılığını etkileyen boyutlara ulaştı. Yaptığımız bir araştırmaya göre, online hizmetleri engellemeye yönelik saldırılara (DDoS saldırılarına) maruz kalanların yüzde 44’ü kazanç kaybına uğruyor. Bununla birlikte itibar ve güvenilirlik kayıpları çok daha uzun süreli etkili olabiliyor... Bir bankanın, bir havayolu şirketinin, bir alışveriş sitesinin birkaç dakikalığına erişim dışı kaldığını hayal edin; sonuç korkunç olabilir.

“İnternet üzerinden sunulan hizmetleri engellemeye yönelik saldırılar bundan 10 yıl öncesine kadar sadece bir sıkıntı iken, bugün kurbanlarının iş sürekliliği ve karlılığını etkileyen boyutlara ulaştı. Yaptığımız bir araştırmaya göre, online hizmetleri engellemeye yönelik saldırılara (DDoS saldırılarına) maruz kalanların yüzde 44’ü kazanç kaybına uğruyor.”

Endüstri&Otomasyon: Siber saldırıları takip etmek ne gibi avantajlar sağlar?

Tuna Taktak: Öncelikle kurumlar ağlarını izlemeli; takip etmelidir. Ağlarındaki şüpheli trafiği teşhis edebilmelidir. Teşhis edilen trafik detaylı incelenmeli ve

trafiğin hedefi neresi, ağa nasıl ve nereden girmiş gibi bilgiler analiz edilmelidir. Tüm bu bilgiler ışığında saldırı durdurulmalı ve bir daha olmaması için tedbirler alınmalı.

İnsan faktörü tehditlere karşı önemli bir savunma mekanizmasıdır. Gerekli insan kaynağını işe almak, insan faktöründeki ilk adımdır. En önemlisi ise eğitim ve süreçlerin oluşturulmasıdır. Saldırı olduğunda izlenmesi gereken süreçlerin öğretilmesi ve uygulanması; saldırı anındaki en büyük ihtiyaçlardan biri. Bunun eksikliği saldırı anında sistemin çalışamaz durumda bulunma süresinin uzamasının başlıca sebeplerindendir.

Endüstri&Otomasyon: Saldırıları en çok hangi platformda yaşıyoruz?

Tuna Taktak: İçinde bulunduğumuz dönem itibarıyla öne çıkan saldırılar, şirketlerin İnternet üzerinden sundukları hizmetleri engellemeye ve ağlarını çökertmeye yönelik Dağıtık Hizmet Engelleme (DDoS) saldırıları ve gelişmiş tehditlerdir.

DDoS saldırılarının amacı web sitelerini, online uygulamaları servisleri erişilemez hale getirmektir. Bu saldırılar yıllar yılı gelişmekte ve günümüzde bulut sistemleri ve web siteleri için en büyük tehdidi oluşturmaktadırlar. Bu ataklar firmalar için büyük tehliktir çünkü web sitelerinin, uygulamalarının veya servislerinin erişilemez olması; kurumun işleri kadar, hatta belki daha fazla kurumun itibarını olumsuz etkilemektedir.

“Bu ataklar firmalar için büyük tehliktir çünkü web sitelerinin, uygulamalarının veya servislerinin erişilemez olması; kurumun işleri kadar, hatta belki daha fazla kurumun itibarını olumsuz etkilemektedir.” Gelişmiş tehditler ise, bir kurumu hedef alır, kurumun güvenliği üzerine çalışır ve güvenlik savunmasında bulunduğu bir açığı kullanarak kurum içi ağa sızar. Kurumun iç ağına girdikten sonra amaç olabildiğince fark edilmeden içeride kalabilmektir. Araştırmalar gösteriyor ki sofistike saldırganlar şirket ağlarında fark edilmeden 200 günden fazla kalabilmektedirler.



İçerideyken hedeflerine ulaşabilmek için erişim yetkilerini olabildiğince yükseltirler. Bu tip saldırganlar sabırlı, bilgili ve durdurulması zor saldırganlardır.

Endüstri&Otomasyon: Türkiye’de siber saldırıların durumu nedir?

Tuna Taktak: Türkiye’deki siber güvenlik sorunları ile dünyadaki sorunlar aynı. Standart güvenlik modelinde çeşitli güvenlik seviyeleri vardır. Bu model bulut bilişimin ortaya çıkmasından önce efektif bir modeldi çünkü şirketler bilgilerini dışarıya açmıyordu ve bu yüzden koruma politikaları belli ve çok katıydı. Fakat bulut bilişim ile şirketlerin diğer organizasyonlarla bilgi paylaşması, şirket bilgilerini İnternet ortamından erişilebilir kılması gerekiyor. Örnek olarak; satış yazılımları, CRM bilgileri, İK bilgilerinin paylaşımını veya şirketlerin bazı bölümlerini outsource etmesini söyleyebiliriz. Bu sebeple sizin güvenliğiniz, en zayıf noktanızın güvenliği kadardır. Bu da saldırganlara atak yapabilecek daha fazla nokta sağlamaktadır.

“... sizin güvenliğiniz, en zayıf noktanızın güvenliği kadardır. Bu da saldırganlara atak yapabilecek daha fazla nokta sağlamaktadır.”

Endüstri&Otomasyon: Sizi bu noktada diğerlerinden ayıran çalışmalar neler? Bunun maliyeti nedir?

Tuna Taktak: Arbor Networks dünyanın en zorlu ve karmaşık ağlarını DDoS saldırılarına ve gelişmiş tehditlere karşı korur. Dünyadaki İnternet servis sağlayıcılarının yüzde 90’ının günümüzün en popüler siber saldırı türü olan DDOS’a karşı siber güvenliğini Arbor sağlar. Bu kapasitede başka bir kurum yok. İleri teknolojiye dayalı zengin koruma çözümlerimiz sayesinde, kullanıcılarımız hem ağlarına mikro düzeyde bir bakış ve ATLAS tehdit istihbaratı altyapımızla da global İnternet trafiğine ve yeni ortaya çıkan tehditlere makro düzeyde bir bakış kazanır. Arbor Networks’ün vaadi şu: “Arbor Networks ile daha fazla güvenlik tehdidini görün, anlayın ve çözün.”

ATLAS, global trafik ve tehditlere karşı kapsamlı ve toplu bir bakış sunar. 330’dan fazla hizmet sağlayıcı müşterisi 120 Tb/sn hızında global trafik istihbaratına katkıda bulunarak Arbor Security Engineering & Response Team’in (ASERT) DDoS saldırılarını ve kötü amaçlı yazılım kampanyalarını durdurmak için doğrudan müşterinin ürünlerinde kullanılan tehdit korumaları geliştirmesine olanak tanır.

“Arbor Networks’ün vaadi şu: Arbor Networks ile daha fazla güvenlik tehdidini görün, anlayın ve çözün.”

Endüstri&Otomasyon: Saldırıları ne durumda?

Tuna Taktak: Bir siber saldırı yapmak şimdiye dek

ENDÜSTRİ OTOMASYON



hiç bu kadar kolay olmamıştı. Artık yalnızca İnternet bağlantısı olan biri bile çok ucuza, hatta bazen ücretsiz temin edebildiği saldırı araçlarını kullanarak sistemlere sızabiliyor. Saldırımı çok düşük maliyetlerle kendi adına yaptırabileceği oluşumlar da var. Kurumlar ve şirketler için risk şimdiki kadarki tüm dönemlerde olduğundan daha fazla diyebiliriz rahatlıkla. Kimi kendilerine gücendirip kimi kızdırabilecekleri, dolayısıyla kimin saldırı yapabileceğini artık bilemiyorlar. Siyasi, ideolojik sebepler, rekabet ya da kızgın müşteriler birer saldırı nedeni olabiliyor.

Endüstri&Otomasyon: Güvenlik için gizlilik yeterli mi?

Tuna Taktak: Siber güvenliğin üç bileşeni var: Gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik. Bunlardan biri eksik olursa güvende değilsiniz demektir! Şimdi hem saldırıların, hem de güvenlik yatırımlarının arttığı alan erişilebilirlik. Örneğin günümüzün en popüler siber saldırı çeşidi DDoS (yani İnternet siteleri ve ağları çökertme) saldırıları, sistemlerin erişilemez hale gelmesini sağlıyor. İnternet üzerinden satış yapan bir havayolu şirketi, e-ticaret sitesi ya da banka için yalnızca 10 dakika erişilebilir olmamanın doğuracağı maddi ve itibar kaybını hayal edin.

Endüstri&Otomasyon: Pek çok kez ülkeler arası siber saldırı savaşlarına tanık oluyoruz. (Çin'den ABD'ye,

Kuzey Kore'den ABD'ye vs...) Ülkeler arası siber savaşlar ne durumda? Bunu bir soğuk savaş gibi devletlerin kontrolünde görebilir miyiz? Dünyada hangi ülke daha üstün?

Tuna Taktak: Fiziksel ve siyasi çatışmalar siber dünyaya daha çok yansımaktadır; güvenlik açığı arayışı, DDoS saldırıları, kötü amaçlı yazılım ve casusluk 21. yüzyılın siyasi çatışmalarında temel rol oynayan saldırılara sadece birkaç örnek.

“Fiziksel ve siyasi çatışmalar siber dünyaya daha çok yansımaktadır; güvenlik açığı arayışı, DDoS saldırıları, kötü amaçlı yazılım ve casusluk 21. yüzyılın siyasi çatışmalarında temel rol oynayan saldırılara sadece birkaç örnek.”

Gelecekte, siber savaşlar siyasi çatışmaları destekleyen, siyasi hedefler üzerinden yönetim için güçlü bir yöntem olarak, şüphesiz daha da stratejik bir rol oynayacaktır.

Artık siber saldırıların bizzat uluslararası camiada savaş sebebi olarak kabul edilip edilmeyeceğini ve bir ulusa yönelik bu türden saldırıların özellikle ulusun kritik altyapısına yönelik kasıtlı bir siber saldırının daha da olası olduğu bir senaryoda, silahlı mücadeleye neden olup olmayacağını göreceğiz.

ENDÜSTRİYEL ROBOTLARIN YENİ TANIMI COBOT... UNIVERSAL ROBOTS'TAN!

UNIVERSAL ROBOTS /www.universal-robots.com/tr



Üretim süreçlerinde kullanılan endüstriyel robotlar, her geçen gün yaygınlaşmalarının yanı sıra, kendi içlerinde sürekli bir evrimleşme içindeler.

Bu evrimleşmenin ilginç bir sonucunu, “cobot”lar ile görüyoruz. Peki nedir bu “cobot”lar?

Bu sorunun cevabını, Universal Robots Türkiye'nin Satış Geliştirme Yöneticisi, Kandan Özgür Gökün verilerinden aktarıyoruz. Şöyle deniliyor:

COBOT NEDİR?

İlk kez Universal Robots tarafından yaklaşık 10 yıl önce, 1999'da icat edilen Cobot kelimesi, iş birliği (collaborative) ve robot kelimelerinin birleşmesinden oluştu. Cobot'un robottan en önemli farkı, insanlarla etkileşim halinde olması. Cobot'lar ister insan ile beraber, ister uzaktan kontrol edilebilir şekilde rahat bir çalışma imkânı sunması.

Endüstriyel üretimlerde, dikkat gerektiren ve sık tekrarlanan iş yapış biçimleri, insanlar için bir yandan hata yapma ihtimalini ve iş kazalarını artırırken, di-

ğer yandan da verimi düşürüyor. İnsanla iş birliğine dayalı robot olarak nitelenen ‘Cobot’, bu sorunların üstesinden gelerek, endüstriyel robot alanında bir devrime işaret ediyor. İş birliğine dayalı ‘Cobot’ ile endüstriyel robotiği yeniden keşfeden dünyanın bir numaralı iş birliğine dayalı robot firması Universal Robots, farklı erişim ve taşıma kapasitesine sahip UR3, UR5 ve UR10 olarak adlandırdığı üç temel ‘Cobot’u ile sektörde bir devrin değişimine liderlik ediyor.

Çok yönlü çalışma

Cobot, yüksek hassasiyete sahip kolları sayesinde oldukça kolay bir programlama ile vidalama, zımparalama, taşıma, alma-bırakma, kaynak ve paketlenme, makine besleme vb. birçok işlerde kullanılabilir. Özellikle, günümüz üretim süreçlerinin değişime uğrayarak esnek bir hale gelmesi ihtiyacı, üretim teknolojilerini de bu yönde bir değişime zorluyor. Öyle ki, Cobot'lar modüler yapısıyla, alan işgal etmeden sınırlı bir bölümde çalışıyor, kolayca yer değiştirebi-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

liyor, farklı hizmetlere uyarlanabiliyor. Cobot çeşitli uygulamalarda geniş bir yelpazede çeşitli sektörlerde giderek artan bir şekilde kullanılıyor. Yakın zamanlarda gösteri sanatları gibi sıra dışı alanlarda da kullanılır hale geleceği öngörülüyor.

Cobot'un başarısının nedenleri

Cobot'un gittikçe artan popülaritesi sadece yetenekleri ile değil, aynı zamanda uygulamanın maliyeti ve bu maliyetin geri dönüşümü ile de açıklanabilir. Cobot, dünya ortalaması olarak altı ayda yatırım getirisi sağlıyor.

Çok yönlülüğü sayesinde düşük maliyete sahip Cobot'lar, robotların daha önce tek bir görev için uygulandığı yerlerde yeniden programlanabilir özelliğe sahip. Örneğin, üretim sürecinde yeni bir ihtiyaç ortaya çıkarsa başka bir makine almaya gerek kalmıyor. Çok basit olan programlama, bir uzmanın danışmanlığını gerektirmiyor. Cobot'lar, geleneksel robotun aksine, yarım saatten daha kısa bir sürede çalışabilme olanağı sunuyor.

En küçük geleneksel (konvansiyonel) endüstriyel robotlardan yüzde 40 daha hafif olan Cobot, insanlar için hiçbir tehlike oluşturmuyor. Geleneksel robotlara göre güvenlik standartları daha yüksek olduğundan, risk değerlendirme analizine bağlı olarak güvenlik kafesi olmadan insanlarla birlikte rahatça çalışma imkânı sunuyor. Ayrıca hafif yapısı, kolay programlanabilme özelliğiyle farklı noktalara kolayca taşınarak farklı proseslerde kullanılabilir. MIT Üniversitesi araştırmacıları tarafından 2016'da yapılan bir çalışmada İnsan-Cobot iş birliğinin, tek başına çalışan bir insan ya da bir robottan yüzde 85 daha üretken olduğu tespit edilmiştir. Cobot'un üretkenlik avantajının yanı sıra, çalışanlar daha yaratıcı işlere yönelebilmeye imkânı yakalayabiliyorlar.

Yenilikçi UR+ 'Tak ve Çalıştır' uygulamasıyla kolay ve hızlı kurulum sağlayabilen Universal Robots, ücretsiz online eğitim sunulan Universal Robots Akademi ile iş birliğine dayalı robot kavramlarını öğrenmek isteyenler için bir platform sunuyor. Kolay programlama, hızlı kurulum, esnek konumlandırma ve uygulama, iş

birliğine dayalı, insan ile beraber çalışmaya uygun yapısıyla (risk değerlendirmesine bağlıdır) kullanıcılarına avantaj sağlayan Universal Robots, enerji verimliliği ve az alan kaplamasıyla sağladığı alan tasarrufluyla da işletmelerin maliyetlerini azaltıyor.

İş birliğine dayalı Cobot'lar geliyor

Yaklaşık on yıl önce icat edilen, 'Cobot' olarak adlandırılan endüstriyel iş birliğine dayalı robotlar, eskiden sadece az sayıda kişi tarafından biliniyordu. Her geçen gün daha kitleleşmeye ve tüm profesyonel çevrelerde bilinmeye başladı. Cobot'lar, insanlarda yaygın bir şekilde bulunan işsizlik korkusunu bertaraf ediyor. Bu korkunun yerine, insanları asıl olmaları gerektiği yere, yani yaratıcı süreçlerin içine yerleştirerek onlara daha verimli bir iş ortamı sağlıyor.

Yeni ekip arkadaşları: Cobot'lar

26 ve 27 Ekim 2017'de Paris'te "Yarına Merhaba Zirvesi" (Hello Tomorrow Global Summit) gerçekleşti. Yenilikçiliğe adanmış bu etkinlik, yakın gelecek trendlerini belirleyen çok sayıda girişimciyi ve yeni girişimi bir araya getirdi. Bu etkinliğe, 2005 yılında kurulan Universal Robots'un iş birliğine dayalı robotların tasarımı ve pazarlaması konusunda uzman CTO'su Esben Østergaard da katıldı. Cobot'un yaratıcılarından Esben Østergaard, Cobot'un insanlığa potansiyel katkıları ve olası uygulamaları hakkında konuştu.

Universal Robots CTO'su Esben Østergaard, "İnsanlarla iş birliği yapan robotlar yapmak istedik. Sürekli tekrarlayan ve zahmet isteyen işler, insan bedenini ve zihnini yoruyor. Bu tür faaliyetleri uygulamak hem zaman hem emek bakımından faydalı olmuyor. İş birliğine dayalı Cobot'umuzla insan zihnini ve bedenini yoran bu türden işlere yardımcı olmak ve insanın en iyi yeteneği olan, hayal gücünü devreye sokacağı bir fırsat yaratmak istedik" dedi.

Cobot'lar, geleneksel robotlardan hem görünüşleri hem de her şeyden önce, amaçlarına eşlik eden fel-sefeyle, işlevleri bakımından farklıdır. Çalışanlar, 'işsizliğin yaratıcıları' olarak gördüğü robotlara her şekilde karşı çıkmasına rağmen; Cobot'lar, robotun

sabit olmasının aksine, esnek olarak konumlandırılabilir. Robot 'tek başına' koruma kafesi içinde çalışırken, Cobot insanlarla etkileşebilme özelliğiyle robotlardan ayrılır.

COBOT'UN AVANTAJLARI

Çok kısa bir kurulum süresiyle birlikte üretime hazır hale gelen Cobot, çok farklı görevler için uygulanabilirliği, güvenlik avantajı, esnek konumlandırma, kullanım kolaylığı ve yatırımının hızlı geri dönüşü sayesinde açık ara farkla öne çıkıyor. MIT Üniversitesi araştırmacıları tarafından 2016'da yapılan bir çalışmada İnsan-Cobot iş birliğinin, tek başına çalışan insan ya da robottan yüzde 85 daha üretken olduğu tespit edildi. İsveç'te Atria firmasında kullanılan Cobot ile iki ürünün paketlenmesi arasında geçiş yapma süresi 6 saatten 20 dakikaya indi ve fire malzemede yüzde 25 tasarruf kazanıldı. Hindistan'daki Aurolab firması, Cobot'ları üretim sürecine dahil ederek yüzde 15 ürün verimliliği sağladı. Çalışanların boşa harcadıkları zamanı yüzde 85 azalttı.

Cobot'lar ister insan yanındayken ister uzaktan kontrol edilebilir şekilde rahat bir çalışma imkânı sunuyor. Oldukça kolay bir programlama ve esnek, dayanıklı, olağanüstü hassasiyete sahip kolları ile çok yönlü işlerde kullanılabilir. Özellikle, günümüz üretim süreçlerinin değişime uğrayarak esnek bir hale gelmesi, üretim teknolojilerini de bu yönde bir değişime zorluyor. Öyle ki, Cobot'lar modüler yapısıyla, alan işgal etmeden sınırlı bir bölümde çalışıyor, kolayca yer değiştirebilir, farklı hizmetlere uyarlanabilir.

En küçük geleneksel (konvansiyonel) endüstriyel robotlardan yüzde 40 daha hafif olan Cobot, insanlar için hiçbir tehlike oluşturmuyor. Geleneksel robotlara göre güvenlik standartları daha yüksek olduğundan, güvenlik kafesi olmadan insanlarla birlikte rahatça çalışma imkânı sunuyor. Cobot avantajıyla, çalışanlar daha yaratıcı işlere yönelebilmeye imkân yakalayabiliyorlar. Universal Robots'un, Cobot'u öğrenmek isteyenler için kurduğu ücretsiz bir platform olan UR Akademi ile kullanım çok kolay hale geliyor.

Cobot'un kullanıldığı alanlar

Günümüzde Cobot'un kullanım alanları oldukça geniş. Metal, makine, otomotiv, gıda ve tarım, mobilya, ilaç ve kimya, inşaat, plastik, polimer vb. birçok sektörde kullanılıyor.

Cobot ve geleneksel endüstriyel robotların farkı

Konvansiyonel (geleneksel) endüstriyel robotlar, üretim süreçlerinde uzun yıllardır etkinliğini sürdürdü. Günümüz üretim süreçlerinin ise değişime uğrayarak esnek bir hale gelmesi ihtiyacı, üretim teknolojilerini de bu yönde bir değişime zorluyor. Öyle ki Cobot'lar, özellikle esnek üretimin olduğu yerlerde oldukça ciddi avantajlar sunuyor.

Endüstriyel üretimlerde, dikkat gerektiren ve sık tekrarlanan iş yapış biçimleri, insanlar için bir yandan hata yapma ihtimalini ve iş kazalarını artırırken, diğer yandan da verimi düşürüyor. İnsanla iş birliğine dayalı Cobot sayesinde bu sorun ortadan kalkıyor. Çok yönlülüğü sayesinde düşük maliyete sahip Cobot'lar, robotların daha önce tek bir görev için uygulandığı yerlerde yeniden programlanabilir özelliğiyle ön plana çıkıyor. Örneğin, üretim sürecinde yeni bir ihtiyaç ortaya çıkarsa başka bir makine almaya gerek kalmıyor. Çok basit bir programlama ile Cobot, başka bir iş için uygulanabilir. Cobot kullanımında, bir uzmanın pahalı danışmanlığına lüzum olmuyor. Cobot'u öğrenmek isteyenler için kurulan ücretsiz bir platform olan UR Akademi ile kullanım çok kolay hale geliyor.

Robot ile Cobot'un farklarına baktığımızda; robotun etrafı kapalı alanda, Cobot'un ise açık alanda çalıştığını görürüz. Robotun yatırım geri dönüşü uzun vadede olurken, Cobot'lar daha kısa yatırım dönüşü sağlıyor. Cobot'lar, çalışanın pozisyonunu değiştirecek şekilde değil, insanla birlikte çalışabilme imkânı sağlıyor.

Üretkenliği yükselten Cobot'lar

Günümüz robot teknolojisinde geleneksel endüstriyel robotlar ve esnek, dayanıklı, yüksek hassasiyete

ENDÜSTRİ OTOMASYON



sahip kollarıyla Cobot'lar, üretim alanlarında kullanılıyor. Teknolojinin ilerlemesiyle Cobot'lar, özellikle esnek üretimde verimliliği artırıyor.

Tasarım farkı

Cobot'lar ve geleneksel endüstriyel robotlar birçok yönden farklıdır. Çok büyük ölçülerde olan endüstriyel robotlar çok yer kaplar ve genellikle sabit bir konumda kalır. Cobot'lar ise en küçük geleneksel (konvansiyonel) endüstriyel robotlardan yüzde 40 daha hafiftir. Bu da Cobot'ların kolayca yeniden konumlandırılması ve dolayısıyla da esnek üretim avantajı sağlıyor.

Güvenlik

Endüstriyel robotlar, insanlar için yoğun ve kimi zaman tehlikeli sayılabilecek faaliyetlerde risk değerlendirme analizlerine bağlı olarak güvenlik bariyerleri olmadan kuruluylar.

Robotların aksine, Cobot'lar ise tehlike anında onları durduran özellikler ile donatıldı. Cobot'lar, geleneksel robotlara göre güvenlik standartları daha yüksek olduğundan, güvenlik kafesi olmadan insanlarla birlikte rahatça çalışma imkânı sunuyor. Cobot'lar, karşılaştığı bir ağırlığa bağlı olarak otomatikman durduğu için tehlikeyi de bertaraf ediyor. Bu yönüyle

Cobot'lar, insanı üretim sürecinin merkezine götürmek ve üretim zincirine entegrasyonunu kolaylaştırmak için risk değerlendirmesine bağlı olarak güvenlik engellerini kaldırıyor.

Kullanım kolaylığı

Robotun programlamasını öğrenmek, hâlâ birçokları için zor olabiliyor. Bu, daha ziyade, bir uzmanın danışmanlığını gerektiren karmaşık (konvansiyonel) endüstriyel robotlar için geçerli. Bu robotların aksine, daha basit olan Cobot'lar, daha önce konuyla ilgili olmayanlar tarafından bile kullanılabilir. Buna ek olarak Cobot'lar, geleneksel robotun aksine, yarım saatten daha kısa bir sürede çalışabilme olanağı sunuyor.

Cobot'lar, hafif olmaları, her ekseninde 360 derece dönüş kabiliyetiyle oldukça kolay kullanılıyor. Kullanıcı dostu Cobot kumandasına ilave olarak, robot kolunu elle hareket ettirmek suretiyle de Cobot'un programlanmasının mümkün olması önemli bir avantaj sağlıyor. Universal Robots web sitesinde yer alan, yaklaşık 90 dakikalık online bir eğitim sayesinde kısa sürede Cobot programlamak mümkün oluyor.

İnsan, üretimin merkezinde

Geleneksel bir robot, tek bir amaç için tasarlanır, planlanır, kurulur ve başlatılır. Cobot ise birden fazla görev için uygulanabilir. Cobot, bir robot uzmanının yardımı olmadan hızlı bir şekilde yeni bir dizi aktiviteyi gerçekleştirmek için yeniden programlanabilir. Robotun 'tek başına' çalıştığı yerde, Cobot, insanı olması gereken yere, üretimin merkezine koyar.

SONUÇ

Cobot ve geleneksel endüstriyel robotlar arasındaki farklar ve avantajlarla ilgili değerlendirme yaparken, öncelikle her bir durum için hangisinin en iyi çözüm olduğunu belirlemek gerekiyor. Ancak Cobot, çok farklı görevler için uygulanabilirliği, güvenlik avantajı, esnek konumlandırma özelliği, kullanım kolaylığı ve yatırımının hızlı geri dönüşü sayesinde açık ara farkla öne çıkıyor.

Lunapark treni için KOLLMORGEN Servo tarafından güçlendirilmiş 3 DOF platformu gerçek oluyor

Yazar: Vinod Sharma, KOLLMORGEN Hindistan Bölge Müdürü

KOLLMORGEN /www.kollmorgen.com



Bu günlerde servo motorlar sadece endüstride ve mekanik mühendisliğinde değil Sanal Gerçeklik gibi yenilikçi alanlarda da kullanılıyor. Bu bağlamda KOLLMORGEN'in yüksek performanslı motor ve tahrik teknolojilerinin namı Hindistan'a kadar yayılmış durumda. KOLLMORGEN, Hindistan'da Smaaash'a yüksek teknoloji bir sanal gerçeklik uygulaması için

3 DOF platformuna tahrik vermek konusunda yardımcı oldu. KOLLMORGEN servo dişli motorları ve tahrikleri, lunapark treni simülatörünün heyecanını destekliyor.

Bu simülatörün koltuğuna oturan yolcular, tren virajlara nefes kesen hızlarda girerek yukarı ve aşağı iler-



ledikçe inkar edilemez bir adrenaline ulaşıyor. Yolcular koltuklarında sağa sola sallandıkça kahkahalar ve çığlıklar, hız coşkusunun heyecanını kanıtlıyor. Eğlence merkezini ziyaret etme fikrini aslında hoş kılan şey servo motor dinamiklerini sanal gerçeklik ile harmanlayan Finger Coaster adlı yeni bir uygulama. Lunapark treni koltukları ve sanal gerçeklik gözlükleri ile yolcular simülatörde sanki gerçek bir deneyim yaşıyor gibi hissediyorlar. KOLLMORGEN, Hindistan'ın Mumbai şehrinde bulunan uluslararası hareket ve simülasyon oyun fabrikası Smaaash ile işbirliği yaparak teknoloji ve dijital dünyayı harmanlamak için gereken tahrik gücünü sağlıyor.

Servo tahrik ile gerçekçi lunapark treni hissi
The KOLLMORGEN servo motors offer high energy efficiency, high performance and durability. In addition, the KOLLMORGEN servo motorları yüksek verimlilik, yüksek performans ve dayanıklılık sunuyor. Ayrıca motorlar devir ve tork bakımından belirli bir uygulama için hassasiyetle derecelendirilmiş ve özelleştirilmiş bulunmakta. Tüm bu faktörler Smaaash uygulamaları için çok önemli faktörler ve bu sebeple şirket üç yıldan beridir KOLLMORGEN motorlarının performansına güvenmekte.

Geçmişte KOLLMORGEN ve Smaaash benzer başka projelerde işbirliği yapmış ve şimdi de Finger Coaster uygulamasını başarıyla gerçekleştirdiler. Mumbai merkezli şirket yüksek teknoloji sanal gerçeklik oyunları ve sanal gerçeklik eğlencesi geliştirmesi konusunda uzman. Sallanıp duran bir planör ile gezi uçuşlarından baş döndüren yüksekliklerde denge hareketlerine ve hatta süpersonik bir kaleciye penaltı atışlarına kadar Smaaash, sanal gerçeklik severlerin kalbini hızlıca attırarak her şeyi sunmakta. Son çıkardığı sanal lunapark treni için şirket KOLLMORGEN ile bir kez daha işbirliği yaptı ve AKM Servo Motorlarını ve AKD Servo Tahriklerini kullanmaya karar verdi.

Motorlar ve kontroller sayesinde tren koltuklarının karakteristik hareketlerinin gerçek bir lunapark trenine çok fazla benzemesi sebebi ile sanal gerçeklik trenindeki yolculuk gerçek ve canlı bir deneyime dönüşüyor. Hareket Kontrolü ile yolcular, sanal gerçeklikte yeni bir seviyeyi deneyimliyorlar. Finger Coaster'ın kilit noktası, yolcuların dokunmatik olarak kendi rotalarını oluşturabilmeleri. Lunapark treninin ne kadar heyecanlı olup olmayacağına tamamen kendiniz karar verebiliyorsunuz.

Sanal gerçekliğin yarınları için birlikte çalışıyoruz



KOLLMORGEN'in Hindistan Bölge Müdürü Vinod Sharma, Smaaash ile yeniden üretken bir işbirliği yapmaktan heyecan duyduğunu söyledi. Ve şöyle devam etti: "Smaaash ile yaptığımız ortaklık bizim için çok önemlidir. Küresel ayak izimizi güçlendirecek ve ilginç teknik zorluklar üzerinde yeniden ve yeniden çalışma fırsatı doğuracak. Bu da bizim mühendislik kabiliyetimizi genişletmekte."

Smaaash Baş Teknoloji Memuru Kaizad Bajina da mutlu olduğunu belirtti: "Diğer yandan tabii ki yüksek kaliteli ürünlerden ve KOLLMORGEN ile olan işbirliğinde yıllara dayanan deneyimden memnunuz. Sanal gerçeklik simülatörlerimiz için uzun vadede bile tamamen dayanıklı olabilecek motorlara ihtiyaç duyarken KOLLMORGEN'in dünyaya yayılmış olan küresel desteğinden de faydalanıyoruz. Bunun sonucunda kısa bir seçim aşamasından sonra tüm hareket ile alakalı dünya seviyesindeki bileşenlere tek bir çatı altında ulaşabildik."

Gelecekte Smaaash, kurulum hacmi küçük kalırken

performansı %30 tork yoğunluğu ile artıran yeni AKM2G Servo Motorlarına geçmeyi düşünüyor. Yani motorlar aynı yeri kaplayarak ciddi biçimde daha fazla güç sunabiliyor. Yüksek derecede doğru, güvenlik tehlikesi taşıyan ve yüksek derecede dinamik uygulamalar, optimize edilmiş güç yoğunluğu sayesinde daha da verimli oluyor.

Vinod Sharma da Smaaash ile çalışma konusunda şöyle değindi: "Finger Coaster projesi önceki sanal gerçeklik simülatörü projeleri gibi oldukça heyecan vericiydi. KOLLMORGEN'in portföyünde yarım milyondan fazla AKM Servo motor bulunmaktadır. Bu sayede neredeyse her uygulama için destek verebiliyoruz ancak Smaaash'in sanal gerçeklik uygulamaları için yaptığımız çalışma oldukça özel. Özellikle AKM2G Servo Motor serimiz olmak üzere geleceği sabırsızlıkla bekliyoruz. Motorlarımızın optimize edilmiş performansı bu uygulamalar için yeni olanaklar doğurmaktadır."

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

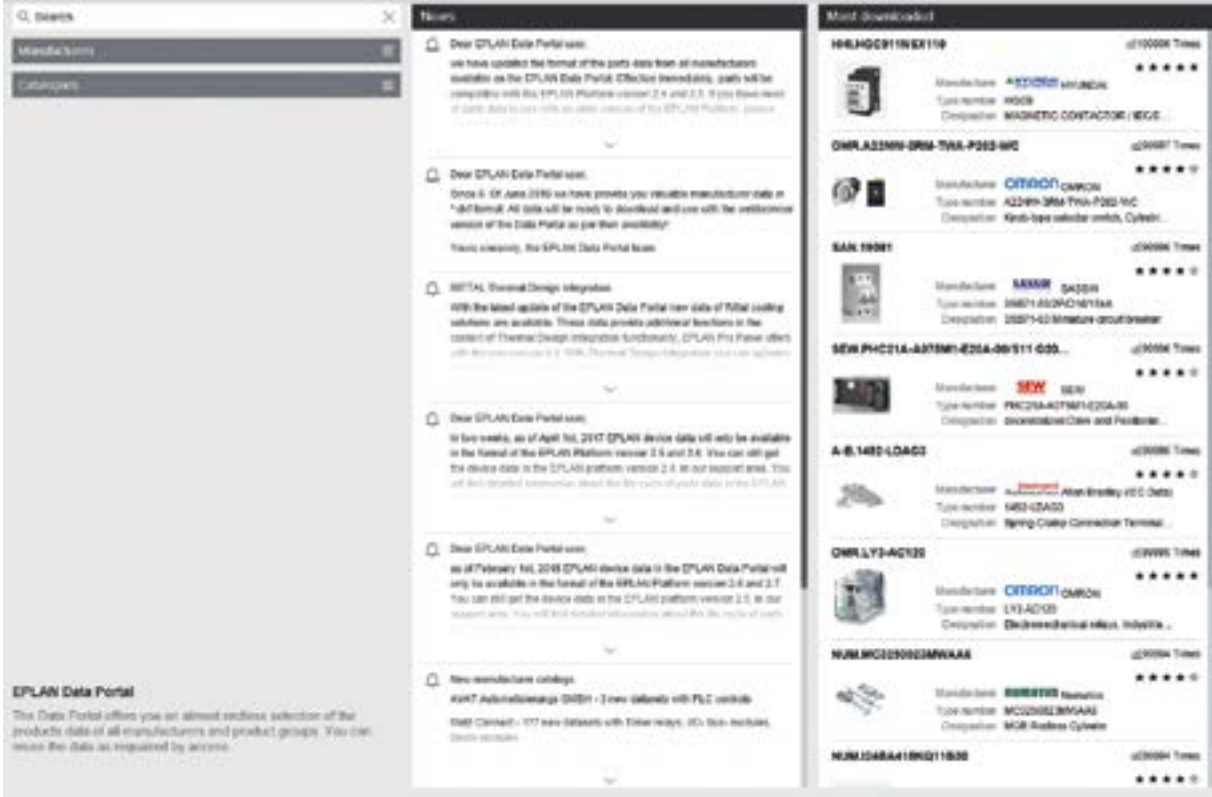
www.turkmenasansor.com / info@turkmenasansor.com



Management Service
Certificate No: 12 100 24224 TMS

Eplan Data Portal: İdeal cihaz veri setine giden yol

EPLAN /www.eplandataportal.com



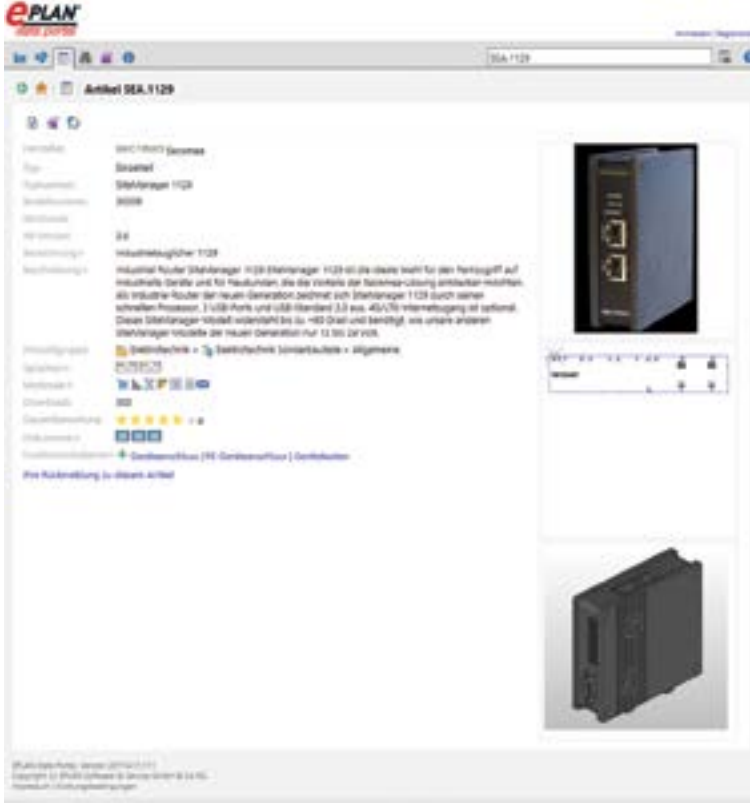
Kontrol paneli, Eplan Data Portal'ın yeni özellikleri veya en çok indirilen cihaz verisi gibi konulara iyi bir genel bakış sağlıyor

Bugünlerde dijital cihaz verisi verimli bir mühendisliğin başlıca unsuru. Bunun önündeki en büyük zorluk ise verinin kalitesi ve söz konusu verinin derinliği. Eplan Data Portal ise bu zorluğun üstesinden geliyor: bu yılın başından bu yana, portal aylık bazda, hem de daha önce hiç olmadığı kadar sık güncelleniyor. Üstelik kullanıcılar artık cihaz verisini değerlendirmek için oylama fonksiyonunu kullanabiliyor ve bu sayede üreticilere pazardan uygulama bazlı geri dönüş sağlıyor. Dahası, Hannover Messe fuarından bu yana Eplan Data Portal'ın Lab Versiyonu kullanıcılarına programın en güncel geliştirmelerine erkenden ulaşım test etme ve deneme olanağı sunuyor.

Eplan Data Portal, otomasyon mühendisliği alanında dijital cihaz verisini için merkezi bir platform. Halihazırda 230'dan fazla üretici 800,000'den fazla veri setini doğrudan indirmeye sunuyor. Entegre yapılandırıcılar ve ilgili değişkenlerle birlikte bu sayı 2 milyonun üstüne çıkıyor.

Bu yılın başından bu yana veriler her ay güncelleniyor ve böylelikle kullanıcılar ve üreticiler platformdan daha iyi yararlanarak yüksek kalite veri sağlanmasına katkıda bulunuyorlar. Bu güncellemeler, hem yeni üreticilerin eklenmesini hem de mevcut üretim verilerinin büyütülmesi, genişletilmesi ve güncellenmesini içeriyor.

ENDÜSTRİ OTOMASYON



Kullanıcılar portal içerisindeki cihaz verisini yıldızlarla derecelendiriyor ve diğer kullanıcılara oryantasyon sağlayabiliyorlar.

Kalite göstergesi olarak kullanıcı oylaması

Kalitenin sürekli olarak iyileştirilmesi için atılan diğer bir adım ise yeni kullanıcı oyu fonksiyonu. Amazon gibi diğer portallarda da yaygın olan bu fonksiyon kullanıcıların sunulan içeriği yıldızlarla derecelendirmesini sağlıyor.

Amaç ise ürünün kendisini değil, dijital verisini oylayıp nitelendirmek. Ortak bir topluluk akli kullanarak, kullanıcılar günlük işlerinden elde ettikleri faydalı geri dönüşleri diğer kullanıcılara da sunuyor ve onları yönlendiriyorlar. Aynı zamanda bu üreticilere verilerini geliştirmeye devam etme noktasında değerli göstergeler sağlıyor. Böylelikle kullanıcılar veri kalitesine etkide bulunabiliyorlar.

Geliştirilmiş kullanıcı deneyimi için sıralama seçenekleri

Oylama fonksiyonuna bağlı olarak, kullanıcılar iki

ilave seçenikle arama sonuçlarını portalda sıralayabiliyorlar. Bunlar, en yüksek oy alan cihaza göre ya da alternatif olarak cihaz veri setinin o zamana kadar ürettiği indirilme sayısına göre cihaz verisini filtrelemek. Böylelikle kullanıcılar hangi ürünlerin en iyi kaliteye sahip olduğunu ya da hangi cihazın kendi ürün grubu içinde en çok kullanılan olduğunu tam olarak öğrenebiliyorlar.

Doğal olarak varsayım ise mühendislerin derecelendirme işlevini yoğun bir şekilde kullanacaklarıdır ki bu herkes üzerinde etki yaratacak tek yol. Bu önemli bir katma değer olarak kabul ediliyor ve bu nedenle kullanıcı oylaması son derece iyi karşılıyor.

Geleceğe bakış

Kullanıcı deneyiminin yanı sıra doğru içerikle donatılmış kullanım kolaylığı ve basitliği gelecekteki bulut uygulamaları için değerli nitelikler.

Kullanıcıların yeni arayüzünü doğrudan deneme imkanına sahip oldukları yeni Eplan Data Portal'ın Lab Versiyonu Nisan ayından bu yana kullanımda. Kullanıcılar yeni arama işlevlerini denemek veya yeni gösterge panosunun görünümünü ve hissini keşfetmek isteyebilirler: Lab Sürümü zaten bu özelliklerin tümüne sahip. Sürekli olarak genişletilecek ve yeni sürümler ise düzenli olarak test edilecek. Eplan böylelikle kullanıcılarına geliştirme sürecinde ön gösterimi izleme imkanı sunuyor.

Ek bilgiler

50.000'den fazla veri setine sahip 80'den fazla ürün kataloğu 2018'in başından beri güncellendi. Ayrıca, otomatik devre kesicisiyle Hitachi Endüstriyel Sistemler, frekans dönüştürücüleri ile Yaskawa ve binden fazla silindiriyle IMI'da dahil olmak üzere 15 tanınmış üretici portala entegre edildi.

FRANSA'DA İLK BİYOGAZ DEĞER ZİNCİRİNDE FPT ENDÜSTRİYEL KATILIMCI

FPT / www.fptindustrial.com



Bordeaux yakınlarındaki Cestas, Fransız endüstrisinin tarihinde bir dönüm noktasını işaret ediyor. Fransa'da ilk kez tüm biyogaz değeri zinciri aynı bölgede temsil ediliyor ve bu da dairesel ekonomiyi somut bir gerçek haline getiriyor.

20 yılı aşkın tecrübesi ve 35.000'in üzerinde Doğal Gaz motoru ile üretilen FPT Industrial, Doğal Gaz alanında öncü ve dünya lideridir. Bu projede yer alan oyuncuların çoğunun kalbi, Pot-au ile başlar. -Pin site havuç ve pırasa uzman ve yakın bir benzin istasyonunda biter.

Her gün, Pot-au-Pin'de, bir biyoitre içine 30 tondan

fazla bitki biyokütlesi dahil edilir. Daha sonra, bir fermantasyon meydana gelir ve bu maddenin bakteriler tarafından sindirimi, biyogaz üretir. Bu biyogaz, biyometan ve diğer gazların bir yüzdesini içerir. Rafinasyon işlemi sırasında biyogaz rafine edilir ve sadece biyometan kalır, Doğal Gaz şebekesine enjekte edilmeye hazırdır.

İşte bu yüzden, biyometan bölgesine yakın bir yerde, herkesin kendi araçlarını sıkıştırılmış ve sıvılaştırılmış formunda Doğal Gazla yakabileceği Doğal Gaz'a tahsis edilen yeni bir istasyon açıldı. Sadece kullanıma hazır değil, başka birçok fayda sağlayan bir çözüm: Nihai tüketici günlük rutini etkilemez, çünkü

ENDÜSTRİ OTOMASYON

yakıtlama prosesi Dizel ile aynıdır ve CO2 emisyon seviyeleri büyük ölçüde azalır.

Pot au Pin Energie ile Planète Végétal markası Air Liquide ve Carrefour arasındaki işbirliğinden dolayı hem sitenin hem de istasyonun açılışı mümkün hale geldi. FPT Endüstri, projeye dahil olan pek çok aracın sirküler ekonomiyi tam anlamıyla benimsemiştir. Aslında, New Holland metan konsept traktör ve Iveco Stralis NP vardı ve misafirler aynı zamanda Doğal Gaz ile beslenen Iveco otobüslerinde bir yerden diğerine seyahat ettiler.

FPT Industrial, dünya çapında 136hp ile 460hp arasında değişen geniş bir yelpazede doğal gaz motorları sunan ve endüstriyel uygulamalar için her emisyon seviyesi sağlayan tek üreticidir. Gelecekte daha da büyümek anlamına gelen bir aralık. Ayrıca, tüm bu motorlar biyometan ile çalışabilir ve CO2 emisyon seviyelerini sifıra yakın olarak alabilirler. Birçok markanın şu anda tercih ettiği daha yeşil bir yol: FPT Industrial, örneğin, yıllardır Natural Gas motorlarını teslim ediyor, müşterileri arasında Pekin Toplu Taşıma Şirketi (BPTC), Çin'de FPT Endüstriyel Doğal Gaz motorlarını otobüslerinde kullanıyor. 2012'den beri, Peru'da Modasa, 2013 yılından beridir.

Geçtiğimiz yıl, FPT Industrial, pazarda bulunan en güçlü% 100 Doğal Gaz motorunu ve uzun menzilli misyonlar için özel olarak geliştirilmiş ilk NG motoru olan İmleç 13 Doğal Gaz'ı piyasaya sundu. İmleç 13 Doğal Gaz, 460 hp @ 1.900 dev / dak'ya kadar güç sağlar ve 2.000 dev / dak'ya kadar 1.100 dev / dak.

Bir önceki yıl, altı silindirli bir mimariye sahip olan ve ağır nakliye, çöp toplama, şehir ve şehirlerarası ulaşım gibi uygulamalar için kullanılan 9 Doğal Gaz motorunun zamanıydı. İmleç 9 Doğal Gaz, 400 bg @ 2.000 rpm'ye kadar güç sağlar ve 1,700 Nm @ 1.200 d / d'ye kadar tork verirken aynı zamanda Euro VI sınırlarından daha düşük emisyonlara sahiptir.

FPT Industrial, hem endüstriyel araçlar hem de hafif ticari ürünler için daha kompakt çözümler geliştirdi. İlk kategoriye gelince, N60 Doğal Gaz motoru, 6 ila 18 tonluk kamyonlarda en kompakt ve verimli çözümdür. 6 litrelik bir deplasman ve 6 silindirli bir mimari ile karakterize edilen bu motor, 204 hp @ 2700 rpm'lik bir zirveye ve yüksek bir torka, 750 Nm @ 1400 dev / dak herhangi bir yüke ve herhangi

bir rotaya ulaşabilen yüksek güç sunar. Ayrıca, Dizel eşdeğerine kıyasla,% 30'a varan yakıt tasarrufu sağlar.

Hafif ticari araç sektöründe, FPT Industrial en çok satan F1C motorunun Doğal Gaz versiyonunu sunmaktadır. F1C NG, bir dizel motor ile aynı olan sağlamlığı ve güvenilirliği sayesinde en iyi satıcıdır - güç 350Nm maksimum tork ile 136hp'ye kadar.

FPT Endüstriyel araştırmalar Endüstriyel araçlarda durmadı. Geçtiğimiz yıllarda FPT Endüstriyel, ilk New Holland metan konsept traktörünü bu tür uygulamalar için özel olarak tasarlanmış bir motorla donatmak için tarım segmentinde bile öncü oldu.

FPT Endüstriyel NEF 6 silindirli Doğal Gazlı motor, Dizel motorlar ile aynı performansı, güç, tork, dayanıklılık ve bakım aralıkları açısından sunar, böylece son kullanıcılara aynı saha içi performans ve işlemleri sunar. Dizel motorla karşılaştırıldığında, NEF 6 silindirli NG motoru CO2 emisyonlarında% 10, kirletici emisyonlarda% 80 azalma sağlıyor. Ayrıca, optimize edilmiş bir yanma motor verimliliğini artırır ve Dizel ile karşılaştırıldığında% 10-30 oranında işletme maliyeti tasarrufu sağlarken, titreşim ve sesler 5dB daha düşüktür.



FPT Endüstriyel NEF 6 silindirli Doğal Gaz

PANASONIC ECO SOLUTIONS TÜRKİYE'DEN GÜVENLİĞİNİZ İÇİN KAÇAK AKIM KORUMA RÖLELERİ...

Panasonic Eco Solutions Türkiye
Şalt İş Birimi Direktörü

PANASONIC / estr.panasonic.com



Panasonic Eco Solutions Türkiye tarafından sunulan VİKO kaçak akım koruma röleleri; güvenilir ve sağlam yapısıyla, sistemde ve elektrikli cihazlarda oluşabilecek kaçak akım riskine karşı önemli bir koruma görevi üstleniyor.

Elektrikli cihazlarda ve devrede oluşabilecek kaçak akım, her zaman toprağa ulaşma eğilimindedir. Kaçak akıma doğrudan ya da dolaylı olarak maruz kalındığında, akım insan vücudundan geçerek ciddi bir elektrik şokuna neden olabilir. Kaçak akım şiddetine bağlı olarak, insan vücudunda doku yanıkları, kas spazmları, nefes alma zorluğu, kalp ritim bozukluğu, bilinç kaybı gibi durumlara sebebiyet verir. Akımın şiddeti arttıkça, maruz kalan canlıların hayatlarını kaybetmelerine sebep olabilir. Yaşam alanlarında oluşacak kaçak akım, insan hayatını tehdit eder ve yangın tehlikesi taşır. Bu nedenle güvenliğiniz için kaçak akım rölesi kullanılması son derece önemlidir.

Kaçak akım koruma rölesinin görevi, yalıtım hatasından kaynaklanan kaçak akımı algılamak ve algılanan kaçak akımın belirli değerlerin üzerinde olması durumunda bağlı bulunduğu devreyi kesmektir. Kaçak akım röleleri devreye giren-çıkan akımın eşit olmadığı durumlarda, sistemdeki gerilim eşitsizliğinden kaynaklanan kaçığı algılamakta ve sorunsuz şekilde enerjiyi kesmektedir.

Neden 30mA?

İnsan vücudunun elektrik akımından zarar görme eşiği 30mA'dır. 30mA'e kadar olan kaçak akım değerleri in-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

san vücudu için büyük risk taşımazken, bu değer üzerindeki akımlar siz ve sevdikleriniz için tehlike oluşturmaktadır. 30mA eşik değeri olarak belirlenen kaçak akım röleleri, kaçak akımı bu değer üzerine çıkmadan algılar ve tehlikeyi engeller.

Evlerde ve iş yerlerinde kaçak akım röleleri mutlaka kullanılmalı, hayati önem taşıdığı için ne olursa olsun devre dışı bırakılmamalıdır. Kaçak akım koruma rölesi, insanların elektrikle doğrudan ve dolaylı temaslarına, cihazların da yalıtım hatalarına ve yangın riskine karşı korunabilmesi için kullanılması zorunlu bir cihazdır. Kaçak akımın derecesi insan vücuduna etki etmeyecek kadar küçük olabileceği gibi çok yüksek değerlerde olup, ağır yaralanmalara hatta ölümlere yol açabilir. 30mA değerinde kaçak akım koruma rölesi; insan hayatını korumak, 300mA değerinde kaçak akım koruma rölesi; yalıtım hatalarından kaynaklanan yangın riskini önleme amacıyla tercih edilmelidir.

Kaçak akıma karşı üstün ve hassas koruma...

Güvenli tasarımı ile birlikte basit ve sağlam bir çalışma mekanizmasına sahip olan VİKO Kaçak Akım Röleleri, yenilik ile verimliliği, esneklik ile işlevselliği birleştirerek konut, ticari ve endüstriyel sektörlerde kullanım için uygun tasarıma sahiptir. 30mA'de Hayat (İnsan Koruma), 300mA'de de Tesisat (Yangın Koruma) koruma için kullanılır.

Kaçak akım koruma röleleri; topraklama sistemi ve sigortalarla birlikte sistem tamamlayıcısı olarak kullanılmalıdır. Otomatik sigortalar ile tasarımsal uyumluluğu sayesinde, iğne ve çatal tipi busbar bağlantısına uygun terminalleriyle özellikle pano uygulamalarında hızlı ve kolay montaj avantajıyla müşterilerine çözüm sunmaktadır.

Düzenli kontrol için aylık test butonu ve IP20 sınıfı elle temasa karşı yüksek korumalı bağlantı terminalleri de Panasonic Eco Solutions Türkiye tarafından sunulan kaçak akım koruma rölelerinin özellikleri arasında yer almaktadır. Kaçak Akım Röleleri 2 ve 4 kutup alternatifleriyle, 30mA ve 300mA hata akım kesme değeri,

25A - 80A arası beyan akım değerleri ve 6kA kısa devre kesme kapasitesi özelliklerine sahip...

Teknik Özellikler

- 2 veya 4 kutup
- 30mA ve 300mA hata akım kesme değeri
- 25A, 32A, 40A, 63A, 80A beyan akım değerleri
- 6kA kısa devre kesme kapasitesi

Yapısal Özellikler

- Basit ve sağlam çalışma mekanizması
- Kablo, iğne ve çatal tipi busbar girişine uygun bağlantı terminalleri
- Düzenli kontrol için aylık test butonu
- Elektrik şokları ve yangına karşı üstün koruma
- IP 20 sınıfı elle temasa karşı yüksek korumalı bağlantı terminalleri



ABB Ability™ EDCS - Elektrik Dağıtım Kontrol Sistemi

ABB / new.abb.com/tr

1. Bölüm - Nedir? Nerede kullanılır?

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System, alçak gerilim güç dağıtım sistemlerini izlemek, optimize etmek ve kontrol etmek için tasarlanmış olup Emax 2 devre kesicilerinin bağlanabilirlik özelliklerini kullanarak güçlü bulut tabanlı bir çözüm sağlamaktadır.

Elektrik enerjisi bir zamanlar büyük ve merkezi güç santrallerinde elektrik üreten, aynı zamanda son kullanıcıya kadar onun iletimini ve dağıtımını sağlayan, kamu kurumları tarafından yönetilirdi. Yapılmış olan özelleştirmeler tüm dünyada bu resmi tamamen değiştirdi ve enerjinin üretimi, iletimi ve dağıtımını farklı firmalar tarafından işletilir hale geldi. Değişime yol açan bir başka katalizör de, birçok ülkede ulusal enerji bütçesinin önemli bir bölümünü oluşturan yenilenebilir enerji kaynaklarının artması oldu.

Bu yeni manzarada, maliyet ve karmaşıklık kritik konular haline geldi: Kontrol, izleme veya yönetim sistemlerinin yazılım ve donanımını hızlı bir şekilde kurmak için gerekli olan ek masraflar, genel harcamaya oranla oldukça orantısızdır. Arttırılmış sistem karmaşıklığı da ek maliyetler doğurmaktadır. Bu masrafları azaltmak için birçok yenilikçi donanım ve yazılım çözümü ortaya çıkmıştır. Ancak, sunulan çok sayıda dijital sistem ve çok sayıda tedarikçi ile, tamamen entegre bir yaklaşım gerekmektedir.

ABB Ability™

ABB, 2016 yılının sonlarında merkezileştirilmiş yeni yazılım platformunu açıkladı – ABB Ability™. ABB Ability™'nin amacı, ABB müşterileri için iş değeri yaratmak üzere ABB'nin tüm dijital ürünlerini ve hizmetlerini bir araya getirmektir. Her biri sektör bilgi-

si, teknoloji liderliği ve dijital uzmanlığın benzersiz bir bileşiminden oluşturulmuştur. ABB'nin dijital çözümlerinin yanı sıra, ABB Ability™, ABB'nin Nesnelerin Endüstriyel İnterneti (IIoT) kapasitesini, iş birimleri boyunca ölçeklenebilir*, yatay bir düzlemde arttıracaktır.

Endüstride en çok kurulu sisteme sahip firmalardan biri olan, 70.000'den fazla dijital kontrol sistemi ve 70

milyondan fazla cihazı hali hazırda sahada bulunan ABB, müşterileri için ABB Ability™ ile büyük bir potansiyel sunuyor. Performansı arttırmak ve en yüksek güvenilirliği ve güvenliği garanti altına almak için ABB Ability™, Microsoft Azure üzerine kuruldu. Azure ve ABB'nin derin alan bilgisi ve geniş kapsamlı endüstriyel çözüm portföyünün benzersiz kombinasyonundan müşterilerinin faydalanmasını sağlamak için ABB ve

Microsoft Corporation stratejik bir ortaklık kurdu.

Emax 2 ve ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

ABB'nin alçak gerilim cihazları ve ABB Ability™ Electrical Distribution Control System, elektrik sistemlerinde kullanıcının yenilikçi bir enerji ve varlık yönetimi çözümü uygulamasına olanak sağlayan ABB Ability™ platformunun gücünden tam olarak yararlanmak için bir araya geliyor.

Halihazırda var olan bir ürüne (örneğin Emax 2 devre kesicisi) akıl katıp, orada zaten halihazırda bulunan bir haberleşme altyapısını kullanarak (internet) gelişmiş koruma, optimizasyon, bağlanabilirlik ve mantığın yanı sıra yük, enerji üretim ve depolama yönetimi pahalı ek cihazlara gerek kalmaksızın sağlanabilir. ABB Ability™ EDCS çözümü, ABB Ability™

ENDÜSTRİ OTOMASYON

konseptinin özünde olan bulut tabanlı Azure sistemi ile kullanıcının elektrik sistemlerini izlemesine, optimize etmesine ve kontrol etmesine olanak tanıyan ekstra işlevsellik için kapıyı açmış oldu. Emax 2 açık tip devre kesici, güç ve veri akışlarını yönetmek suretiyle alçak gerilim güç dağıtım sistemlerinin akıllı merkezi haline gelmektedir → 1.

ABB Ability™ EDCS, elektrik sistemleri için aşağıdakileri yapmak üzere tasarlanmış bulut tabanlı bir platformdur:

- İzleme: Tesis performansını belirler, elektrik sistemini denetler ve en önemli bilgilere anında erişir
- Optimizasyon: Her cihazdan veri toplar, analiz eder ve yeni iş kararları için çıktı sağlar
- Kontrol: Raporlar ve uyarılar oluşturur; uzaktan etkin bir güç yönetimi stratejisi uygular.

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System, elektrik sistemleri için izleme, optimizasyon ve kontrol yapmak üzere tasarlanmış bulut tabanlı bir platformdur:

Yüksek ölçeklenebilirlik ve mükemmel uygulama esnekliği sunan ABB Ability™ EDCS, küçük ila orta ölçekli endüstri, bina ve kamu tesis uygulamaları için uygundur. Son kullanıcılar, tesis yöneticileri, danışmanlar ve pano üreticileri için tasarlanmıştır.

ABB Ability™ EDCS, aynı zamanda farklı tesislerin performanslarını izlemek ve karşılaştırmak için çoklu saha seviyesinde erişim sağlar. Buna ek olarak, kullanıcı profillerini ihtiyaç duyulan erişim seviyesine göre belirlemeye olanak tanır.

Bu özellikler, kullanıcının anlık sistem performansı ile güncel kalmasını ve yerinde değerlendirmeler yapılmaksızın verimlilik analizi ve denetimlerini yürütmesini sağlar. Gerçek zamanlı verilere ve geçmiş trendlere tekli ve çoklu saha düzeyinde erişilebilir.

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System, küçük/orta ölçekli endüstri, bina ve kamu tesis uygulamaları için uygundur.

Böylece performanslar karşılaştırılabilir ve kıstaslar oluşturulabilir. Bir bakım teknisyeni birden fazla sahayı yönetebilir ve ABB Ability™ EDCS elektrik sis-

temindeki cihazları sürekli olarak teşhis ettiği için bakım işlemi yalnızca gerçekten gerekli olduğunda yapılır hale gelebilir. Daha yüksek öngörücü bakım seviyesi, operasyonları geliştirir ve maliyetleri düşürür.

Ayrıca ABB Ability™ Electrical Distribution Control System'in daha karmaşık denetim ve otomasyon sistemlerine entegre edilmesiyle operasyonların basitleştirilmesi ve maliyet düşüşü sağlanabilir.

Ability™ EDCS'in güç dağıtımını yönetme özelliği sayesinde bir bina yönetim sisteminin toplam maliyetini ve kurulum süresini %15 oranında azaltmak mümkündür.

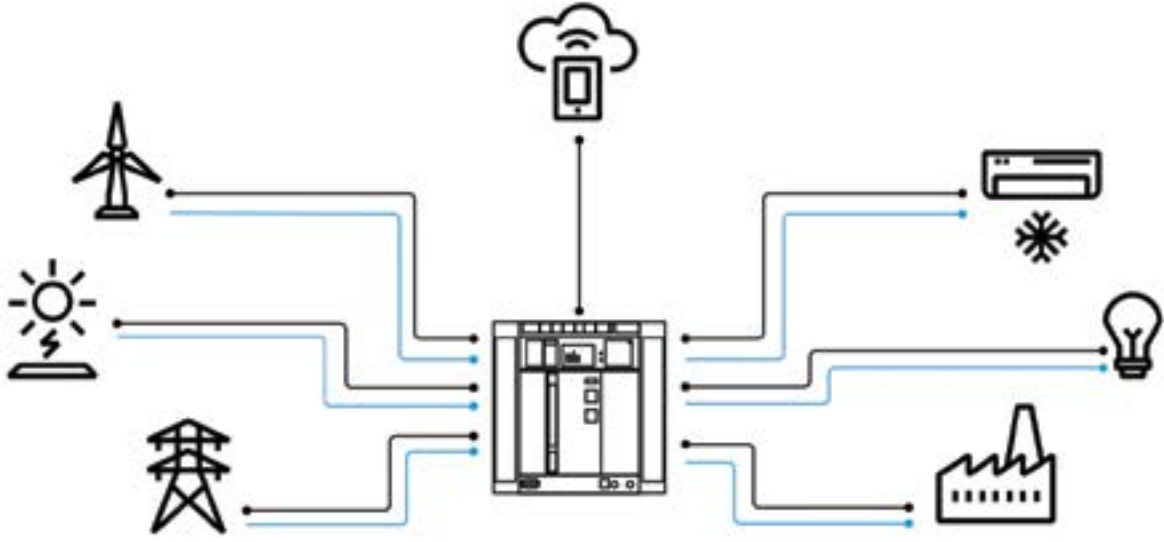
Kullanıcılar açısından belki de ABB Ability™ Electrical Distribution Control System'in en büyük değeri, tesislerinde enerji ve varlık yönetimi süreçlerini ve faaliyetlerini basitleştirebilmesidir. ABB Ability™ EDCS, özellikle bunu olabildiğince kolaylaştırmak için tasarlanmıştır.

Sahada ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

İtalyan kamu su şirketi Consorzio di Bonifica Veronese

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System'in ilk pilot kurulumu, İtalyan bir kamu su şirketi olan Consorzio di Bonifica Veronese ile gerçekleştirildi. ABB Ability™ EDCS, müşteriye uzaktan denetim ve uyarı sağladı ve bu da farklı sahalar arasında seyahat etmek için harcanan zaman ve maliyetlerde azalma gerçekleştirdi. Ayrıca, normal çalışma koşullarını geri yüklemek, arızaları önlemek, bakım yapmak ve arıza süresini azaltmak için proaktif ve hızlı müdahaleye de olanak tanıdı.

Bu önlemler, müşterinin bakım süresinde % 40, işletme maliyetlerinde ise % 30 oranında tasarruf sağlamasına yardımcı oldu. Düşük elektrik kalitesi yüzünden ceza alma olasılığı da - değişken yüklü su pompaları olan bir endüstride her zaman mevcut bir risk - büyük oranda azaldı.



1 - Emax 2 açık tip devre kesici, güç ve veri akışlarını yönetmek suretiyle alçak gerilim güç dağıtım sistemlerinin akıllı merkezi haline gelmektedir.

Buna ek olarak, bu verilerin kullanılabilirliği, müşteriye bağımsız dış denetçilerin zaman ve masraflarına gerek duymadan 25.000 \$ değerinde olan enerji verimliliği belgelerine uygun hale getirdi. Müşteri bu çözümü çok sayıdaki diğer su dağıtım tesislerinde de kullanma kararı almıştır.

ABB, Dubai’de bölgenin en büyük solar çatılarını enerjilendiriyor

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System’in bir başka saha uygulaması, Dubai, Birleşik Arap Emirlikleri’nin Körfez bölgesindeki en büyük özel solar çatılardan birinde bulunuyor. 315kW’lık çatı tipi solar projesi ABB’nin Al Quoz tesisinde bulunuyor. Solar çatıdan üretilen elektrik, önce ABB ofisine enerji sağlamak için kullanılacak ve ihtiyaç fazlası enerji de kamu şebeke sistemine iletilecektir.

ABB Ability™ EDCS, ABB solar çatıyı IIoT’ye bağlayarak fotovoltaik kurulumun dijital bir profilini oluşturur ve sürekli olarak enerji kalitesini analiz edip aynı zamanda sahanın enerji üretim ve tüketim trendlerini izler. Solar çatının sürekli tanınması,

varlığın verimliliğini en üst düzeye çıkarmanıza ve bakımın daha etkili ve akıllı yapılmasına yardımcı olur.

* Ölçeklenebilirlik, bir cihaz veya sistemin artan taleplere performans kaybına sebep olmadan karşılık verme yeteneğine denir.

ABB (ABBN: SIX Swiss Ex) kamu, sanayi, ulaşım ve altyapı sektörlerindeki müşterilerine elektrifikasyon ürünleri, robotik ve hareket, endüstriyel otomasyon ve güç şebekeleri alanlarında küresel hizmet sunan öncü bir teknoloji lideridir. 130 yılı aşan inovasyon geleneğini sürdüren ABB bugün, iki belirgin değer önerisiyle sanayide dijitalleşmenin geleceğini yazıyor: Herhangi bir santraldan herhangi bir prize elektrik getirmek ve doğal kaynaklardan bitmiş ürüne kadar endüstrileri otomatikleştirmek. Tam elektrikli uluslararası FIA motor sporları sınıfı olan Formula E’nin isim ortağı ABB, sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmak üzere e-mobilitenin sınırlarını zorlamaktadır. ABB 100’den fazla ülkede yaklaşık 135,000 çalışanı ile faaliyet göstermektedir.



PROJE

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

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

sağlayarak açığa çıkarmayı hedefliyor.

NASIL KATILABİLİRİM?

4 ZORLUK ALANI



İmalat



Enerji



Tarım-Gıda



İnşaat

AÇIK ÇAĞRI - Ağustos-Ekim 2018

KOBİler

tek başına ya da oluşturdukları konsorsiyum ile belirlenen zorluklara çözümler sunabilirler

SEÇİM SÜRECİ

AŞAMA I

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

AŞAMA I KAZANANLARI

AŞAMA II

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

www.esmera-project.eu

Valmet HS ile endüstriyel atıksu arıtmada kesin ölçüm çözümleri sunuyor



Yeni Valmet Yüksek Katı Madde Ölçüm Cihazı (Valmet High Solids Measurement) Valmet HS, mikrodalga teknolojisine dayalı çalışma prensibi ve patentli sensör teknolojisi ile endüstriyel atık su arıtma, selüloz ve kağıt üretimi başta olmak üzere farklı endüstriyel proseslerde istikrarlı ve doğru ölçüm sağlıyor.

Valmet, yeni yüksek katı madde ölçüm cihazı Valmet HS'yi tanıttı. Endüstriyel atıksu arıtma, selüloz ve kağıt üretimi başta olmak üzere farklı endüstriyel proseslerde istikrarlı ve doğru ölçüm sağlayan Valmet HS, katı maddelerin yüzde 30'dan fazlasında, yüzde 1-70 nem aralığında nem ölçümü yapabiliyor.

Aslen belediye atık su tesisleri için tasarlanan Valmet HS, mikrodalga teknolojisine dayanıyor. Patentli sensör yapısı ile dikkat çeken Valmet HS, prosesteki çökme veya iniş borusu kısmından düzenli olarak aldığı numuneyi, katı madde içeriği ölçüldükten sonra tekrar işleme geri döndürüyor.

Valmet Otomasyon Bölümü Ürün Müdürü Jarmo Havana, "Özellikle yüksek katı maddenin doğru ölçümünün; gelişmiş yüksek kesafet kontrolü, maliyet

tasarrufu ve artan kalite gibi birçok fayda sağladığı selüloz ve kağıt endüstrisinde, bu çözüm için büyük potansiyel görüyoruz." diyor.

Maliyet ve yakıt tasarrufu, sürdürülebilirliği artırıyor

Yeni ölçüm sistemi Valmet HS, kullanıcılara çok sayıda avantaj sağlıyor. Atık su uygulamalarındaki çamurun nakliye maliyetlerini en aza indirmeye yardımcı olan sistem, çamurun beslediği kazanlarda ek yakıt kullanımını azaltarak endüstriyel proseslerin sürdürülebilirliğini de artırıyor. Buna ek olarak Valmet HS, toplam katı madde seviyesinin optimize edilmesini ve gerçek zamanlı olarak susuzlaştırma veya kurutma işlemlerinin performansını izlemeyi mümkün kılıyor.

Hali hazırda yüksek kesafetli bir pres valsinden sonra kullanılan Valmet HS, kağıt makinesine arıtmada hatasız hamur kesafet kontrolü sağlayarak kağıt makinasına girecek kağıt hamurunu daha kararlı kılıyor. Proses için sağladığı diğer avantajlar arasında; daha düşük pres enerji tüketimi, elyaf kırılmasında azalma ve işlem ekipmanının hasar görmesine neden olan çok yüksek kesafetin önlenmesi sayılabilir.

Valmet HS'nin kanıtlanmış diğer uygulamaları arasında; kağıt hamuru ve kağıt susuzlaştırma işlemi sonrası çamur katılarının ölçümü, ağaç işleme endüstrisinde peletlemeden önce talaş nemi ölçümü ve yakma işlemi öncesi çamur neminin izlenmesi bulunuyor.

Havana sözlerine şunu da ekliyor: "Çözüm o kadar başarılı oldu ki, daima yeni uygulamalar ortaya çıkıyor. Çeşitli endüstrilerde devam eden geliştirme çalışmaları arasında örneğin ısı kurutma işlemlerinin kontrolü ile nişasta, şeker ve alçıtaşı nemi ölçümü de bulunuyor.

Backplane Ethernet Genişleme Protokolü



Turck'un Beep konsepti, Ethernet ağlarını Profinet, Ethernet / IP ve Modbus TCP ağlarında sadece bir IP adresiyle 33 I/O modülüne bağlar.

Turck'un yeni Backplane Ethernet Uzatma Protokolü veya kısaca BEEP, TBEN ve FEN20 multiprotokollü blok I/O modüllerinin kullanımını basitleştiriyor. BEEP, Profinet, Ethernet / IP ve Modbus TCP ağlarında tek bir IP adresi üzerinden PLC'ye 33 TBEN modül (1 master, 32 slave) ve 480 byte veri içeren ağları bağlamayı mümkün kılar. IP adreslerinin azaltılması sayesinde, kullanıcı yüksek yoğunluklu I / O ağlarını hızlı bir şekilde oluşturabilir ve bunları düşük maliyetli kontrol cihazlarıyla birleştirebilir.

Kullanıcı, entegre web sunucusu üzerinden buradaki ilk cihazı BEEP master olarak tanımlar. Master bağlı ağı tarar ve tüm bağlı modüller için veri atamasını otomatik olarak yapılandırır. Cihaz konfigürasyonundaki tüm parametreler master'da saklandığından, BEEP bireysel modüllerin hızlı değişimini destekler, böylece arıza süresini ve ilgili maliyetleri etkin bir şekilde azaltır. BEEP master yeni bir cihazı otomatik olarak algılar ve ilgili parametreleri indirir.

L ve S serisinin dijital I/O sinyallerinin yanı sıra Turck'un FEN20 modülleri ile tüm IP67 TBEN multiprotocol modüllerinde BEEP şu anda mevcuttur ve tüm standart Ethernet bileşenleri ile uyumludur.

Her türlü lehimleme ve kaplama kurlama proseslerine yönelik yeni Datapaq DP5 sıcaklık günlükleyicileri



Fluke Process Instruments, elektronik ve boya & toz boya sanayilerindeki kısa ve orta süreli proseslerde sıcaklık profillemesine yönelik yeni bir veri günlükleyici serisi piyasaya sürüyor.

Datapaq DP5 serisi, alçak tavanlı fırınlar için optimize edilmiştir. Özellikle, bu günlükleyiciler reflow lehimleme uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Katı alüminyumdan işlenmiş sert kasa içerisinde gönderilir. Dört kasa formatı her türlü proses için uygunluk sağlar. 6 ve 12 termokupl kanallı günlükleyici sürümleri mevcuttur. Tüm ölçüm ve işletim sıcaklığı aralıklarında $\pm 0,5$ °C doğruluk ve $\pm 0,1$ °C çözünürlük sağlar. Ölçümler iki renk kodlamalı butonlarla veya zamana ya da sıcaklığa göre başlatılacak şekilde manuel olarak başlatılıp durdurulabilir. Bu günlükleyiciler, kullanım kolaylığını mükemmel derece kullanılabilirlik ve minimal düzeyde işletim masrafı ile birleştiriyor: herhangi bir USB çıkışı veya portundan yeniden şarj edilebilen ve kullanıcı tarafından değiştirilebilen NimH batarya paketine sahiptir. 90-dakikalık tek bir şarjla 40 saatten fazla profillemeye yapmak mümkündür. Örnekleme aralıkları 20 ms ile 10 dakika arasındaki değerlere ayarlanabilmektedir.

Tek bir günlükleyici 10 adet fırını ardı ardına tarayabilir ve toplamda 600.000'e kadar veri noktalı ayrı profilleri depolayabilmektedir. USB veya Bluetooth bağlantıları ile yapılan indirme işlemleri böylelikle daha etkin bir şekilde programlanabilmektedir. Yerleşik bir radyo vericisi isteğe bağlı olarak proses içerisinden gerçek zamanlı veri sağlamaktadır. Tüm proses ve sistem verileri OPC arayüzü vasıtasıyla fabrika izleme sistemlerine aktarılabilir. Standart Datapaq Insight yazılımı, ham verileri hızlıca işlenebilir bilgiye dönüştürür. Artık Kolay Fırın Ayar tarif hesaplayıcı, SPC ve trend analizi içermektedir. Yeni Datapaq Insight Professional yazılımı, kritik kart seviyesindeki proses performansını ölçen ve pahalı Golden Board gereksinimini azaltan Surveyör profillemeye aracı ile donatılmıştır. Ayrıca, bu portföye her türlü endüstriyel ihtiyaca uygun tam bir termal bariyer ürün serisi de dahildir.

Lansman, Nuremberg, Almanya'da gerçekleştirilen SMT Hybrid Packaging tanıtımında gerçekleştirilmiştir. Fluke Process Instruments 5-7 Haziran 2018 tarihleri arasında 437 No'lu stantta 4. Salonda sergilenmiştir.

Nesnelerin İnterneti için akıllı sensör



Bilgiyi üretmek, taşımak ve işlemek, Endüstri 4.0 ortamındaki başlıca görevlerdendir. Bütün bu bilgilerin temeli ise ihtiyaç duyulan girdiyi sağlayan akıllı sensörlerdir. BOS 21M ADCAP ile, yeni geliştirilen çok fonksiyonlu optik sensör BOS 21M serisini tanımlıyor.

Bu çok yönlü hepsi bir arada sensör kırmızı ışık kullanıyor ve dört sensör modu arasında seçim yapmanızı sağlıyor. Bunlar arka fon bastırma, enerjik yansımali, reflektörlü veya karşılıklı çalışan sensörlerdir. Tüm sensör fonksiyonları sistem çalışırken IO-Link üzerinden yapılandırılabilir. Böylece kontrolör tarafından uzaktan teach-in başlatılabilir.

Bunun yanı sıra sensör gerçek çalışma koşullarını saptayıp bilgiyi topluyor ve işliyor. Hem de IO-Link üzerindeki anahtarlama sinyalinin çok daha fazla

bilgi sağlıyor. Algılama sinyalleri, sensörde hazırlanıp önceden işleniyor. Bu, sistem kontrolörünün yükünü hafifletip fieldbus sistemleri üzerindeki veri hacmini de azaltıyor.

Kapsamlı ve akıllı teşhis fonksiyonları ortalama ömür, çalışma saatleri ve fonksiyon rezervi gibi önemli bilgiler sunmaktadır. Artan miktarda kir birikmesi, sensörün yanlış hizalanması, ayar hataları ve diğer düzensizlikler, yayma değerlerinin sensör sinyal kalitesi ölçümünde kullanılarak takip edilmesiyle önceden güvenli bir şekilde tespit edilebilir. Fakat söz konusu çalışma güvenliği olduğunda, bu akıllı sensör daha da fazlasını sunuyor. BOS 21 M ADCAP, yayıcı LED'in çıkışını doğrudan optik olarak izleyen ve sensörün iç sıcaklığı ve besleme voltajı aracılığıyla "gerilim seviyesini" belirleyen ilk cihazdır.

CIAT, POWERCIAT Serisi Chiller Cihazları Piyasaya Sunar



CIAT, 270 ile 1500kW arasında çalışan yeni sabit hızlı, hava soğutmalı, vidalı POWERCIAT soğutucu serisinin piyasaya sürüldüğünü duyurur.

Yeni POWERCIAT

Bu yeni seri, 18 farklı ebatta soğutma çözümü ve 4,5'e kadar Mevsimsel Enerji Verimlilik Oranı (SEER) ve 6,3'e kadar Mevsimsel Enerji Performansı Oranı (SEPR) ile üç farklı verimlilik sunarken, aynı zamanda son Avrupa Ecodesign yönetmelikleriyle de uyumdur. CIAT, enerji tüketimini uygun hale getiren ve binalarda iç hava kalitesiyle konforu arttıran küresel ısıtma, soğutma ve havalandırma (HVAC) çözümleri tasarlar, üretir ve tedarik eder. CIAT, United Technologies Corp'un bir birimi olan Climate, Controls & Security bir parçasıdır. (NYSE:UTX). "Yeni POWERCIAT serisi gerek konfor soğutması

gerekse de proses soğutma uygulamalarında en yüksek enerji verimliliğini sağlamak için tasarlandı," diye belirtiyor CIAT HVAC Avrupa Ürün Müdürü Eric Pollet. "Farklı müşteri ihtiyaçları için standart, yüksek verimlilik ve premium versiyonlar olmak üzere 3 farklı verimlilik sınıfında sunuluyor."

Yeni POWERCIAT serisi 2018 Avrupa Eco-Design gerekliliklerini karşılayan 3 farklı verimlilik versiyonunu sunar:

- Sabit hızlı vidalı kompresör ve sabit hızlı fanlarla donatılmış standart versiyon. Yüksek tam yük enerji verimliliği ile, bu versiyon proses soğutma ihtiyaçlarını karşılamak için optimize edilmiş olup 5,7 SEPR değerine ulaşmaktadır.
- Yüksek verimli (HE) versiyonu sabit hızlı vidalı kompresör ve değişken hızlı AC fanları ile donatılmıştır. 4,4'e kadar

Mükemmel performansa sahip yeni, akıllı etiket yazıcısı



izleyicisi içerir. Brady etiketleri otomatik olarak ortalan bir rulo tutucusu ve otomatik kalibrasyon ile etiket kurulumu sayesinde kolayca yüklenebilir. Buna ek olarak yazıcı, yaygın endüstriyel bağlantı senaryolarına yönelik bir dizi standart bağlantı noktası içerir.

Mükemmel yazdırma performansı

300 ve 600 dpi yazdırma özelliğiyle BradyPrinter i5100, 5 ila 110 mm arasında değişen güvenilir, endüstriyel sınıf etiketlerde canlı ve yüksek kaliteli yazdırma sunar. 32 bit ve 800 Mhz'lik güçlü bir dahili yazıcı işlemcisi ile çalışan i5100, 300

Brady Corporation'ın yeni BradyPrinter i5100 Endüstriyel Etiket Yazıcısı akıllıdır, kullanımı kolaydır, mükemmel performans sunar ve 1200'den fazla standart tanımlama etiketinin yanı sıra kullanıcıya özel, uyarlanmış etiketler yazdırabilir.

Akıllı ve bağlı

Yeni BradyPrinter i5100 Endüstriyel Etiket Yazıcısı, sorunsuz ve hızlı bir yazıcı kurulumu için Brady Corporation'ın etiket tasarlama uygulamaları, etiket sarf malzemeleri ve mürekkep şeritleri ile otomatik olarak iletişim kurar. Sezgisel, tam renkli dokunmatik ekranı, yazıcıya takılı mürekkep şeridi ile etiket sarf malzemeleri ideal şekilde eşleşmediğinde kullanıcıları bilgilendiren bir etiket ve yazdırma durumu

300 mm/saniyeye varan bir hızda yazdırır. Yazıcının değiştirilebilir merdanesi, yoğun kullanımdan sonra bile performansı en üst düzeyde tutmaya yardımcı olur.

Güvenilir, endüstriyel sınıf etiketler

BradyPrinter i5100; 70 etiket malzemesi, 1200'den fazla stok etiket parçası ve özelleştirilmiş etiket malzeme ve parçaları yazdırabilir. Uygulamaları arasında çok çeşitli özel ve yaygın olarak kullanılan ürün etiketleri, elektronik aletler ve PCB etiketleri, lojistik ve varlık takip etiketleri, kablo ve bileşen tanımlama etiketleri ile laboratuvar numunesi etiketleri bulunur.

Emerson, Bölgelere Ayrılmış Emniyet Valfi Adası ile Maliyetlerin Düşmesini ve Karmaşanın Azalmasını Sağlar



Bölgelere Ayrılmış Emniyet özelliği bir Makede Bir Valf Adasından Üç Emniyet Bölgesine kadar İzolasyon sağlar

Emerson, tek bir ASCO Numatics™ Serisi 503 valf adası içinde çoklu emniyet bölgelerini entegre etme imkanı gerçekleştirmiştir. Bu özellik, bir valf adası grubu içinde bağımsız güvenli olmayan bölümlerin birlikte bulunmasına izin verirken, üç adede kadar bağımsız elektro-pnömatik emniyet bölgesinin oluşturulmasına imkan verir. Alternatif çözümler, her ada için sadece bir alanın izolasyonunu sağlar. Bölgelere ayrılmış emniyet özelliği tasarım mühendisinin 2006/42/EC sayılı Makine Direktifine ve ISO 13849-1 standardına uygun hareket etmesine yardımcı olurken parçaların azalmasını ve mevcut emniyet devrelerinde söz konusu olan karmaşıklığın giderilmesini sağlar.

Emerson'da Makine Otomasyonu Uygulamaları Mühendisliği Yardımcı Başkanlığı görevini yürüten Scott Weickel "Bu işlevsellikle, orijinal ekipman üreticisi (OEM) ve son kullanıcı G3 fieldbus elektroniğine sahip tek bir ASCO Numatics 503 Serisi valf adası kullanarak bir makede üç adede kadar emniyet devresini kolayca ve düşük

maliyetle yapılandırabilir," diyor. "Basit, kullanıcı dostu bölgelere ayrılmış emniyet yaklaşımımız parça sayısını azaltır, yerden tasarruf sağlar ve tasarım esnekliğini artırır."

Operatör, ASCO Numatics bölgelere ayrılmış emniyet valfi adası sayesinde yedek güvenlik/kontrol boşaltma valfiyle basınçlı havayı tahliye ederek makinenin tamamını durdurmak zorunda kalmaz. Bunun yerine valf adası, yalnızca operatörün yakınındaki makine hareketini kontrol eden valf grubundaki havayı ve gücü kesecek şekilde yapılandırılabilir. Weickel "Bölgelere ayrılmış emniyet özelliği standart ASCO Numatics Serisi 503 valf adası platformu için tasarlandığından yeniden tasarım yapılmasını gerektirmez ve kullanıcı valf seçeneklerini, aksesuarları ve debi gereksinimlerini belirlerken ideal seçeneklere sahiptir," diyor. "Esneklik aynı zamanda emniyet sisteminin maliyetini önemli ölçüde düşürür ve başka amaçlar için kullanılacak şekilde yerden tasarruf sağlar."

ASCO Numatics bölgelere ayrılmış emniyet valfi adası TÜV Rheinland (Rapor No. 968/FSP 1228.00/16) tarafından değerlendirilmiş olup kategori 3 PLd ile uyumludur.

ABB kablosuz güvenlik sistemi

ABB, yangın ve su baskınına karşı korumanın yanı sıra hem ev içinde hem de ev dışında koruma sağlayan güvenlik ekipmanları ABB-secure@home ile akıllı bina ürün portföyünü genişletiyor.

ABB-secure@home, ABB'nin mevcut ev otomasyon çözümü ve interkom sistemiyle entegre olabilen, konut kullanımı için yeni, kullanıcı dostu güvenlik ve alarm sistemidir.

Bu sistem, şirketin bulut tabanlı, ABB Ability™ platformu tarafından desteklenen MyBuildings portalı aracılığıyla tam olarak çevrimiçi erişilebilir. Önemli özellikleri arasında, bütünleşik bir kapasitif ekran arkasından aydınlatmalı tuş takımı, sezgisel bir yapılandırma sihirbazıyla kullanımı kolay bir ara yüzle, şık ve modern bir tasarım vardır.

ABB-free@home® ile birlikte çalışan merkezi birim, ya ABB-WelcomeTouch panel ya da bir kişisel bilgisayar veya mobil cihaz aracılığıyla MyBuildings portalı üzerinden uzaktan izinsiz giriş alarmını kurmayı ve devre dışı bırakmayı içeren, bir binanın bütün emniyet ve güvenlik işlevlerini yönetmek ve izlemek için kullanılabilir.

ABB Bina Otomasyonunun Global Ürün Yöneticisi Axel Kaiser'in belirttiği gibi "Siz orada değilken bile, evinizi güvenli tutabilmek ve koruyabilmek, akıllı bina otomasyonunun en önemli işlevlerinden biridir."

"Kullanıcılar artık, ısınmaları ve aydınlatmaları için erişebildikleri gibi, güvenlik sistemleri için de aynı düzeydeki akıllı denetime erişebilirler. Güvenlik, aydınlatma, panjur kontrolü, ısı ayarlama ve kapı girişi artık tek bir akıllı ve bütünleşik sistemin bir parçasıdır."

ABB-secure@home'u devreye almak ve kontrol etmek uzaktan bile aşırı derecede kolaydır. Güvenli ve rahat bir ev ortamı oluşturmak için mevcut teknolo-

jiyle sorunsuz bir şekilde entegre olur.

Bu yeni kablosuz güvenlik sistemi, kapı ve pencere izlemenin yanı sıra hem evin içinde hem de dışında etkili bir kızıl ötesi algılama sağlar.

Güvenlik sensörleri önceden tanımlı ya da özelleştirilmiş bölmelere ayrılabilir ve güvenlik sensörleri duman ve su sızıntılarını izlerken, müşteri ihtiyacına göre etkinleştirilebilir.

Ayrıca, sistemin korumayı azami hale getirmesini sağlayan çift yönlü iletişimle en son şifrelenmiş kablosuz teknolojisini kullanır.



Baykon'dan , Proses Kontrol Ve Kuvvet Ölçümü İçin Yeni, Gelişmiş Tartım İndikatörleri ; BX30 /BX30D

Baykon, yeni çıkardığı BX30 ve BX30D panel tipi gelişmiş tartım indikatörlerini, proses kontrol, tartım ve kuvvet ölçümü uygulamaları için kullanıcıların hizmetine sunuyor.

BX30/BX30D indikatörler, en son teknolojik gelişmeler dikkate alınarak, yüksek doğruluk, yüksek haberleşme hızı, güçlü arayüz seçenekleri ve ergonomik özellikleri ile endüstriyel tartım uygulamalarının tüm gereksinimlerini karşılayacak ve analog veya digital yük hücreleri ile kullanılacak şekilde tasarlanmıştır.

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

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

İndikatörlerin 4 adet dijital girişi , 5 adet de dijital çıkışı vardır. Basit tartım işlemlerinde, dijital girişler, sıfırlama, dara alma, silme, çıktı alma, ekrandaki değeri tutma, tepe değeri tutma vb fonksiyonlar için, dijital çıkışlar da serbest kesme değerleri olarak, belli bir bölgeye veya eşik değere göre tanımlanarak kullanılabilir.

İndikatörlerin, her kayda 5 farklı kesme değerinin girilebileceği 500 kayıt kapasiteli kesme değeri belleği vardır. İndikatörlerde, manyetik olarak izole olan RS232 ve RS485, RS422, Ethernet TCP/IP ve USB çıkışları ile bilgilerin yedeklenmesi amacıyla kullanılacak SD kart yuvası standart olarak sunulmaktadır.

İndikatörlerin, sahip oldukları fieldbus tipine, analog çıkış, dijital giriş/çıkış konfigürasyonlarına bağlı olarak değişik varyantları sunulmaktadır. Varyant modeller, Profibus, Profinet, Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet IP, Cano-



pen, CC-Link, EtherCat, PowerNet gibi endüstride en çok kullanılan fieldbus tiplerini desteklemektedir. Dijital giriş ve çıkışlar, uzak I/O olarak bir PLC tarafından kontrol edilebilir. Hızlı analog çıkış, uzun dönem kararlılığına ve yüksek çözünürlüğe sahiptir.

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

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

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

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

HONEYWELL BAĞANTILI OPERASYONLARIN İHTİYACINI KARŞILAMAK İÇİN ÇOK TESİSLİ ENDÜSTRİYEL SİBER GÜVENLİK ÇÖZÜMÜ

Honeywell'in Güvenlik Hizmetleri ile birleştirilmiş endüstriyel kontrol sistemleri siber güvenliği için yazılım çözümü olan ICS Shield™ bağlantılı tesisleri evrimleşen siber saldırılardan koruyor.

Honeywell (NYSE: HON) çeşitli süreç kontrol ağlarını, farklı tesisleri ve tedarikçileri yöneten endüstriyel müşterilere siber güvenlik sağlayacak bir yazılım çözümünü duyurdu. Müşteriler dijital dönüşüme devam ettikçe ve endüstriyel alanlar daha bağlantılı hale geldikçe, siber güvenliğin entegre edilmesi giderek daha önemli oluyor.

Siber güvenlik yönetimi için çok-alanlı çözüm, çoklu fiziksel alana ve çoklu otomasyon ekipmanı türüne sahip bağlantılı endüstriyel kontrol sistemi (ICS) ortamlarını güvenli kılmak için tavandan tabana bir operasyonel teknoloji (OT) güvenlik yönetimi çözümü sunan Honeywell'in ICS Shield™ yazılımını esas alıyor. Ayrıca, tek bir güvenlik merkezi aracılığıyla uzak alan varlıklarının güvenli yönetimini de sağlıyor. Honeywell'in 2017 yılında Nextnine'ı satın aldıktan sonra geçirdiği ICS Shield teknolojisi, küresel olarak yönetilen 1 milyondan fazla endüstriyel nokta ile dünya çapında tercih edilen bir ICS siber güvenlik platformu haline geldi.

Honeywell Endüstriyel Siber Güvenlik Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü Jeff Zindel, "Daha geniş verimlilik yönetimi için operasyonlarını birleştiren endüstriyel şirketler nedeniyle, ICS ortamları için tasarlanmış çok alanlı siber-güvenlik teknolojilerine günümüzde ciddi bir ihtiyaç bulunmaktadır" diyerek sözlerine şöyle devam etti: "50 yıldan uzun süredir önemli altyapı sağlayıcılarının güvenilir bir ortağı olarak Honeywell, endüstriyel siber güvenlik savunmalarını güçlendiren ve operasyonel riskleri azaltan güvenli, bağımsız danışman yaklaşımıyla işletme genelinde siber güvenlik için sektörel olarak kanıtlanmış bir çözüm sunmaktadır".

Kurum içi siber güvenlik becerisi ve kaynak eksiklikleriyle karşılaşan şirketler için Honeywell Güvenlik Hizmetleri ICS Shield'in kurulmasına, yapılandırılmasına ve sürekli yönetimine yardımcı olarak, müşterilerin operasyonların yürütülmesine odaklanma-



larını sağlar. Dünya genelinde 400'den fazla müşteriye hizmet veren Honeywell Güvenlik Hizmetleri, güvenlik duvarı ve saldırı tespit sisteminin yanı sıra güvenli uzaktan erişim, otomatik yama-lama, sürekli izleme ve vaka-tepki olanakları sunmaktadır. Bu hizmetler endüstriyel şirketlerin önemli güvenlik açıklarını kapatma kabiliyetlerini hızlandırır ve, BT çözümlerinden farklı olarak, endüstriyel güvenlik uzmanlarının imalat ve üretim öncelikleriyle güvenlik ihtiyaçlarını dikkatli bir şekilde dengelemesini sağlar. Ek olarak, Honeywell uzmanlarının bilgi transferi müşterilerin siber güvenlik olanaklarını uzun vadede geliştirir.

Honeywell endüstriyel varlıklarını, operasyonları ve insanları dijital çağın tehditlerine karşı koruyan siber güvenlik çözümlerinin lider sağlayıcısıdır. 15 yıldan fazla endüstriyel siber güvenlik uzmanlığına ve 50 yıldan uzun endüstriyel alan bilgisine sahip Honeywell verimlilik, güvenilirlik ve güvenliği azami hale getirmek için kanıtlanmış siber güvenlik teknolojisi ile teknik uzmanlığı birleştirmektedir.

ABB elektrikli araçlar için en ekonomik şarj çözümünü tanıtıyor.

ABB şarj çözümleri portföyünü, evler ve işyerleri için montajı kolay bir çözüm olan duvar tipi AC şarj ünitesi ile zenginleştiriyor.

Toplamda 52 farklı tip içeren yeni duvar tipi AC şarj ünitesi portföyü, özel ve iş kullanımı için yüksek kaliteli ve uygun maliyetli elektrikli araba şarj çözümü sağlıyor. Bu ürün grubu, ABB'nin kapsamlı akıllı bina çözümlerini daha da güçlendiriyor. Kurması kolay 50'ye 25 cm2'lik tasarımıyla bu şarj ünitesi evlere ve ofislere kolaylıkla monte edilebilir. Konaklama sektöründe olduğu gibi, müşterilerinin gecelik şarja ihtiyaç duyduğu bina tiplerinde de rahatlıkla kullanılabilir. ABB Global Elektrikli Araç Şarj Ürün Grubu Başkanı Frank Mühlon şunları söylemiştir: "Hibrit ve sadece elektrikle çalışan araçların satışındaki artış, işyerleri ve ofisler için basit ve uygun maliyetli araç şarj etme talebi yarattı." "Şarj etme işlemi, günün kesintiye uğratmamalı, bu nedenle portföyümüzü evde ya da işte montajı ve kullanımı kolay duvar tipi AC şarj üniteleri ile genişlettik. Sürücüler artık arabalarını gecelik olarak prize takıp günlerine devam edebilmenin tadını çıkaracaklar." İç ve dış mekan kullanımı için her havaya elverişli sağlam bir muhafazayla imal edilen AC şarj üniteleri farklı modellerde mevcuttur, 22 kW AC 3-faz şarjın yanı sıra 4,6 ve 11 kW AC şarj olanağı da mümkündür. Bütün ABB ürünlerinde olduğu gibi, duvar tipi şarj ünitelerinin montajı ve bakımı için uzman yardım, şirketin küresel teknik destek hizmetleri yoluyla sadece bir telefon uzaktadır.

Şarj Üniteleri Kontrol Protokolüyle (OCPP) uyumlu ABB duvar tipi AC şarj ünitesi, gelecekteki gelişmelere karşı hazırlıktır. Yetkilendirme ve yük dengeleme özellikleri desteklenmektedir. İlave esneklik için duvar tipi şarj ünitesi tip 2 priz, kapaklı tip 2 priz veya tip 1 ve tip 2 kablo dahil bir dizi bağlantı imkanı sağlar. Duvara montajın zor olduğu mekanlar için, bir şarj cihazı, arka arkaya iki şarj cihazı ve 90 derece açıda iki şarj cihazı montajına imkan tanıyan kaidelerde mevcuttur. Duvar tipi AC şarj üniteleri, enerji sayacı, yük dengeleme özelliği, işletme ofisi entegrasyonu ve UMYS/3G modem ile birlikte ya da giriş seviyesindeki temel

özellikli olmak üzere farklı tiplerde mevcuttur.

Diğer önemli isteğe bağlı özellikler ise; Radyo Frekansıyla Tanımlama (RFID) ve artırılmış güvenlik için kilit yetkilendirme; veri iletişimi için sim kartı modelleri; iş sahası ihtiyaçları için giriş akımını sınırlayan yazılım; akıllı bir şekilde kontrol edilen şarj için iletişim ara yüzü ve istatistikler, yapılandırma ve erişim yönetimi için web araçları.

Frank Mühlon şunları ekledi: "Duvar tipi AC şarj ünitelerinin piyasaya sürülmesiyle, müşteriler bina altyapılarına bağlanan şarj çözümlerinden artık faydalanabilecekler. Nerede oturduklarına ve çalıştıklarına bağlı olmaksızın, ABB artık ihtiyaçlarını karşılayacak akıllı bir çözüm sunuyor."



M8 Tasarımı Pasif Dağıtım Kutuları



Turck pasif bağlantılarını M8 konektörlerle bir tasarımda güncelliyor

Turck, M8 konektör varyantları ile çoklu pasif bağlantıların teklifini tamamlıyor. Tamamen kapatılmış TB-4M8 ve TB-8M8, IP67 koruma gereksinimlerine uygundur ve alan kısıtlamaları olan uygulamalar için idealdir. Ön taraftaki ve yanlardaki sabitleme delikleri, müşterinin bağlantıların belirli montaj gereksinimleri için esnek ve uygun bir şekilde oturmasını sağlar.

Turck'un kompakt pasif dağıtım kutuları sunması, M8 bağlantı teknolojisinin artan kullanımına, özellikle de özel makine konstrüksiyonuna ve alanın sınırlı olduğu diğer sektörlerle yanıt vermektedir. Yeni ürün üretimi, halihazırda güncellenmiş M12 bağlantılarına tasarım ve yapımdaki uyarlamalardan sonra benzer.

M8 kutuları, takılabilir M8 konektörleri ve metal vida dişleri olan 4 ve 8 konektör varyantları olarak mevcuttur. Müşteri 3-kutuplu ve 4-kutuplu tasarımlar arasından seçim yapabilir. Ana bağlantı için bir M12 konektörü veya sabit bir kablo bağlantısı seçilebilir.

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 konvertörün 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.

6th International Conference on Control Engineering & Information Technology 25-27 October 2018 - Davutpasa Convention Center, Istanbul, Turkey



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

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

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

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

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



The conference is announced on IEEE website.

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

IMPORTANT DATES

Deadline for Paper Submissions:
May 25–2018 June 30, 2018

Deadline for Final Version:
August 17, 2018

Notification of Acceptance:
July 13, 2018

Deadline for Early Registration:
August 17, 2018

COMMITTEES

Honorary Chairs

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

Conference General Chairs

Ahmed Rhiif, TN
Şeref Naci Engin, YTU, TR

Steering Committee

Ahmed Rhiif, TN
Abdulrahman H. Bajodah, SA
Mohamed Djemal, FR
Nidhal Bouaynaya, USA
Şeref Naci Engin, TR

Publication Chairs

Onur Akbatı
Levent Uçun
Yavuz Eren

Finance Chair and Treasurer

Efif Çiçek
M. Ali Öz
Ömer Gürsoy

Program Chairs

Alon Delibasi
Banu Diri
Haydar Livatlyal
Herman Sedef
İbrahim Şenol
Nizamettin Aydın

Plenary Sessions Chairs

Kamuran Kadpaşoğlu
Türker Türker
Ayşe Duman Mammadov

Invited Sessions Chairs

Levent Uçun
Buse Tacal

Best Papers Award Chairs

Janset K. Daşdemir
Ufuk Güner
Buse Tacal

Local Arrangements Chairs

Fatma Y. Taşçıkaraoğlu
Gölsüm Gezer
Neslihan Kardeş

Publicity Chairs

Claudia Fernanda Yaşar
Kemal Uçak
Bilal Erol

Exhibits Committee

İlker Östoğlu
Doğan Onur Arsoy
Hürkan Sarımet Çakar

Registration Committee

Özgür Turay Kaymakçı
Esra Kaya
Kubilay Salih

TRACKS & TOPICS

Control & Instrumentation

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

Electrical Engineering

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

Signal & Image Processing

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

Information Technology & Computer Science

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

Robotics & Applications

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

Industrial Automation, Communication & Networks

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

TECHNICAL SPONSORS



CEIT 2018

25 - 27 EKİM 2018

Davutpaşa Toplantı Merkezi
İstanbul

TEKNİK SPONSORLAR



ANA SPONSOR

aselsan

ALTIN SPONSORLAR



GÜMÜŞ SPONSORLAR



MEDYA SPONSORU

Endüstri Otomasyon

ÖZEL SPONSOR



BAŞARI ÜSTÜNE BAŞARI:

ABD YEŞİL BİNALAR KONSEYİNDEN TAM PUAN ALAN
SEKTÖRDEKİ TEK FABRİKA HKTM OLDU!



HKTM- Hidropar Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi San. ve Tic. A.Ş.'nin HKTM Yeşil Enerji Teknolojileri Kompleksi projesi, geçen yıl, İstanbul Sanayi Odası-İSO'nun KOBİ Enerji Verimliliği Uygulama Projesi Birincilik Ödülü'nü aldıktan sonra, bu yıl da USGBC (Amerikan Yeşil Binalar Konseyi) tarafından "TASARIMDA İNOVASYON SEVİYESİ" nedeniyle ekstra puanlar verilerek ödüllendirildi.

Böylece, Gebze Plastikçiler Organize Sanayi Bölgesi'nde inşa edilmiş olan HKTM fabrika binası, çevre dostu yenilikçi uygulamalarıyla, yüksek enerji ve su verimliliği, iç ortam kalitesi, malzeme ve kaynakların etkin kullanımı, çevreci ve sürdürülebilir politikalarıyla, dünyanın en prestijli, tanınırlığı ve kabul edilebilirliği en yüksek yeşil bina sertifikası olan LEED (Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik) kriterlerini

ENDÜSTRİ OTOMASYON



yerine getirerek, bu sertifikayı LEED GOLD seviyesinde almaya hak kazanan sektöründe ilk, Türkiye'deki 14. Fabrika oldu.

Başarı üstüne başarı kazanan HKTM fabrikası, ayrıca, LEED yenilenebilir enerji ve enerji tasarrufu/optimizasyonu kriterlerinden ekstra puanlar verilerek tam puan almış Türkiye'deki tek proje.

Konuyla en yakından ilgili olarak, LEED GOLD sertifikasıyla ödüllendirilen HKTM A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkanı ve ENOSAD Yönetim Kurulu üyesi olan Tunç Atıl, "Hareket ve Kontrol Teknolojileri alanında çalışan bir Mühendislik Firması olarak önceliğimiz, en yenilikçi teknolojileri, dünyanın sınırlı kaynaklarına saygıyla üretmek, çünkü bizim için Mühendislik, her şeyden önce, dünyanın daha iyi bir yer olmasını sağlamaktan geçiyor" dedi.

Sektöründe ileri teknoloji ve ihracat ağırlıklı katma değerli imalata yönelik yatırımlarıyla Türkiye ve yakın çevresinin Hareket ve Kontrol Teknolojileri Merkezi olma hedefiyle büyüyen HKTM, birbirini tamamlayan

hizmet ve üretim süreçlerinde 3 alana yoğunlaşıyor.

"Elektromekanik ve Robotik" ile "Mekanik ve Otomasyon" bölümleri, başta Beyaz Eşya, Cam ve Gıda sektörleri olmak üzere Fabrika Otomasyonu konusunda robot ağırlıklı uygulamalarla verimlilik artışına yönelik sistemler kurarken, "Hidrolik" bölümü, Demir- Çelik, Barajlar, Presler gibi Ağır Endüstri uygulamaları için hidrolik silindir imalatı ve güç üniteleri yapıyor.

Marka değerinin bir bütün olduğu gerçeğinden hareketle, çevreye gösterdiği özen yanında sektöründe de en iyiyi hedefleyen HKTM, 29'u mühendis olmak üzere 66 kişilik ekibiyle Türkiye'nin 854. Ar-Ge Merkezi olma özelliğini de taşıyor.

Referans binaya göre enerji tasarruf oranı %51

HKTM, Hidrolik, Elektromekanik ve Robotik, Mekanik ve Otomasyon Satış konularında Ar-ge, Tasarım, Üretim, Proje ve Satış faaliyetleri yürütmektedir.

HKTM fabrikası, LEED yenilenebilir enerji ve enerji tasarrufu/optimizasyonu kriterlerinden tam puan almış, "TASARIMDA



İNNOVASYON SEVİYESİ” nedeniyle ekstra puanlar verilerek ödüllendirilen Türkiye’deki tek proje

-Fabrika çatısındaki fotovoltaik paneller aracılığıyla güneş enerjisinden ürettiği yılda 100.000 kWh elektrik enerjisiyle CO2 salınımını engelleyerek 92 adet yetişkin ağacı kurtaran,

-Toprağın altındaki sabit sıcaklıktan faydalanarak ısı pompasına giren suyun sıcaklığını yükseltip, bu artış yerden ısıtma sistemiyle birleştiğinde ofis ısıtmasında %40 enerji tasarrufu sağlayan,

-Gri su geri kazanım sistemiyle lavabolarda kullanılan suların artırılarak rezervuarlarda tekrardeğerlendirilmesine olanak veren,

-“Solarwall” (Güneş Duvarı) sistemiyle güneş enerjisini kullanarak fabrikasının ısıtılmasında doğalgazdan %40 tasarruf sağlayan,

-Elektrikli araçlar için şarj sistemi kurmuş olan,
-Benzer yatırımlarla çalışanlarına çevreci ve sağlıklı bir ortam sunan HKT M, geçtiğimiz yıllarda en yüksek puanlarla aldığı birinciliklerle Kocaeli ve İstanbul Sanayi Odaları ile Sürdürülebilirlik Akademisi ve Sağlıklı Kentler Birliğinin Çevre ve Enerji

Verimliliği ödüllerine de hak kazanan örnek bir kuruluş.

LEED GOLD sertifikasını alan HKT M'nin “Çevre ve Enerji Verimliliği” konularındaki başarısı asla bir tesadüf değil.

HJT M, 1998 yılında halen Yönetim Kurulu Başkanı olan Tunç Atıl ile birlikte 3 kişilik ekip ile Hidropar Kocaeli Ltd. Şti. adıyla Bosch Rexroth ana bayi olarak kuruldu. 2005 yılına kadar Erdemir A.Ş. gibi büyük demir çelik yatırımlarında etkin rol aldı. İki yıl sonra hidrolik sistem imalatını kendi bünyesinde yapmaya başladı. 10. yılında Türkiye Bosch Rexroth ürünlerini en çok kullanan firma oldu. Kesintisiz olarak bu güne kadar liderliğini sürdürüyor.

HKT M, 2010 yılında ilk Endüstriyel Robotlu projesini yaptı, bir yıl sonra Tübitak desteği ile Delta Robot projesini hayata geçirdi. Aynı yıl Sakarya’da ilk şubesini açtı, onu 2013’te Ereğli’de açılan Batı Karadeniz şubesi izledi.

2013 yılında, anonim şirket olarak kurumsal yapısını güçlendirmek ve yaptığı işi daha doğru tanımlayabilmek için adını HKT M A.Ş. (Hidropar Hareket ve Kontrol Teknolojileri Merkezi) olarak değiştirdi. Ertesi yıl Boğaziçi Üniversitesi işbirliği ile 30 Kg. kapasiteli paralel robotu yaptı. Aynı yıl daha iyi hizmet verebilmek için bünyesinde oluşturmuş olduğu montaj, devreye alma, kes-tirimci bakım ve 7/24 servis bölümlerini ayırarak, HKSM A.Ş.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

adıla müşterilerinin sorunlarını çözmeye kendisi için büyük avantaj sağlayan ayrı bir şirkete dönüştürdü.

2015'in ikinci yarısında, 10 milyon TL'lik yatırımla 6000 m2 alana sahip ve yeni teknolojileri bünyesinde barındıran çevreci fabrikasına taşındı. İçinde bulunduğumuz yıl da İzmit Şubesi açıldı.

HKTM, Nisan ayında Türkiye'nin 854. Ar-Ge Merkezi olma başarısını gösterdi. Ar-Ge bölümünde daha önce hayata geçirdiği robot projelerinin yanı sıra, güncel olarak TÜBİTAK desteğiyle Türkiye'de üretilmeyen servo hidrolik silindir projesini sürdürüyor.

Çevre ve Enerji Verimliliği

2016 yılında, Türkiye'nin ilk Çevre Ödülleri organizasyonu olan KOCAELİ SANAYİ ODASI'nın 1995 yılından bu yana çevre bilincinin gelişmesine, çevrenin korunmasına ve iyileştirilmesine katkıda bulunan sanayi kuruluşlarının ödüllendirilmesi amacıyla düzenlediği Şahabettin Bilgisu Çevre Ödülleri organizasyonunda tüm adaylar içinde en yüksek puanla Birincilik Ödülünü almasıyla bilinen HKTM, aynı yıl SÜRDÜRÜLEBİLİR- LİK AKADEMİSİ 3. Sürdürülebilir İş Ödülleri organizasyonunda da KOBİ dalında "Karbon ve Enerji Yönetimi Sürdürülebilir İş

Ödülü" nün sahibi olmuş, Kocaeli Gazetesi 2016 Doruktakiler Ödüllerinde "Yılın Yenilikçi Şirketi" seçilmişti.

2017'de İSTANBUL SANAYİ ODASI Enerji Verimliliği ödül töreninde Kobi Enerji Verimliliği Uygulama Projesi Birincilik Ödülünü yine HKTM kucakladı. Aynı yıl, Sağlıklı Kentler Birliği'nin düzenlediği Çevreci Tesis Ödül Töreninde de ödüle layık görülen firmalar arasında yer aldı.



OTOMATİK KONTROL TÜRK MİLLİ KOMİTESİ ULUSAL TOPLANTISI TOK2018'İN SPONSORLUK DAVETİ:

TÜRKİYE'MİZİN GELECEĞİNE KATKIDA BULUNUN!



Otomatik Kontrol Türk Milli Komitesi (TOK), Mayıs 1958'de, başlangıçta, "Türk Otomatik Kontrol Kurumu" adıyla, İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) bünyesinde kurulmuş ve o zamandan bugüne Türkiye'mizin en prestijli bilimsel platformlardan biri olmuş bir kuruluş.

TOK, ayrıca, çok uluslu bir organizasyon olan IFAC'ın (Uluslararası Otomatik Kontrol Federasyonu) beş kıtaya yayılmış halen mevcut 49 üyesinden birisi.

IFAC'ı oluşturan ve "National Member Organizations-NMOs" olarak anılan Ulusal Komiteler Afrika, Amerika, Asya, Avustralya ve Yeni Zelanda ile Avrupa kıtalarındaki ülkelerde oluşmuş olup, TOK Avrupa ülkelerindeki 30 adet Milli Komite arasında yer almaktadır.

Tam altmış yıl önce kurulan, halen ülkemizin en kıdemli ve saygın bilimsel-meslekî oluşumları arasında kabul edilen Otomatik Kontrol Türk Millî Komitesinin

ENDÜSTRİ OTOMASYON

en önemli faaliyetlerinden biri de Otomatik Kontrol Türk Milli Komitesi Ulusal Toplantısı-TOK.

2000 yılından beri her yıl yapılmakta olan TOK toplantılarına üniversitelerden, kamu kuruluşu ve özel sektörden en önde gelen araştırmacılar ve yöneticiler katılıyor.

Hiçbir ticari veya siyasi nitelik taşımayan Otomatik Kontrol Türk Milli Komitesi-TOK'un amacı, otomatik kontrol bilim ve teknolojisinin bütün sistemlerde, kuramsal ve uygulamalı olarak ilerlemesini teşvik etmek, otomatik kontrolün kuram ve uygulamaları ile uğraşanlara yardımcı olmak, ulusal ve uluslararası ilgili kuruluşlarla ortak çalışmalar yapmak.

Bu amacı doğrultusunda TOK, konferans, sempozyum, çalıştay gibi toplantılar düzenliyor ve düzenlenmesine destek veriyor.

TOK2018'in de, alanındaki son gelişmeleri aktaracak tanınmış çağrılı konuşmacıları, teorik ve uygulamalı sahalara dengeli olarak dağıtılmış teknik oturumları, sanayi ve üniversitenin yetkin katılımcıları, ilham verici özel oturumları, sergi ve poster sunumları, sürpriz ödülleri ve cazip sosyal programları ile olabildiğince yararlı, kaynaştırıcı ve keyifli bir buluşma olması hedefleniyor. Ancak bu hedefin gerçekleşmesi için, her şeyden önce nitelik ve nicelik olarak yüksek bir katılım ve etkin işbirlikleri gerekiyor.

TOK'UN DAVETİ

İşte bu noktada, TOK2018 Düzenleme Kurulu Başkanları Prof. Dr. Şeniz Ertuğrul (İstanbul Teknik Üniversitesi) ve Prof. Dr. Faruk Keçeci'nin (Abdullah Gül Üniversitesi) bir daveti ver. Şöyle diyorlar Sayın Prof. Dr. Şeniz Ertuğrul ve Sayın Prof. Dr. Faruk Keçeci:

“Bu yıl kontrol alanında çalışan herkesi buluşturmayı amaçlayan TOK2018 Otomatik Kontrol Ulusal Toplantısı, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Abdullah Gül Üniversitesi iş birliği ile 12-14 Eylül 2018 tarihleri arasında Kayseri'de yapılacaktır. Kayseri Sanayi

Odasının da desteği ile yapılacak toplantıda kontrol alanında üniversite-sanayi işbirliğini arttırmak ve genç akademisyenlerin katılımını teşvik etmek amaçlanmaktadır.

Toplantıda davetli konuşmacı olarak Michigan Üniversitesi'nden Dr. Tulga Ersal “Increasing Mobility of Unmanned Ground Vehicles Across Different Modes of Control – From Teleoperation to Full Autonomy” başlıklı bir sunum gerçekleştirecektir.

Alanındaki son gelişmeleri aktaracak teorik ve uygulamalı teknik oturumları, yetkin katılımcıları, özel oturumları, sergi ve poster sunumları ile olabildiğince yararlı ve kaynaştırıcı bir TOK buluşması için her şeyden önce nitelik ve nicelik olarak yüksek katılım ve etkin işbirlikleri gerekmektedir. Bu itibarla, TOK2018 konferansında kurumunuzun sponsor olmasını arzu etmekteyiz.

Sponsorlarımızın 250-300 ilgili ziyaretçi ve katılımının bizzat uğrayabileceği Abdullah Gül Üniversitesi sergi alanında stand açmaları, ürün ve projelerini sergilemeleri sağlanacaktır. Sponsor kurumların isim ve logoları kongre web sitesi (tok2018.agu.edu.tr), broşür ve afişlerimizde yer alacak ve TOK2018 çağrısının gönderildiği 5,000 civarındaki ilgilinin dikkatlerine arz edilecektir.

Tüm bu tanıtım çabalarımızın yeni temasların kurulmasına, mevcut ilişkilerin geliştirilmesine ve verimli işbirliklerinin başlatılmasına vesile olacağına inanmaktayız.

Sponsorluk ücretleri Abdullah Gül Üniversitesini Destekleme Vakfına bağış olarak yapılacaktır. Abdullah Gül Üniversitesini Destekleme Vakfına 28/01/2013 tarih 2013/4247 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Vergi muafiyeti tanınmıştır (<http://www.gib.gov.tr/yardim-ve-kaynaklar/yararli-bilgiler/vergi-muafiyeti-taninan-vakiflarin-listesi>).

Eğer sponsor olmak isterseniz, konferans eş baş-

kanları ile iletişime geçebilirsiniz. TOK2018 konferansına sağlayacağınız her türlü katkı için Düzenleme Kurulu adına teşekkür ederiz.”

Bu davete ek olarak, Sponsorluk Bilgileri de aşağıdaki gibi:

ANA SPONSOR (Sponsorluk Bedeli: 25.000 TL, S7)

- Tüm basılı malzemelerde “Ana Sponsor” adı altında logo ile yer alacaktır.
- Konferans kataloğunda “Ana Sponsor” olarak yer alacaktır.
- Konferans ana aktivitelerinin birine Ana Sponsorun ismi verilecektir.
- Konferanstaki tüm etkinliklerin görsel ve yazılı ilan ile duyurularında öncelikli yer alacaktır.
- Ana sponsor için konferans sergi alanında 15m2 tanıtım alanı sağlanacaktır.
- Ana sponsor için konferans salonlarından birinde 20 dakikalık sözlü sunum imkânı sağlanacaktır.
- Konferans web sitesinde “Ana Sponsor” olarak yer alacaktır.

ALTIN SPONSOR (Sponsorluk Bedeli: 15.000 TL, S3, S4, S6, S8, S9, S10)

- Konferans kataloğunda “Altın Sponsor” olarak yer alacaktır.
- Konferans açılış törenlerinde ve afişlerinde logolu olarak yer alacaktır.
- Konferanstaki etkinliklerin görsel ve yazılı ilanla-

rında “Altın Sponsor” olarak yer alacaktır.

- Altın sponsor için konferans sergi alanında 10m2 tanıtım alanı sağlanacaktır.
- Konferans web sitesinde “Altın Sponsor” olarak yer alacaktır.

GÜMÜŞ SPONSOR (Sponsorluk Bedeli: 7.500 TL, S1, S2, S5, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17)

- Konferans kataloğunda “Gümüş Sponsor” olarak yer alacaktır.
- Konferans açılış törenlerinde ve afişlerinde logolu olarak yer alacaktır.
- Gümüş sponsor için konferans sergi alanında 5m2 tanıtım alanı sağlanacaktır.
- Konferans web sitesinde “Gümüş Sponsor” olarak yer alacaktır.

STAND AÇMA (Stand Bedeli: 3.000 TL)

- Sadece stand açma alanı (2m2) sağlanacaktır.
- Konferans açılış törenlerinde ve afişlerinde logolu olarak yer alacaktır.

TOK2018 SPONSORLUK İLETİŞİM:

Prof. Dr. Şeniz Ertuğrul, İstanbul teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Faruk Keçeci, Abdullah Gül Üniversitesi

Tel: 0-555-696-0338

e-posta1: seniz@itu.edu.tr

e-posta2: tok2018@agu.edu.tr

e-posta: faruk.kececi@agu.edu.tr

Boğaziçi Üniversitesi RoboAKUT Takımı Dünya 3.sü Oldu



Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Araştırma Görevlisi Okan Aşık, ile bölüm öğrencileri Gökçe Uludoğan, Hatice Kübra Eryılmaz'dan oluşan RoboAKUT Takımı, Kanada Montreal'de düzenlenen RoboCup 2018 Arama Kurtarma Simülasyon yarışmasında dünya üçüncüsü oldu.

RoboCup, 1997 yılından beri her yıl farklı bir ülkede düzenlenen, olimpiyat ölçeğinde futbol, arama-kurtarma, ev ve endüstriyel robotlar kategorilerinde yarışmalar ve sempozyumdan oluşan bilimsel bir organizasyon. 2018 yılı RoboCup dünya şampiyonası,

Kanada'nın Montreal şehrinde 40'a yakın ülkeden 2000 üzerinde katılımcıya ev sahipliği yaptı. Aralarında Japonya, Almanya, Amerika, Tayland gibi ülkelerin en iyi üniversitelerinden 28 takımın katıldığı arama kurtarma liginde yarışmacıların farklı özellikleri olan sahalarda yarışmaları beklendi.

Her bir alan robotların manevra, otonomluk, keşif ve el becerileri gibi belirli yeteneklerini test etmek üzere NIST (Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü) tarafından oluşturulan standartlar kapsamında tasarlandı. Takımlar her bir alanda alınan

puanlar sonucunda farklı kategorilerde değerlendirildi.

Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Araştırma Görevlisi Okan Aşık ile bölüm öğrencileri Gökçe Uludoğan, Hatice Kübra Eryılmaz'dan oluşan RoboAKUT Takımı,

Türkiye Teknoloji Takımı (T3) Vakfı desteğiyle katıldıkları yarışmadan ülkemize dünya üçüncülüğü derecesini getirdi.

HONEYWELL BAĞANTILI OPERASYONLARIN İHTİYACINI KARŞILAMAK İÇİN ÇOK TESİSLİ ENDÜSTRİYEL SİBER GÜVENLİK ÇÖZÜMÜNÜ DUYURDU



Honeywell'in Güvenlik Hizmetleri ile birleştirilmiş endüstriyel kontrol sistemleri siber güvenliği için yazılım çözümü olan ICS Shield™ bağlantılı tesisleri evrimleşen siber saldırılardan koruyor.

Istanbul, 15 Haziran 2018 – Honeywell (NYSE: HON) çeşitli süreç kontrol ağlarını, farklı tesisleri ve tedarikçileri yöneten endüstriyel müşterilere siber güvenlik sağlayacak bir yazılım çözümünü duyurdu. Müşteriler dijital dönüşüme devam ettikçe ve endüstriyel alanlar daha bağlantılı hale geldikçe, siber güvenliğinin entegre edilmesi giderek daha önemli oluyor.

Siber güvenlik yönetimi için çok-alanlı çözüm, çoklu fiziksel alana ve çoklu otomasyon ekipmanı türüne sahip bağlantılı endüstriyel kontrol sistemi (ICS) ortamlarını güvenli kılmak için tavandan tabana bir operasyonel teknoloji (OT) güvenlik yönetimi çözümü sunan Honeywell'in ICS Shield™ yazılımını esas alıyor. Ayrıca, tek bir güvenlik merkezi aracılığıyla uzak alan varlıklarının güvenli yönetimini de sağlıyor. Honeywell'in 2017 yılında Nextnine'ı satın aldıktan sonra geliştirdiği ICS Shield teknolojisi, küresel olarak yönetilen 1 milyondan fazla endüstriyel nokta ile

dünya çapında tercih edilen bir ICS siber güvenlik platformu haline geldi.

Honeywell Endüstriyel Siber Güvenlik Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü Jeff Zindel, "Daha geniş verimlilik yönetimi için operasyonlarını birleştiren endüstriyel şirketler nedeniyle, ICS ortamları için tasarlanmış çok alanlı siber-güvenlik teknolojilerine günümüzde ciddi bir ihtiyaç bulunmaktadır" diyerek sözlerine şöyle devam etti: "50 yıldan uzun süredir önemli altyapı sağlayıcılarının güvenilir bir ortağı olarak Honeywell, endüstriyel siber güvenlik savunmalarını güçlendiren ve operasyonel riskleri azaltan güvenli, bağımsız danışman yaklaşımıyla işletme genelinde siber güvenlik için sektörel olarak kanıtlanmış bir çözüm sunmaktadır".

Kurum içi siber güvenlik becerisi ve kaynak eksiklikleriyle karşılaşan şirketler için Honeywell Güvenlik Hizmetleri ICS Shield'in kurulmasına, yapılandırılmasına ve sürekli yönetimine yardımcı olarak, müşterilerin operasyonların yürütülmesine odaklanmalarını sağlar. Dünya genelinde 400'den fazla müşteriye hizmet veren Honeywell Güvenlik Hizmetleri, güvenlik duvarı ve saldırı tespit sisteminin yanı sıra güvenli uzaktan erişim, otomatik yamalama, sürekli izleme ve vaka-tepki olanakları sunmaktadır. Bu hizmetler endüstriyel şirketlerin önemli güvenlik açıklarını kapatma kabiliyetlerini hızlandırır ve, BT çözümlerinden farklı olarak, endüstriyel güvenlik uzmanlarının imalat ve üretim öncelikleriyle güvenlik ihtiyaçlarını dikkatli bir şekilde dengelemesini sağlar. Ek olarak, Honeywell uzmanlarının bilgi transferi müşterilerin siber güvenlik olanaklarını uzun vadede geliştirir.

Honeywell endüstriyel varlıkları, operasyonları ve insanları dijital çağın tehditlerine karşı koruyan siber güvenlik çözümlerinin lider sağlayıcısıdır. 15 yıldan fazla endüstriyel siber güvenlik uzmanlığına ve 50 yıldan uzun endüstriyel alan bilgisine sahip Honeywell verimlilik, güvenilirlik ve güvenliği azami hale getirmek için kanıtlanmış siber güvenlik teknolojisi ile teknik uzmanlığı birleştirmektedir.

Wilo öğrencilere yönelik sertifika programı düzenledi

Wilo, geleceğin mühendisleriyle deneyimlerini paylaştı



Pompa sistemleri sektöründe teknik eğitime en çok önem veren markaların başında gelen Wilo Pompa Sistemleri A.Ş., Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü öğrencileri için “Temel Pompa Prensipleri ve Pompalarda Enerji Verimliliği - Sertifika Programı” düzenlendi.

Teknolojinin gelişmesi ve sektör dinamiklerinin hızla değişmesiyle üniversite-sanayi iş birliğinin önemi her geçen gün artıyor. Üniversitelerle yakın ilişkide olan ve şimdye kadar çok sayıda öğrenciye teknik eğitim veren Wilo, bu alanda yaptığı çalışmalarına devam ediyor.

Wilo, Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü öğrencileri için “Temel Pompa Prensipleri ve Pompalarda Enerji Verimliliği - Sertifika Programı” düzenledi. Sertifika programına çoğunluğu son sınıftan olmak üzere 23 öğrenci katıldı.

Başarılı öğrencilere sertifika

Program kapsamında 17 Mayıs'ta “Temel Pompa Prensipleri”, 23 Mayıs'ta ise “Pompa Seçimi ve Pompalarda Enerji Verimliliği” konu başlıklarını taşıyan seminerler yapıldı. Seminerlerin sonunda yapılan sınavda başarılı olan öğrenciler 6 Haziran 2018 tarihinde sertifikalarını törenle teslim aldı.

Wilo yaptığı seminerlerde, geleceğin mühendislerinin teorik bilgilerini uygulamalı eğitimlerle pekiştirmeyi, böylece bilgi ve başarı seviyelerini artırmayı hedefliyor.

Sektörde eğitimin çok önemli olduğunu çeşitli platformlarda dile getiren ve bu konuda gerek İstanbul Tuzla'daki merkezinde, gerekse il il dolaşarak verdiği seminerlerle bilinç oluşturmaya çalışan Wilo'nun, Yıldız Teknik Üniversitesi'nde kurduğu bir “Pompa Teknolojileri Eğitim Merkezi” bulunuyor.

ABB ve Kawasaki işbirliği temelli robotlara dünyanın ilk ortak arayüzünü geliştirdi.



Endüstriyel otomasyon ve robotik alanında birer global lider olan ABB ve Kawasaki Heavy Industries, işbirliği temelli robotlar için dünyanın ilk ortak işletim arayüzünü 19-22 Haziran'da Almanya Münih'te yapılan automatica fuarında sergiledi.

Ortak arayüz çoğu sektörde kalifiye eleman eksikliğini gidermeyi de amaçlıyor. Örneğin Japonya'da her beş kişiden biri gelecek on yıl içinde emekli olacak.

Dünyada işbirliği temelli robot talebi endüstriyel robot pazarındaki büyüme hızının önüne geçti. Kullanması basit bu robotlar yeni kullanıcılarını da kendi yaratıyor. Sanayi robotlarındaki zor öğrenme sürecine gerek duymayan işbirliği temelli robotlar, özel eğitim almadan programlanıp kullanılabilme özelliği ile en çok küçük ve orta boy işletmelere yarar sağlamakta.

“Cobot” denilen işbirliği temelli bu robotlar, herhangi bir çalışan tarafından kullanılabilir ve eleman eksikliğini giderebilir. Fabrikaların hemen her yerinde, özel güvenlik bariyerleri olmadan çalışabilme esnekliği sayesinde, cobotlar ani ve beklenmedik talep artışı dönemleri için idealdir.

ABB Robotik Genel Müdürü Per Vegard Nerseth yeni arayüz hakkında: “En gelişmiş teknoloji ürünü olan endüstri standardı arayüz, işbirliği temelli robotların yayılmasını daha da hızlandıracak. Çok sayıda üreticiye esneklik ve ölçeklenebilirlik kazandıracak ve dünyada kalifiye endüstriyel işgücüne cazip iş alanları yaratacak.”

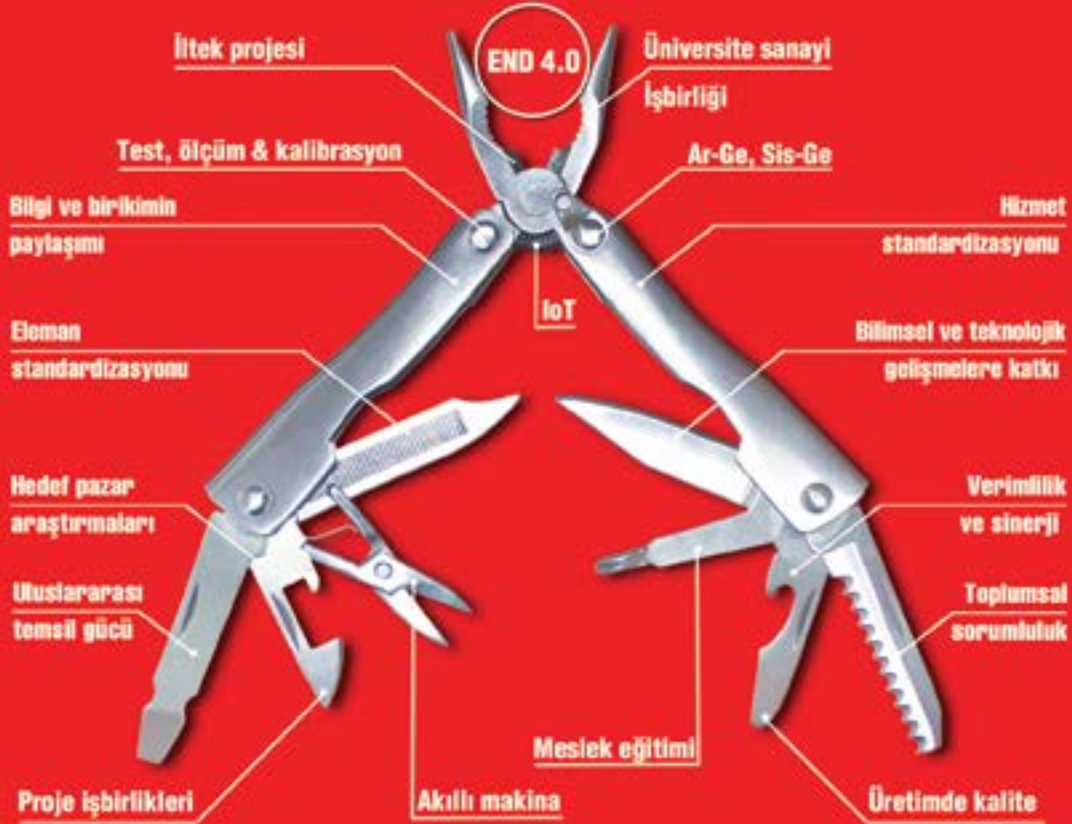
Arayüz ABB ve Kawasaki tarafından Kasım 2017’de açıklanan işbirliğinin sonucudur. Proje bilgi paylaşımının, işbirliğine dayalı otomasyonun ve özellikle çift kollu robotların yararları hakkında farkındalık yaratmaya odaklanmıştır. Bu arayüz, akıllı telefon benzeri navigasyon ve simgelerle basit ve sezgisel insan-robot etkileşimi sağlama özelliğine sahiptir.

Precision Machinery and Robot Company Kawasaki Heavy Industries Genel Müdürü ve Başkanı Yasuhiko Hashimoto arayüz hakkında şu yorumu dile getirdi: “Bu büyük adımı ABB ile birlikte attığımız için çok memnunuz. İşbirliğine dayalı otomasyon çağına bir işbirliği kurarak adım atmamız en doğal yaklaşımdı. İşbirliğine dayalı robotlar üretim süreçlerini daha esnek ve verimli hale getirerek giderek azalan işgücüne rağmen fabrikalarımızı çalışır halde tutarak topluma büyük bir katkı sunacak.”

Münih’te gerçekleşen automatica fuarının Doğu Kapısı yakınında bulunan ortak işbirliği otomasyon demosunda, Kawasaki’nin benzersiz çift kollu SCARA robotu “du-Aro” ile ABB’nin çift kollu YuMI® robotu birlikte çalışmaktadır.

İşletim arayüzünü geliştirmenin yanı sıra ortak güvenlik standartları oluşturmak gibi başka konular da işbirliği kapsamında ele alınıyor. Geleneksel endüstriyel güvenlik standartları yılların uygulama pratiklerine spesifik parametreler eklenerek geliştirilmiştir. İşbirliğine dayalı otomasyonun güvenlik konusunda hedefi, çalışanların güvenliğini sağlayan, ama cobotların işlevlerini de gereksiz yere kısıtlamadan çalışmaya olanak veren güvenlik standartları geliştirmektir.

Üründe kalite ve Üretimde verimlilik için Güç birliği



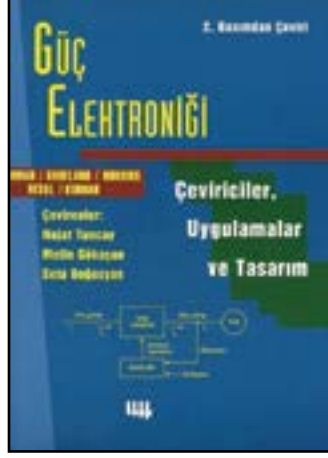
14.yıl

en²⁰⁰⁴sad

ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
"Türk endüstrisinin itici gücü"



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



Güç Elektronikliği Çeviriciler, Uygulamalar ve Tasarım

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

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

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

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



Otomatik Kontrol Sistemleri

Yazarlarının Adı: Benjamin Kuo

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

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

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

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

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

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

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

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

| Kod No: | ISBN No: | Kitabın Adı: | Yazarı | Yayınevi | Kapak | Fiyatı USD. |
|-------------|-----------------|--|---|----------|-------|-------------|
| Kod No: 244 | 0-07-065330-5 | Handbook of Electrical Design Details | John Etraister | | | 105 |
| Kod No: 247 | 0-07-028400-8 | The Nalco Guide to Cooling Water Systems Failure Analysis | Nalco Chemical Company/Harvey M.Berro, Robert D.Port | | | 115 |
| Kod No: 248 | 975-8431-43-9 | Matematiksel İstatistik John | E. Freund | | | 32 |
| Kod No: 249 | 975-8431-06-4 | Yönelem Araştırması Randy | A. Taha | | | 35 |
| Kod No: 254 | 0-07-027689-7 | Handbook of Complex/Environmental Remediation Problems | Jay Lehr, Harve Hyman, Tyler E. Gass, William J. Servers | | | 130 |
| Kod No: 257 | 0-13-015796-1 | OrCAD® PSpice® for Windows Volume I | Row W Goody-Üçüncü Basım | | | 100 |
| Kod No: 258 | 0-07-137016-1 | Complete Wireless Design | Cotter W. Sayre | | | 110 |
| Kod No: 259 | 0-471-17083-6 | Fundamentals of Queuing Theory | Donald Gross- Carl M. Harris- Üçüncü Basım | | | 195 |
| Kod No: 260 | 0-13-752478-1 | Ergonomics : How to Design for Ease and Efficiency | Karl Kroemer, Henke Kroemer Katrin Kroemer-Ebert-İkinci Basım | | | 55 |
| Kod No: 263 | 0-471-24448 | Fundamentals of Machine Component Design | Robert C.Juvinali, Kart M.Marshak | | | 260 |
| Kod No: 264 | 0-07-059630 | Sensors Handbook | Sabrie Soloman | | | 150 |
| Kod No: 265 | 0-13-015676-0 | Modern Industrial Electronics | Timothy J. Maloney- Dördüncü Basım | | | 50 |
| Kod No: 266 | 975-8431-29-3 | Sayısal Tasarım | M. Morris Mano-İkinci basımdan çeviri | | | 30 |
| Kod No: 267 | 0-07-136298-3 | System Analysis and Design | Alan Dennis ve Barbara Haley Wisom | | | 55 |
| Kod No: 268 | 0-471-24100-8 | Handbook of Electric Power Calculations | H. Wayne 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 Kabloaması - 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 | 28 | ■ ELİMKO | ÖN İÇ KAPAK |
| ■ AKUT | 57 | ■ MEDEL | 29-45 |
| ■ ANKİROS | 18 | ■ MEDEL | ARKA DIŞ KAPAK |
| ■ CEIT 2018 | 94-95 | ■ NEUGART | 49 |
| ■ ESMERA | 79 | ■ UNIVERSA | 43 |
| ■ EKSEN | 56 | ■ RENGEEN ENERGY | 19 |
| ■ ENOSAD | 107 | ■ YASKAWA | 3 |
| ■ xxxx | ARKA İÇ KAPAK | ■ TOK 2018 | 5 |
| ■ HES KABLO | 1 | ■ TURKMEN ASANSÖR | 69 |
| ■ LÖSEV | 44 | ■ UNIVERSA | 5 |



ÇOCUK & ADOLESAN
DİYABETİKLER DERNEĞİ
Kuruluş 1994

Diyabet Dünya Sağlık Örgütünün 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.cocukgendiyabeti.org.tr



**MEDEL
BAYİLERİNİ
ARİYOR.**

www.medelektronik.com

Türkiye'nin En
Köklü Kuruluşlarından

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



P. +90212 549 99 10 (5 Hat) | F. +90212 549 33 92
E. bayi@medelektronik.com



Switch to Energy Efficiency
Enerji Verimliliğine Geç