

Robot sektörünün rakiplerini ilk kez bir araya getirdik

Geleneksel ST Sektör Toplantıları Türkiye Robotik Sektörünü biraraya getirdi. Moderatörlüğünü Genel Yayın Yönetmenimiz Halefşan Sümen'in yürüttüğü toplantıda, Türkiye'nin önde gelen robot otomasyonu markalarıyla sektörün ilk toplantısı gerçekleştirildi. Rakip markalar bu defa robotik sektörü için birer paydaş olarak ortak çözümler üretti.

ST Sektör Toplantıları Serisi Ekim ayında, robotik otomasyonu sektörünün önde gelen markalarını bir araya getirdi. Grand Cevahir Hotel Convention Center'da gerçekleştirilen toplantıda Robotik sektörünün sorunları ve geleceği masaya yatırıldı. Sektördeki çözüm üreticileri ve birçok rakip ilk defa ortak bir amaç için bir araya gelmiş oldu. Son 1 yılda robot pazarında yapılan ciddi yatırımlarla hareketlendiğini belirten Alternatif Yayıncılık Genel Yayın Yönetmeni Halefşan Sümen toplantıda açılış konuşmasında şunları söyledi; "Toplantımızın amacı Türkiye'de robot pazarının büyüme hızının nasıl artırılabilirliğini konuşmaktır. Türkiye'de makine otomasyonu olarak bildiğimiz PLC tabanlı çözümler ile proses otomasyonu için kullanılmakta olan DCS tabanlı çözümler, Batı Ülkeleriyle yaklaşık aynı hızda gelişmiş ve Türkiye'de de başarılı uygulamalar görülmüş olmasına karşın; Robotik alanda beklenen başarılarla ve gelişmelere aynı paralellikte ulaşamamıştır. 10 bin çalışan başına düşen robot sayısı, robot nüfus yoğunluğu olarak belirtilir. Bu istatistik gelişmiş ülkelerde 150 dolayındayken, Türkiye'de henüz tek haneli rakamlarda, 8 civarında kalmıştır. Türkiye'deki robot uygulamaları yaklaşık 3000 – 3100 robot düzeyinde. Bunların 3'te 1'i ise son bir yılın yatırımlarıdır" diyerek katılımcılara bu pazarın bugünkü durumunu, pazarın başarısını nasıl daha yukarıya taşıyabileceğimizi, problemin temelde nerede yattığını, nasıl tanımlayıp çözümü için nasıl bir reçete sunulabileceğini sordu. İşte toplantı konuşmalarından özetler....



Altınay Robot Teknolojileri Proje Satış Direktörü Lütfi Okay: KONUSUNDA UZMAN FİRMALAR YETİŞTİRMELİYİZ

“Yaklaşık 20 yıldır hem robot üreten hem de ilgili sistemlerin entegrasyonlarını gerçekleştiriyoruz. Türkiye'nin gerekliliklerine göre hareket edebiliyor ve girişimlerde bulunabiliyoruz. Robot üreten bir firmanın aynı zamanda robotları uygulayacak bir sanayisinin olmamasının da aslında Türkiye'nin bu konudaki acı gerçeği olduğunu gördük hep birlikte. Hem rekabet açısından hem de Türkiye'deki

boşluklar açısından proses mühendisliği ve sistem entegrasyonluğuna doğru ilerlemek zorunda kaldık, bu da aslında konjonktürün getirdiği bir şeydi. Türkiye'de iş yapan ölçek olarak büyük global oyuncular bulunmakta. Başta otomotiv olmak üzere, gıda ve ağır sanayide hizmet veren, birtakım oyuncuların yurtdışı bağlantıları kaynaklı yatırımları oluyor. 2011 yılında 864 adet yeni robot kuruldu. Fakat Türkiye robot firmalarının bireysel olarak bu uygulamalardaki payının % 10'lara dahi ulaşmadığını biliyoruz. Oranın böylesine düşük olmasında sermaye yetersizliği,

devlet teşviklerinin eksikliği ve yan sanayinin gelişmemesinin büyük etkisi var. Şu anda üreticiler de dahil olmak üzere Türkiye'de 120 tane firma var sektörde. Bu firmaların Türkiye'deki robot popülasyonundaki payı oldukça düşük seviyede. Konusunda uzman firmalar yetiştirmemiz gerekiyor sektörde. Robot ve fiş-tür teknolojisi konusunda firmaların kendi uzmanlıklarını geliştirmesi gerektiğini düşünüyoruz. Biz de firma olarak; endüstriyel ve robotlu otomasyonun belli noktalarına odaklanma kararı aldık. Bunu destekleyecek teknoloji ve devlet politikalarının da geliştirilmesi gerektiğine inanıyoruz”. Alıcı, kullanıcı ve uygulayıcı konumdaki sanayicinin robot bilinç düzeyiyle ilgili olarak Kuka Türkiye Ülke Direktörü Metin Perinçek şunları söyledi:

Kuka Türkiye Ülke Direktörü Metin Perinçek: SON KULLANICI İNTERNETTE BULDUĞU HER ROBOTÇUYU ARIYOR

“Kuka, Türkiye'de çok çeşitli robotu bulan bir firma. Lütfü Bey'in bahsettiği 120 oyuncu sektörde, farklı ölçeklerde büyüklüklere sahip. Türkiye'de de; her entegratörün kendi alanında ve belli konularda uzmanlaşmış olması gerekiyor. Yapay görme, kalite kontrol, robotlu uygulama başka metal işleme alanı başka bir alandır. Uygulamaya yönelik derinleşme sektörlerle göre farklılık göstermelidir. Müşterilerin de bir süre sonra hangi entegratörle temasa geçeceklerini biliyor olmaları gerekmektedir. Son kullanıcı bir robot ihtiyacı olduğunda internette bulduğu her robotçuyu arıyor. Benzer bir uygulaması ya da konu hakkında bir bilgi birikimi olup olmadığıyla ilgilenmiyor. Önümüzdeki dönemlerde bu platformun olabileceğini düşünüyorum”.

Schunk Türkiye Satış Mühendisi Oğuz Sert: UZMANLAŞMAYI ROBOT FİRMALARI SAĞLAMALI

“Robot endüstrisinde uzmanlık gerçekten önemli. Ancak bu uzmanlaşmayı da robot firmaları sağlamalıdır. Örnek olarak bir robot firmasına kaynak ya da paletleme için bir talep geldiğinde doğru entegratöre yönlendirme yapılmalıdır. Bu şekilde robot entegratör firmalarının alanlarında daha çok uzmanlaşması sağlanmış olacaktır. Başka bir konuda ikinci el robot piyasasıdır. Son kullanıcı yeterli bütçesi olmadığında ikinci el robotlara yö-



ROBOTİK UYGULAMALAR



*Altınay Robot Teknolojileri Proje Satış
Direktörü Lütfi Okay*



*Kuka Türkiye Ülke Direktörü
Metin Perinçek*



*Schunk Türkiye Satış Mühendisi
Oğuz Sert*

nelmeye başlıyor. Sistem entegratörlerinin ve robot kullanıcılarının artışı firmamızı da pozitif yönde etkilemektedir. Biz de bu yönde sektörü destekliyoruz. Son kullanıcılara robot uygulamalarının yalnızca kaynak prosesleri için olmayacağını anlatmalıyız. Örnek olarak bir paletleme uygulamasının çok basit bir şekilde robot ile gerçekleştirilebileceğini göstermeliyiz.”

Siff Elektromekanik Ltd. Şti. Yöneticisi Özgür Yıldız:

GELİŞEN TEKNOLOJİLERE PARALEL ÜRETİME YÖNLENDİRECEK YOL HARİTASI ÇİZMELİYİZ

“Robotlu sistemler için servo kaynak tabancaları imal ediyoruz. 22 yıllık bir fir-

ma olan Siff’in uzmanlık alanı kaynak makinaları, kaynak otomasyonları, kaynak hatları gibi kaynak prosesleri. Son 4-5 yıldır da aktif olarak robot sistemlerine, robot kaynak tabancaları ve punta kaynak tabancaları imal ediyoruz. Gözlemlerimize göre yerli üreticilere karşı bir tedirginlik söz konusu sektörde. Sektörü ileriye götüren etmenler daha çok teknolojik ve ekonomik gelişmelerden ziyade iş güvenliği kanunu gibi gelişmeler. Bu da robotlu uygulamalara duyulan ihtiyacı artırıyor. Diğer yandan bazı politik hedefler doğrultusunda endüstride, teknolojiyi bizzat üretmekten ziyade ara eleman bazında dış üretimin bir ayağını oluşturmak üzere bir yol haritası çizildi. Robot uygulamaları, daha hatasız ve daha eko-

nomik üretimler gerçekleştirebilmek için tercih ediliyor. Fakat Türkiye kendine yol haritası olarak ucuz iş gücünü seçtiği zaman robotlu üretimin karşısına bu üretim gücüne ve kalitesine erişemeyecek bir iş gücü koymuş oluyor.

Endüstride yer alan her firma ekonomiyi yarış içerisinde. Daha düşük maliyetlerde daha kaliteli ürünler üretmeye çalıştığımız için bazı firmalar için bu yöntem doğru gözükebiliyor. Fakat yarın Türkiye’de, otomotiv sektörü daha yüksek oranlarda yerleşirmeye karar verildiğinde; dış pazarlara daha çok girdi sağlandığında robotların bulunmadığı üretimlerin Türkiye Otomotiv Sanayini nerede duraksatacağı ya da tekleteceğini beklemeye başlayacağız. Vizyon olarak biraz daha kaliteye ve dünyada gelişen teknolojilere paralel üretim tekniklerine yönlendirecek bir yol haritası çizmek gerekiyor. Bu adım robot sektörünü de olumlu şekilde etkileyecektir”.

Günmak A.Ş. Satış Müdürü Ahmet Öztürk:

ASGARİ ÜCRETİN DÜŞÜK OLUŞU ÖNÜMÜZDE CİDDİ BİR ENGEL

“Günmak, Japon Kawasaki ve Epson robotlarının Türkiye temsilciliğini yapıyor. İlk robot uygulaması ile 1992 yılında Otosan’ın Acıbadem fabrikasında tanıştım. Orada Kawasaki’nin bir punta kaynak robotunu devreye aldık. Aradan 21 yıl geçti ve bu sürede sektörde farklı görevlerde farklı tecrübeler edindim. Türkiye’nin 55 yıllık otomotiv geçmişi var fakat daha bir milyon otomobil üretilmedi. Çin’de son 10 yıl içerisinde bu



rakam 21 milyona ulaşmış durumda. Otomotivin önde gelen oyuncular fabrikalarını Çin'e, teknolojileriyle birlikte taşıyorlar. Türkiye'de ise sadece montaj yapıyorlar. Çin'i referans alamayız. Asgari ücretin düşük oluşu önümüzdeki ciddi bir engeldir. Bir milyon otomobil veya iki milyon beyaz eşya üretilirken, sanayicinin işler yolunda gitmediğinde ilk aldığı karar elemanları işten çıkarmak oluyor. Robot ve teknolojik yatırımların da böyle bir durumda elinde kalacağını düşünerek biraz daha sabretmeyi ve hedeflediği adet üretimini garantilediğinde veya pazardaki müşteri potansiyeli artığında bu yatırımları yapmayı düşünüyor. Önümüzde daha kat edilmesi gereken çok yol var. Devletin de, sanayinin gelişmesi için samimi tedbirler alması gerekiyor. Müşteriye ihtiyaç yaratacak çözümler üretirsek bu dramatik tablo da değişecektir”.

Cloos Türkiye Satış Müdürü İbrahim Halil Eyüpoğlu: BİRÇOK ROBOT AMACININ DIŞINDA VERİMSİZ KULLANILIYOR

“Cloos, Almanya merkezli bir firma. Cloos Türkiye gibi dünyanın 16 ülkesinde kendi işitiraki olan bir robot üreticisi. Cloos, özellikle ark uygulamalarında uzmanlaşmış bir firma. Türkiye robot sektörü olarak, piyasadaki kargaşayı bir türlü gideremedik. Farklı fiyatlandırmalar bu kargaşa nedenlerinden bir tanesi. Uzmanlaşmayan kadrolardan dolayı müşteriler tedirgin olabiliyor. İç Anadolu'daki uygulamalara baktığımızda birçok robotun amacının dışında ve çok verimsiz bir şekilde kullanıldığı görülecektir. Bu uygulamaları doğru bir şekilde yönlendirmemiz gerekiyor ki müşterimizde ihtiyaç hissettirebilelim. Biz ark uygulamaları konusunda uzmanlaşmış bir firmayız. Müşterilerimizin kapısını ancak bu konuda çalarız fakat müşterilerde robot uygulaması yapılacak daha birçok proses var. Sektör-



*Sıff Elektromekanik Ltd. Şti.
Yöneticisi Özgür Yıldız*



EX-600 Seri İletişim Sistemi



Pnömatik valf adaları için

- IP 67
- Çok geniş valf seçenekleri
- Dijital ve Analog I/O Sinyalleri
- Modüler bağlantı

Desteklenen Protokoller



Türkiye'de Otomasyon Ürünlerinin Yeni Adresi



Entek Otomasyon Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.
www.entek.com.tr
0850 201 4141



ROBOTİK UYGULAMALAR



*Günmak A.Ş. Satış Müdürü
Ahmet Öztürk*



*Closs Türkiye Satış Müdürü İbrahim
Halil Eyüpoğlu*



*Manu Robotics Kurucusu
Faik Berk Güler*

deki potansiyelin farkında olan Cloos'ta, işte bu yüzden 2007 yılından beri bizzat Türkiye'de hizmet veriyor”.

Manu Robotics Kurucusu Faik Berk Güler:
HEM ÜRÜN VE UYGULAMA HEM DE BİLGİ KISMINDA CİDDİ BİR DAĞINIKLIK VAR

“Endüstriyel robot üretiyoruz. Herhangi bir entegratör değiliz. Yerli malına olan ön yargıdan dolayı bunu söylemek zorunda hissediyoruz kendimizi. Çünkü bizim robotlarımıza bakıp hala alışlagelmiş markaları arayanlar var. Robot sektöründe hem ürün hem uygulama hem de bil-

gi kısmında ciddi bir dağınıklık var. Bizim bir temelimiz olmadığı sürece bahsedilen sorunlara yeni sorunlar eklenerek mevcut dağınıklık daha da gelişecektir. Robot sektörü olarak, sektörü bir temele oturtmamız lazım. Bu doğrultuda bir birlik oluşturmamız lazım. Sorunlara çözüm üretecek mekanizma da bu birlik olacaktır. ISO'da robotla ilgili tanımlamalar var. Bu tanımlamaları oluşturan 20 ülke arasında yine yokuz. 6 gözlemci ülke arasında da yokuz. Robot satışında binli sayılara henüz geçtiğimiz yıl yaklaşıldı, 20 yıllık bir sektörde”.

Reel Mekatronik Sahibi Harun Şafak:
ROBOTİK ENTEGRASYON İÇİN HERHANGİ BİR BELGEYE İHTİYAÇ YOK!

“Mühendis olmak için bir belge edinmemiz gerekiyor fakat robotik entegrasyon için herhangi bir belgeye ihtiyaç duyulmuyor. Bu da sistemdeki dengeyi bozarak haksız rekabete neden oluyor ve sistemin geleceğini etkiliyor. Daha kat etmemiz gereken çok yol var. Bu süreçte hem teknik eleman yetişmesi hem de firmaların uzmanlaşması gerekecek”.

Rotsis Robot Otomasyon Sistemleri Satış Müdürü Kadir Köse:
ÜLKEYE ÇOK SAYIDA EKONOMİK ÖMRÜNÜ DOLDURMUŞ ROBOT GİRİYOR

“Özellikle Otomotiv ana sanayi ve yan sanayi başta olmak üzere birçok farklı sektörler için robotik sistemler tasarlıyor ve üretiyoruz. Robotik sektöründe kayıtlı ve

telaffuz edilenden fazla sayılarda robot Türkiye'ye giriyor. Fakat bunların birçoğu 2. el ve ortalama 10-15 yıllık robotlar. Sektörde robot konusunda bilgi sahibi olan kadar, bilgi sahibi olmayan firmalarında bu işin sırf ticaretini yaparak faaliyet gösterdiğini biliyoruz. Bilgi sahibi olmayan kullanıcı firmaların talep göstermesi sebebi ile bu robotların, alım satım yapan firmalar tarafından Türkiye'ye girmesi sağlanıyor. Bunların bir çoğu maalesef ekonomik ömrünü doldurmuş efektif çalışmayacak ve günümüz teknolojileriyle aynı performansı sağlayamayacak özellikle ve yedek parça sorunu yaşayan robotlar olabiliyor. Ana sanayi olmayan küçük firmaların 2. el robotlara ihtiyacı olabilir. Ancak, doğru se-



*Reel Mekatronik Sahibi
Harun Şafak*



*Phoenix Contact Türkiye Pazarlama ve İş
Geliştirme Müdürü Ömer Divarçı*

çilmiş ve bu ülkeyi makine çöplüğü haline getirmeyecek robotlara ihtiyacı var bu firmaların. İşletmelerin bünyesinde kurulacak prosesin gerçekten verimli bir şekilde projelendirilmesi gerektiğini , ancak bu sayede verimli çalışan bir robot otomasyonuna sahip olunacağını da bilinmesi gerekiyor. Sektördeki bu bilincin ve uzmanlıkların üniversite eğitimlerinden itibaren başlaması gerekiyor. Bu sektörde, eğitim kurumlarından yetişmeye başlamış, ufku açık mühendislere ihtiyacımız var”.

Phoenix Contact Türkiye Pazarlama ve İş Geliştirme Müdürü Ömer Divarçı:

DAHA FAZLA İŞBİRLİKLERİNE İHTİYAÇ VAR

“Kullanıcı tarafında çok ciddi bir güvensizlik olduğunu görüyorum. İlk önce bu sistemlerin ve faydalarının doğru anlatılması gerektiğine inanıyorum. Bir de daha fazla işbirliklerine ihtiyacı var. Bir müşteri ya da kullanıcı yatırım yapmaya karar verdiyse bir sigorta şirketiyle ya da herhangi bir kurumla olası risklerin bertaraf edilmesinin gerekli olduğuna inanıyorum. Başka türlü bu alanın kolayla ilerleyebilmesi mümkün değil. Çapraz işbirlikleri çok güzel neticeler ortaya çıkarabiliyor. Robotik uygulamalar, makine sanayi ile örtüşebilir örneğin. Biraz da kendi fırsatlarımızı yaratmamız gerektiğine inanıyorum. Konulandırmayı doğru yapmamız lazım”.

**Sintek Mühendislik Sinan Uğurlu:
ÜNİVERSİTE VE SANAYİ İŞ BİRLİKLERİ YAPILMALI**

“Mümessili olduğumuz Alman Röhm firmasını temsilen buradayım. Robotik sektörünün yalnızca komponent kısmında hizmet veren bir firmayız. Sektörün gelişmesi için son kullanıcı ayağı çok önemli. İş güvenliği, hatasız üretim ve verimlilik konusunda çok önemli görevler düşü-



*Rotsis Robot Otomasyon Sistemleri Satış Müdürü
Kadir Köse*

TOSHIBA MACHINE

entek

**Kolay Programlanabilen
Endüstriyel Robotlar**



- Scara Robotlar
- 6 Eksen Robotlar
- Kartezyen Robotlar

Türkiye'de Otomasyon Ürünlerinin Yeni Adresi



Entek Otomasyon Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.
www.entek.com.tr
0850 201 4141



ROBOTİK UYGULAMALAR



*Sintek Mühendislik
Sinan Uğurlu*

yor buradaki katılımcılara. Bunun yanında eğitimin de gerekliliğine inanıyorum. Bunun için üniversite ve sanayi iş birliklerinin yapılması gerekiyor. Bir diğer konu da uzmanlaşma konusu. Her sektörde olduğu gibi uzmanlaşma son derece önemli bir konu. Uzman gözüyle bakmak, sektörün gelişmesinde olumlu etkiler yaratacaktır”.

Murr Elektronik Ortağı ve Genel Müdürü Talat Avcı:
ENOSAD ROBOT SEKTÖRÜNÜ DEVLET KANADINDA TEMSİL EDEBİLİR

Robot firmalarının komponent bazında tedarikçisi konumundayız. Pınar Mühendislik isimli firmamızda da makina revizyo-



*Murr Elektronik Ortağı ve Genel Müdürü
Talat Avcı*

nu yapıyoruz. Spinner Takım Tezgahları firmamızda da robot uygulamaları yeni yeni başladı. İşbirliğini de makine sektöründe başarabildiğimizi söyleyebilirim. Enosad'ın da kurucu üyesiyim. Bütün robot firmalarını Enosad'a beklerim. Olan bir platformun içerisinde temsil edilmek en baştan başlamaktan daha iyidir. Bu şekilde robot sektörünün devlet kanadında da daha iyi temsil edileceğine inanıyorum.

Dedem Otomasyon Esra Baydemir Aydınhan:

PALETTELEME İÇİN KARTEZYEN ROBOT İMALATI YAPTIK

Üretim hatları kuran bir firmayız. Mekanik, elektrik ve otomasyonu kendi bünyesinde yapan bir firmayız. Taşıma ekipmanları anlamında standart ürünler sunuyoruz. Robotik uygulamalarla ilgili için de Sigmatek firmasının Türkiye temsilciliğini yürütüyoruz. 2 yıl süren Ar-Ge çalışmalarımızın neticesinde paletlemeyle ilgili bir Kartezyen robot imalatı yaptık. Kartezyen robotumuz da standart ürünler arasında yerini aldı. Delta ve IML robot çalışmalarımız da bulunuyor sektörde.

Askaynak Otomasyon Satış Uzmanı Serhat Az:

ASKAYNAK SYS ROBOT İLE BİRLEŞTİ

Geçtiğimiz günlerde yapılan bir anlaşma ile SYS Robot birleşildi. Dünya kaynak devi Lincoln Electric ve Eczacıbaşı ortaklığı olan Askaynak bundan sonra, robot entegrasyon çalışmalarını da artık kendisi yürüteceği için kullanıcıları kay-



*Dedem Otomasyon
Esra Baydemir Aydınhan*

nak makinası, robot ve sarf malzeme bazında destekleyerek ve bu sayede kullanıcılarına kesintisiz ve eksiksiz hizmet verebilecek. Askaynak için robot pazarı büyük öneme sahip. Kaynak otomasyonu ve kaynaklı robotlar konusunda uzmanlaşmış bir firmayız. Önümüzdeki dönemde ciddi bir robot alımı gerçekleşeceğini düşünüyoruz kendi alanımızla ilgili. Bunun için de SYS ile işbirliği gerçekleştirdik.

SYS Robotik Ar-Ge Sorumlusu Musa Erkol:

ENDÜSTRİ OKULLARA DAHA YAKIN DURMALI

SYS 2002 yılından beri sektörde faaliyetlerde bulunuyor. 2007 yılından bu yana



*Askaynak Otomasyon Satış Uzmanı
Serhat Az*



*SYS Robotik Ar-Ge Sorumlusu
Musa Erko*

Fanuc'un endüstriyel robotları ile entegrasyon yapıyoruz. Ağırlıklı olarak kaynak alanında. 2014 yılı itibarıyla Askaynak- Lincoln ortağı olarak çalışmalar yürüteceğiz sektörde. Sektörde bizim karşılaştığımız en büyük problemlerden bir tanesi de; bir çalışan alırken karşılaştığımız sorunlar. Eğitim düzeyinin artması, endüstrinin okullara daha yakın durması gerektiğini düşünüyorum. Tüm çalışanlarımız teorik bilgilerle başlıyor bizdeki görevlerine ve işi mutfakta öğrenmeye çalışıyorlar. Bu da iş veren ve sektör açısından hem zaman hem maliyet kayıplarına yol açıyor. Firmalar enstitülerini bu üniversitelerde kurarak Ar-Ge çalışmalarını bu enstitülerde yaptırabilirler.

**Stäubli Robotik Bölüm Müdürü Bahadır Kılıç:
REEL SEKTÖR DEVLET DESTEĞİ İLE BÜYÜ-
MELİ**

Türkiye'de halen markalaşma problemi yaşıyoruz çünkü bizim üreticilerimizin çoğu fason üretim gerçekleştiriyor. Hep küçük partiler ve değişken adetler üretiliyor. Bu nedenle yatırım yapılamıyor ve büyüme gerçekleşmiyor. Devletin desteği ile reel sektörün büyümesi lazım. Şu an talepten daha fazla arz var Türkiye'de. Sektörde birçok oyuncu yer alıyor talebe karşı büyük olan arzla birlikte. Umarım önümüzdeki dönemde talebin de artmasını sağlar bu arz. Fakat şu anda oyuncular sektörde birbirinin ayağına basmaktan ötesine gidemiyor. Şu an endüstride yalnızca kaynak gibi dozajlama gibi proseslerde robot teknolojilerine ihtiyaç duyuluyor. Çünkü bu proseslerde insan etkeni ile kalitenin sürdürülebilirliği çok zor. Bunun haricindeki proseslerde robot teknolojileri kullanılmıyor.



*Stäubli Robotik Bölüm Müdürü
Bahadır Kılıç*

SOMMER
automatic **S**

entek

**Dünya Lideri Firmaların Teknolojileri,
Türkiye'de ENTEK'te...**



- Pnömatik Tutucular
- Döner İş Elemanları
- Takım Değiştiriciler

Türkiye'de Otomasyon Ürünlerinin Yeni Adresi



Entek Otomasyon Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.
www.entek.com.tr
0850 201 4141

20