

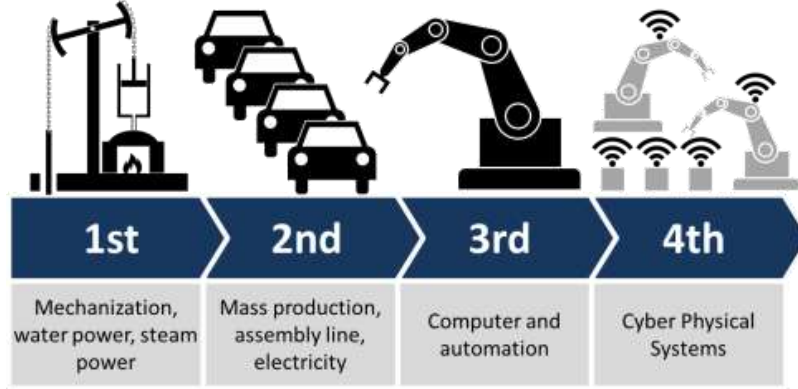
Endüstri 4.0 bitti... Ya sonrası?

Maktek Avrasya

13 Ekim 2016



Endüstri 4.0 bitti mi?



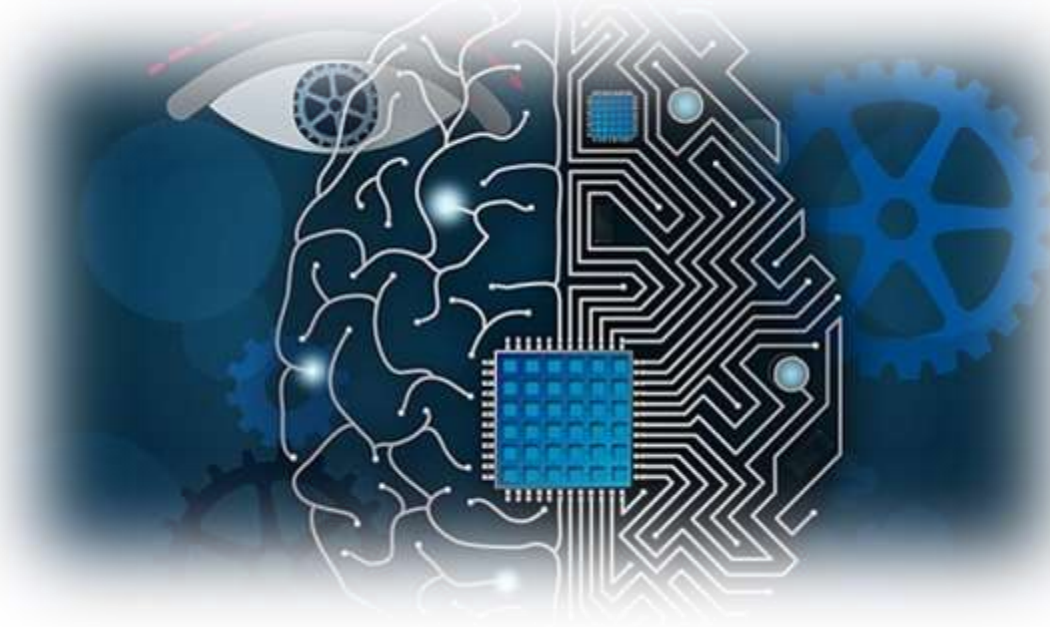
Konuşma metni:

Endüstri 4.0 bitti mi? Arkasından ne geliyor?

Bugün sunumda flaş açıklamalar bekleyenleri biraz hayal kırıklığına uğratabilirim, korkarım: Endüstri 4.0 tabii ki bitmedi! Üstelik, herkesin dilinde olan, ama çoğu kişinin net bir şekilde ifade edemediği bu kavramın tam bir başlangıç tarihi olmadığı gibi keskin bir bitişi de olmayacaktır.

Ama kademeli olarak arkasından ne geleceğini merak edenler için ALTINAY'ın ve şahsi tahminimi burada paylaşabilirim.

Endüstri 4.0 bitti mi?



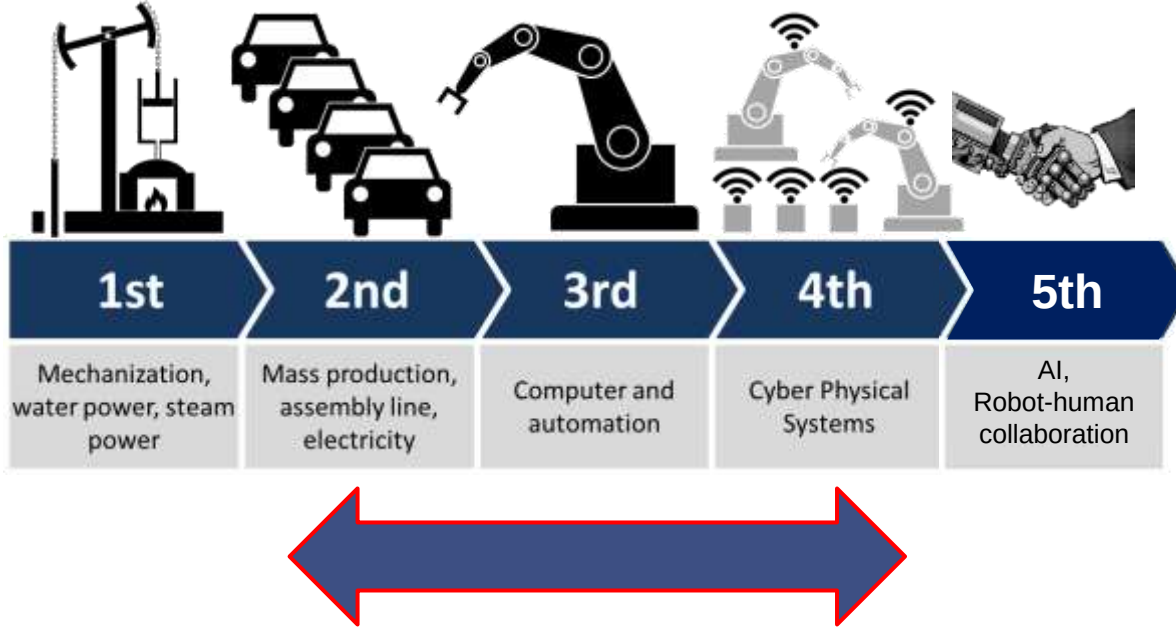
Konuşma metni:

Bizim öngörümüz, endüstri 5.0'ın çok büyük olasılıkla Yapay Zeka veya robotlarla kooperatif çalışma dönemi olacaktır.

Etrafımıza baktığımız zaman da bunun birçok işaretini görebiliyoruz..

Yapay zeka sistemleri geliyor

Endüstri 4.0 bitti mi?



Konuşma metni:

Endüstri tarihinin her aşamasında olduğu gibi farklı ülkeler, farklı toplumlar, farklı sektörler ve farklı şirketler değişimi farklı zamanlarda yaşarlar; gelişmişlik seviyelerinde önemli farklar olabilir.

Nitekim ülkemizde de kimi şirket henüz endüstri 3.0'a yeni geçiş sağlarken, az da olsa bazıları 4.0'ın ihtiyaçlarını layıkıyla yerine getirebilmektedir.

Bitmek bir yana, henüz 3'e geçmeyenler mevcut

ALTINAY Grubunun kısa hikayesi



Videoyu izlemek için resmi tıklayın

Konuşma metni:

İzin verirseniz ALTINAY Grubunun bu endüstriyel yolculuğun neresinde yer aldığından kısaca söz etmek istiyorum.

ALTINAY, 25 yılda edindiği mühendislik tecrübesi ve vardığı teknolojik bilgi seviyesi sayesinde, Endüstri 4.0'ın kalbi olan Almanya'da bile ürün satabilmekte, Alman mühendislik firmalarıyla başa baş rekabet etmektedir.

Grubun Mühendislik ve ARGE temelleri - henüz ortada bir firma yokken atılmıştı. ALTINAY Grubu hikayesinin ilk sayfası Hakan bey'in 1990'daki diploma bitirme projesinde, geliştirdiği robotla yazıldı.

Motoruyla, dişlileriyle, yazılımıyla o günkü sınırlı imkanlarla geliştirdikleri ve ürettikleri 5 eksenli robot 1990 mezunlarına diplomalarını taktim ediyordu.

Arkasından, Sanayi Bakanlığının da destekleriyle, Türkiye'nin ilk sanayi robotu, HSR-4 Türkiye'nin ilk teknoparkında 1994 yılında geliştirildi.

HSR-4'ün günün rakiplerine göre önemli üstünlükleri olmasına rağmen, büyüme sermayesi bulunamayınca robot üretiminde hedeflenen büyüme yakalanamadı.

Çalışmalar o tarihten itibaren sistem entegrasyonu alanında yoğunlaştırıldı.

ALTINAY 2016: Çok yönlü Milli bir teknoloji grubu

Konuşma metni:

2016 yılında başta otomotivde olmak üzere, her sektörde robotlu esnek otomasyonlu üretim ve proses hatlarının mühendisliği, tasarımı, üretimi, kurulumu ve devreye alabilen, Endüstri 4.0'ın kalbi Almanya'da ürün satan, uluslararası firmalarla rekabet eden çok yönlü, milli teknoloji üreten bir teknoloji grubu haline gelmiştir.



ALTINAY 2016: Çok yönlü Milli bir teknoloji grubu

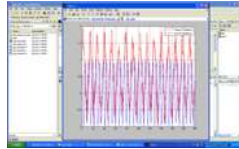
**SALGI & AĞIRLIK MERKEZİ
ÖLÇÜM TEZGAHI**



**LİNEER EYLEYİCİ
TEST SİSTEMİ**



Otomatik rapor oluşturan test sistemi

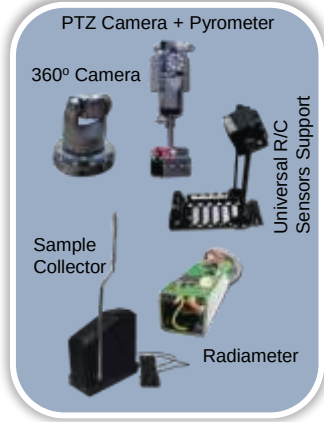
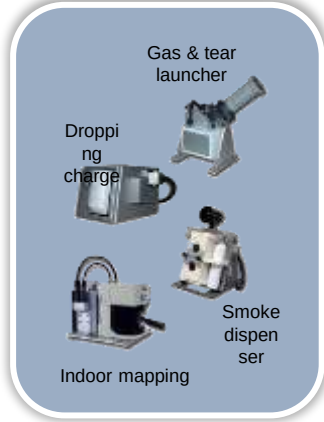


Konuşma metni:

Grubun önem verdiği ve gelişmesi için önemli yatırımlar yaptığı diğer bir faaliyet alanı hareket sistemleri olarak adlandırdığımız bölümdür.

ALTINAY hareket platformları görüntü sabitleme için 2 serbestlik dereceli gimbal sistemlerinden, jirostabilize taret sistemlerinden simülatörler ve taret test sistemleri için uygun 6 serbestlik dereceli Stewart platforma değişmektedir. Ar-eyleyicilerinin Ar&Ge bilgisine dayanarak ALTINAY mühendisleri, müşterilerimiz için özel çözümler tasarlamaktadır

ALTINAY 2016: Çok yönlü Milli bir teknoloji grubu



Konuşma metni:

İnsansız Kara Araçları askeri ve sivil uygulamalarda her geçen gün daha önemli hale geliyor. Gözetim, keşif, mühimmat imhası, yangın söndürme veya paket işleme gibi tehlikeli veya zor görevlerden insan etkileşimi kaldıran ALTINAY UGV'leri, operasyonlarınıza hizmet ve değer sağlamayı hedefler. Çok yönlü tasarımı ile, ALTINAY UGV çeşitli operasyonlar içinde müşterilerimizin özel ihtiyaçlarına uyarlanabilir. Mobil platform veya manipülatör özel olarak tasarlanmış ve alt sistemler olarak temin edilebilir. Sistemleri çok amaçlı hizmetler için patlamaya dayanıklı çevre ve değiştirilebilir takım çalışmalarında ATEX gereksinimleri ile tasarlanabiliyorlar.

ALTINAY 2016: Çok yönlü Milli bir teknoloji grubu

Rotary UAV
Endurance : 45 min.

Mini Rotary UAV platform (Y1 Copter)

- GTOW : $2 < x < 5$ kg
- Payload : < 1 kg

Small Rotary UAV platform (Y6 Copter)

- GTOW : $5 < x < 15$ kg
- Payload : < 3 kg

Medium Rotary UAV platform (Heli-5)

- GTOW : $15 < x < 40$ kg
- Payload : < 5 kg

Large Rotary UAV platform (Heli-30)

- GTOW : $40 < x < 150$ kg
- Payload : < 30 kg

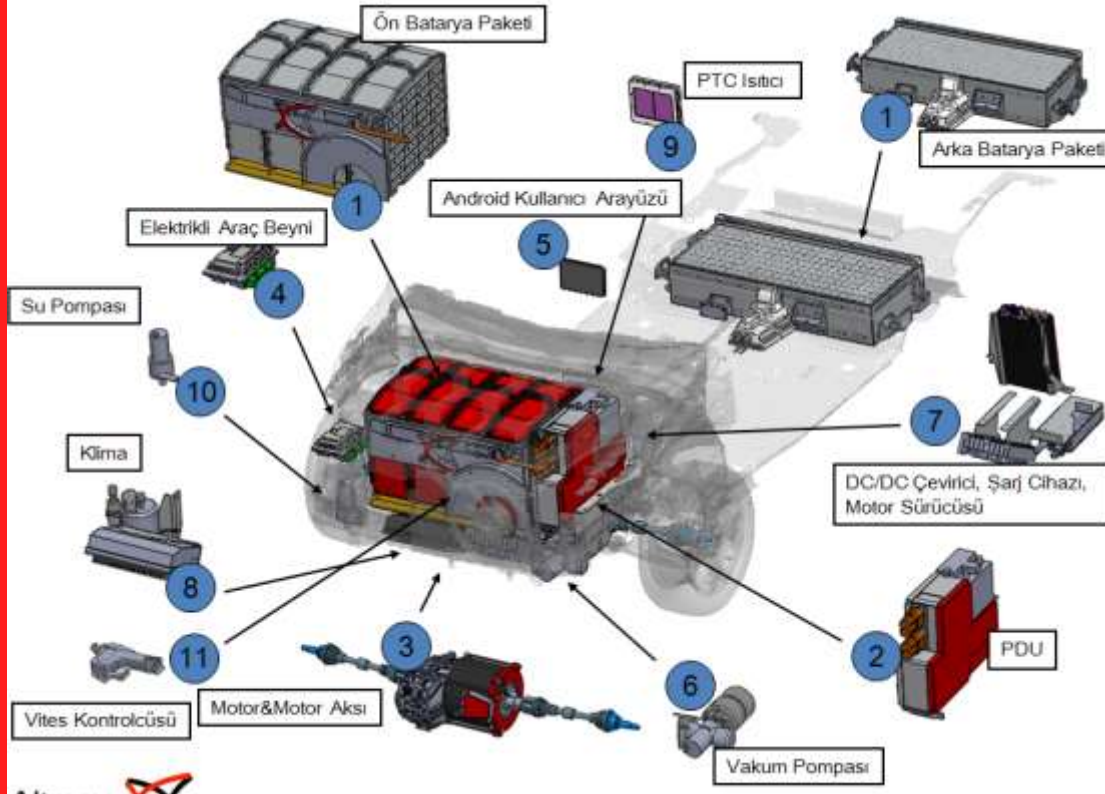


Konuşma metni:

İnsansız Hava Araçları yaygın olarak modern gözetimde, uzaktan algılama, haritalama, keşif, hassas tarım ve hatta paket işleme işlemlerinde kullanılmaktadır. İleri teknoloji sağlayıcısı olarak, ALTINAY piyasasında hafif, güvenilir ve yüksek performanslı ürün ihtiyacını gidermek için koaksiyel çoklu rotorlu İHA ailesini geliştirmiştir.

Değişen yüklü çoklu rotorlu platformlar ve yetenek becerileri geliştirilmiş ve sahada test edilmiştir. Tasarımlar ortak kompozit modüler yapısı, hızlı montaj, çıkarılabilir yük bölmeleri ve tam değiştirilebilir özelliklerini paylaşmaktadırlar. Gelişmiş Li-Ion pillerin kullanımı sayesinde, Y6 serisi İHA'lar 1.5 saate kadar havada kalabilirler ve 20 kg'a kadar yük taşıyabilirler.

ALTINAY 2016: Çok yönlü Milli bir teknoloji grubu



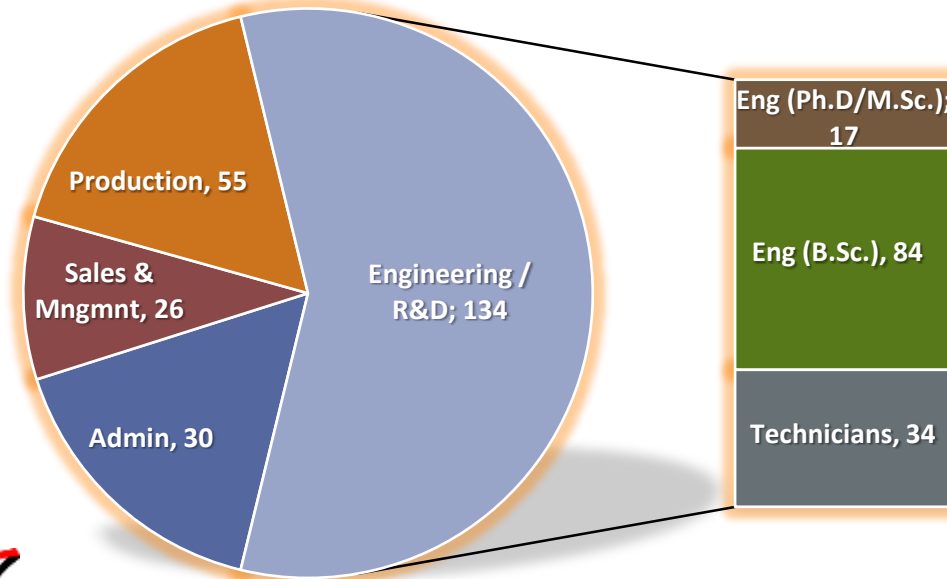
Konuşma metni:

ALTINAY Türkiye ve yurt dışında üst katman üreticileri ile çalışarak, otomotiv sanayisinde 20 yıllık deneyim sonunda anahtar teslim robotik otomasyon projeleri dışında geleneksel içten yanmalı motor araba ve kamyonlar için bir beden üreticisine ilave olarak elektrikli araç dönüştürücüsü olarak yetkinlikler geliştirmiştir.

Tamamen elektrikli sürücü bileşenlerini, aksesuarlar ve yüksek gerilim pil paketleri ile ICE, geleneksel şanzıman, klima bileşenleri ve yakıt tankı yerine kullanarak ALTINAY, taşıma alanı kaybetmeden özel çözümler sunmaktadır. Elektrik motorları, sürücü bileşenleri ve farklı kimyasal yapıdaki pil hücreleri, maliyet-performans oranını maksimize etmek ve müşteri özelliklerine uygun bir çözüm sunmak için her bir dönüşüm projesi için özel olarak seçilmektedir. Araç Kontrol Ünitesi, Trafo ve Akü Yönetim Sistemi yazılımı ALTINAY mühendisleri tarafından geliştirilmekte ve güvenilir performans sağlamaktadır.

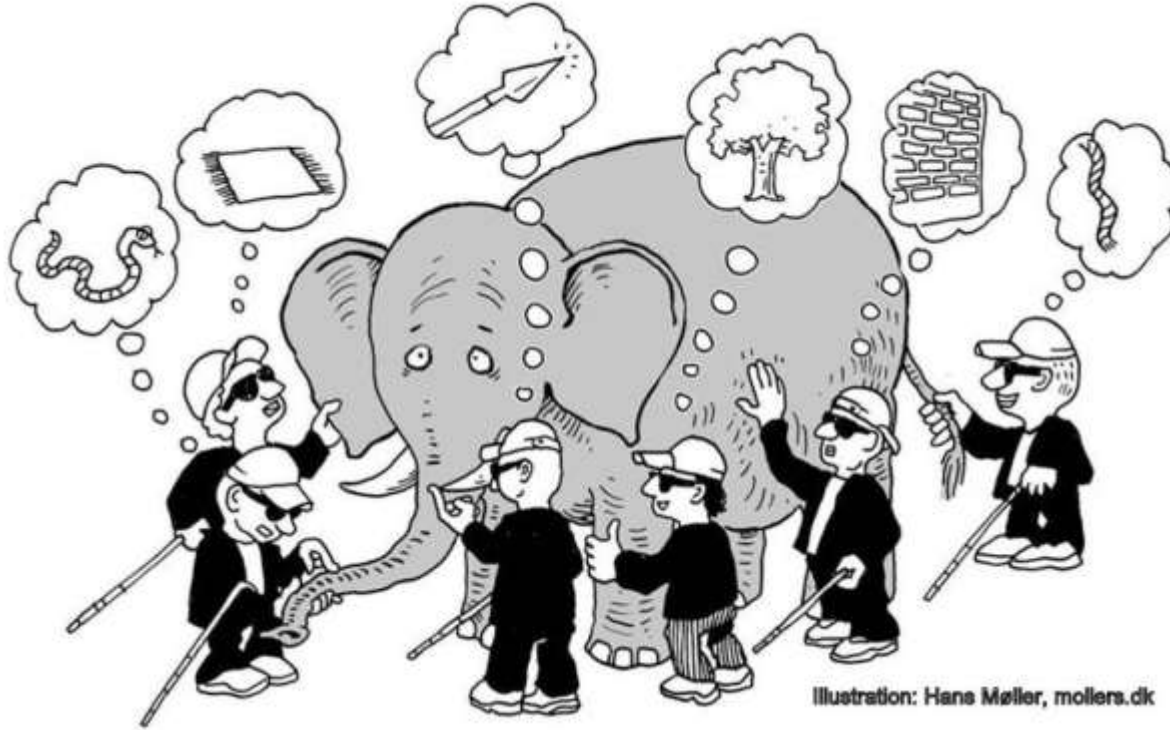
ALTINAY 2016: Çok yönlü teknoloji grubu

- ❖ **Incorporated:** 1994
- ❖ **Staff:** 245 persons (134 Engineers)
- ❖ **Sales:**
 - **2013:** € 23.2 Million
 - **2014:** € 51.3 Million



- ❖ ALTINAY Robot Techn. Inc: 160 Staff
- ❖ ALTINAY HITAS: 50 Staff
- ❖ ALTINAY ModCenter: 16 Staff
- ❖ KSM Maschinenbau : 19 Staff

Endüstri 4.0'dan kim ne anlıyor?



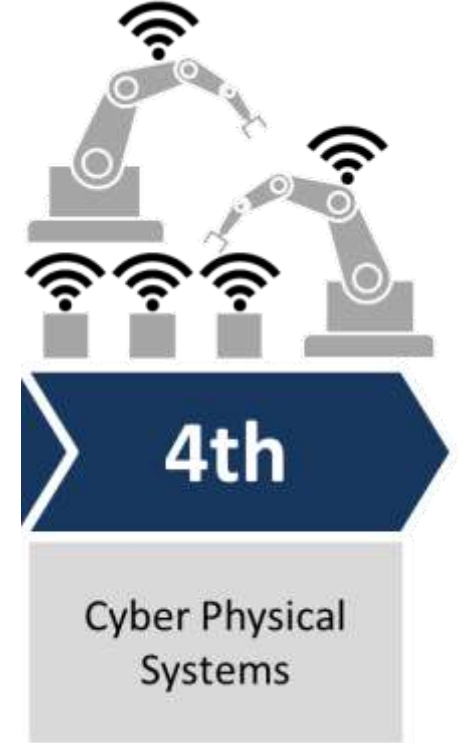
Konuşma metni:

Endüstri 4.0 henüz birçok kişinin tam olarak ne olduğunu tarifleyemediği bir kavram.

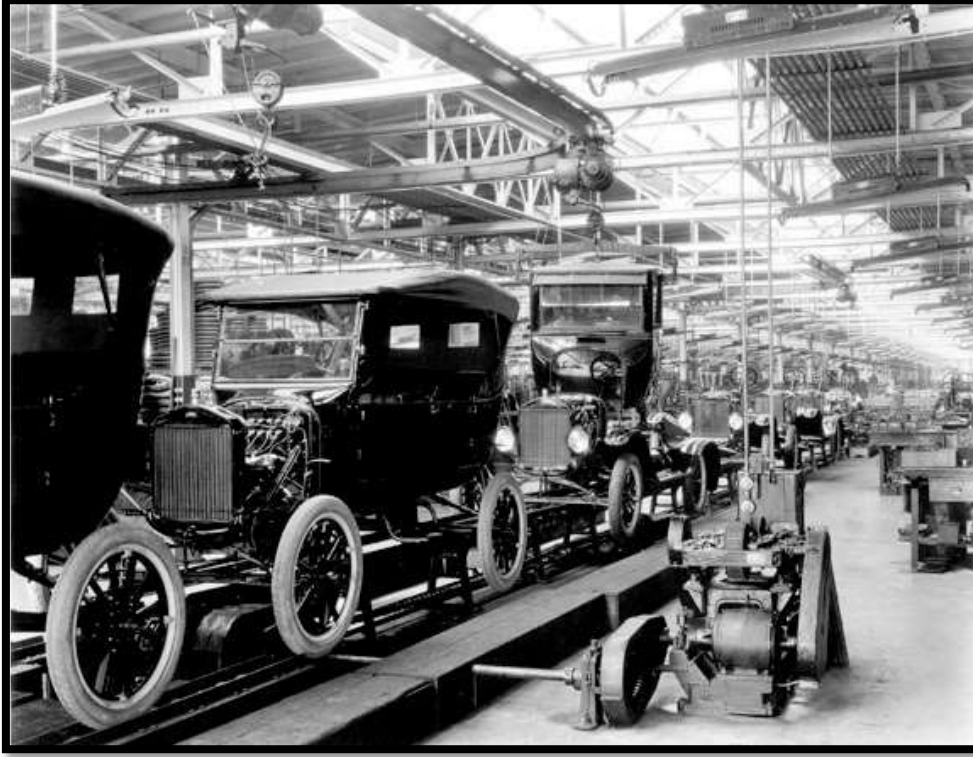
ALTINAY'da, basit bir tanım üzerinde fikir birliği oluşturduk "üretim otomasyonuna, makinelerin ve ürünlerin iletişim kabiliyetini kullanarak esneklik getirmek".

Endüstri 4.0'ın ALTINAY'daki tanımı:

“Üretim otomasyonuna, makinelerin ve ürünlerin iletişim kabiliyetini kullanarak esneklik getirmek”



Seri üretim / Otomasyon – Esneklikten feragat



Konuşma metni:

1908 yılında, Henry Fordun, meşhur Model-T'nin üretim hattıyla endüstriye seri üretim kavramını kazandırarak ikinci endüstri devrimini gerçekleştirdiğinden beri büyük sayılarda üretilen ürünlerdeki otomasyon oranı git gide arttı. Ancak, otomasyon artışı karşısında belli oranda esneklikten feragat edilmesi gerekmektedir. Ürünlerin "kişiselleştirilmesi" ancak büyük maliyetlerle yapılabiliyor, planlama süreçlerini zorluyordu.

Seri üretim / Otomasyon – Esneklikten feragat



Konuşma metni:

İşte tam burada Endüstri 4.0 devreye girmektedir. Makineler arası iletişim kabiliyetinin geliştirilmesi ve daha da esnek üretim ve lojistik sistemlerinin de oluşturulmasıyla, verim kaybı olmaksızın seri üretim artık kişiselleştirilebiliyor. Daha az iş gücü gerektiren, esnek , kişiye özel üretim yapan geleceğin akıllı fabrikaları ortaya çıkıyor. (smart factory – smart automation)

Makinaların haberleşmesi insan kararları için gereken süreyi başka bir deyişle, insan faktörünü, aradan çıkartıyor. Örneğin bugün ALTINAY'ın tasarlayıp ürettiği sistemlerde müdahale edilmeden üretim hattının sonunda komple bir araç gövdesi çıkması gibi.

Cam sektöründen bir uygulama

OPTIMAY: Optimizasyon yazılımı



Videoyu izlemek için resmi tıklayın

Konuşma metni:

ALTINAY olarak bugün sihirli bir terimmiş gibi telafuz edilen Endüstri 4.0 kavramı yıllardır uygulanmaktadır. Bunun güzel ve basit anlatılabilecek başka bir örneği cam endüstrisi için geliştirdiğimiz OPTIMAY yazılımının entegre edildiği cam hatlarımızı verebiliriz [fotoğraf].

Kesintisiz yapılan düz cam üretiminde 2 parametreye bağlı olarak üretim planı yapılmaktadır: 1) cam kalitesi, 2) istenilen cam ebatları. Bu iki parametreyi kullanarak esnek otomasyonlu tasarladığımız cam hatları, OPTIMAY arayüzü sayesinde firmanın üretim planını asgari 15 karta çıkaracak şekilde online yapabiliyor, anlık revizyonları sisteme dahil edebiliyor.

İşin özü, tüm sistemleri esnek hale getirerek ve bu sistemlerin her birinin bir ağı bağlanarak, ortak olarak kumanda edilmesi sağlanarak, takiben de sistemlerin verileri doğrudan alıp analiz edebilmesinde yatıyor.

Yüksek ARGE oranları

- Geçmiş yıllarda %40'lara çıkan ARGE
- Düzenli olarak %10'un üstünde
- Süren ARGE projelerimizin bazıları:
 - Model ve versyon esneklikli gövde hattı
 - Esnek üretim planı uyumlu hatlar
 - Kooperatif robot ve arayüz teknolojisi
 - Yüksek hızlı insansız depo
 - Elektromekanik eyleyiciler

Konuşma metni:

ALTINAY gibi yüksek teknoloji üreten firmaların ARGE harcamaları da doğal olarak bir hayli yüksektir. Geçmişe baktığımızda, ARGE çalışmalarımız yıllık ciromuzun % 40'ına kadar çıktığı yıllar oldu. Son birkaç yıldır, grubun toplam ARGE çalışmaları %10 - 15 bandına oturmuş vaziyettedir.

Önümüzdeki dönem odaklandığımız önemli bazı ARGE projelerini burada paylaşabilirim:

Otomotiv üretim hatları ALTINAY'ın en önemli faaliyetlerinden biri olduğunu muhtemelen biliyorsunuzdur

- Model ve versyon esneklikli gövde hattı
- Esnek üretim planı uyumlu hatlar
- Kooperatif robot ve arayüz teknolojisi
- Yüksek hızlı insansız depo
- Elektromekanik eyleyiciler

Yaşanılan bazı sıkıntılar

Konuşma metni:

Ancak, önemli bir gerçeğin altını çizmek gerekiyor. Endüstri 4.0 özelinde ve teknoloji bilinci genelinde Almanya gibi teknoloji üreten ülkelerin sanayicisiyle, ortalama Türkiye Sanayicisi arasında, özellikle KOBİ seviyesinde önemli farklar var.

Alman Sanayicisi, yatırım yapacağı zaman, aldığı teknolojik ürün ve sistemin ne tür özelliklere haiz olması gerektiğinden hareketle teknik açıdan rasyonel değerlendirebiliyor.

Halbuki, Türk sanayicisinin büyük bölümü alacağı yatırım ürününü teknoloji ve mühendislik özelliklerini gereken değerlendirme kriterleri açısından hassasiyetle ve rasyonel yaklaşmayınca birçok zaman çok pahalıya mal olan kararlar alıyor.

Ya, öz güvensizlikten dolayı, aynı ürünü çok daha yüksek fiyattan yabancı tedarikçilerden temin etme yoluna gidiyor. Ya da iç pazarda tedarikçilerin sadece fiyat farkını ön planda tutarak teknolojisi ve mühendislik çözümleri yetersiz yatırım ürünleri satın alıyor



Yaşanılan bazı sıkıntılar



Konuşma metni:

Maalesef, sanayi kuruluşlarında çalıştırılmamış, arzu edilen verimliliği yakalayamamış, veya farklı sebeplerden ölü yatırım olarak üstü örtülü duran bir dünya sistem mevcut. Bunlardan birçoğu mahkemelere bile intikal ediyor.

Bu durum hem sanayicileri, hem de tedarikçilerini etkiliyor. Sanayicilerin yatırım harcamaları boşa gidiyor. Tedarikçiler ise, verip de tutamadıkları taahhütleri yerine getirmeye çalışarak firmalarını zor durumda bırakıyorlar. Bu şekilde hatalı alım sonucunda, nitelikli ulusal firmaların ülke sanayisine hizmeti engellenmiş, yatırımcının ulusal sanayiye güveni sarsılmış ve en önemlisi ulusal makina ve sistem teknolojileri üretim yeteneği gelişimi yanlış iç dinamikler ile engellenmiş olmaktadır.

Ülkemiz ucuz ürünleri alabilecek kadar zengin bir ülke değildir.

ALTINAY: Nasıl katkıda bulunuyoruz?

- Nitelikli eleman yetiştirmek
- Milli Teknolojiyi üretmek
- Teknolojiyi tabana yaymak
- Ticari kaygıların ötesinde Milli dava



Konuşma metni:

Mühendislik kabiliyetlerini geliştirerek ve Türkiye'ye nitelikli teknik eleman kazandırarak teknolojinin tabana yayılmasına, Türkiye'nin teknoloji tüketen bir ülke olmaktan çıkıp, teknoloji üreten bir ülke olmasına katkıda bulunuyor, ALTINAY. Çalışmaları bu yönde hızlanarak devam edecek.

Bugün sahip olduğumuz yapmasını bilme yeteneği ile ulusal ve uluslararası endüstrinin araç üretim teknolojilerinin tüm mühendislik çalışmaları, üretim ve proses tasarımı, fabrikanın çalıştırılmasına kadar A'dan Z'ye kurabilecek olan tek yerli firmadır.

Altınay aynı zamanda orta ve büyük projeleri teknik ve mali açıdan yönetebilecek 140'ı mühendis ve doktoralı 260 yeteneği ile ülkemizin sanayileşmesinde önemli bir rol almaya talibdir. Bunu ticari kaygılardan öte milli bir dava olarak görmekteyiz.



Sevgi ve Saygılarımızla

Maktek Avrasya
13 Ekim 2016

