

Endüstri 4.0 Sistemi

Asst. Prof. Dr. Semih YÖN

Ajanda

- Giriş
- Günümüzdeki durum ve günümüze gelinen yol
- Endüstri 4.0 Konuları
 - Otonom Robotlar
 - Simülasyon – Benzetim
 - Sistem Entegrasyonu
 - Nesnelerin interneti
 - Siber Güvenlik
 - Bulut sistemleri
 - 3 Boyutlu Yazıcılar
 - Arttırılmış Gerçeklik (AR) ve VR, MR
 - Devasa Veri

Ajanda

■ Endüstri Devrimleri

■ Endüstri 1.0

■ Endüstri 2.0

■ Endüstri 3.0

■ Endüstri 4.0

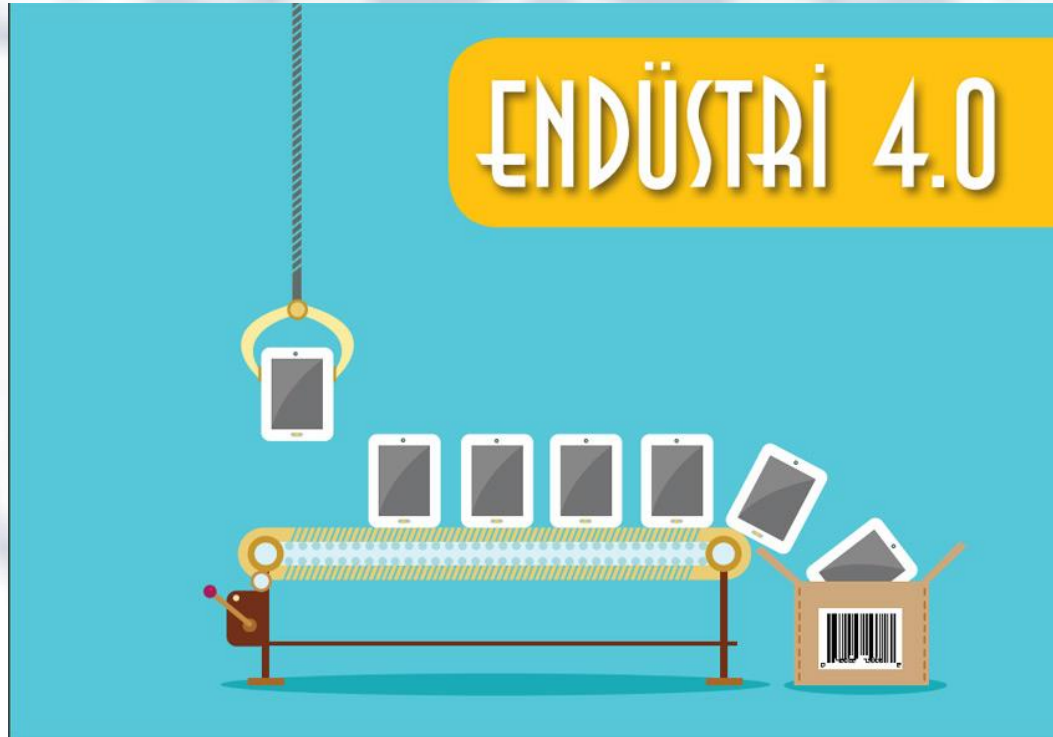
■ Endüstri 4.0 ötesi ve Sonuçlar

Giriş

- **Endüstri 4.0** ya da **4. Endüstri Devrimi**, otomasyon sistemlerini, dijital veri alışverişini, kablosuz haberleşme yöntemlerini ve yeni üretim teknolojilerini içeren bütüncül bir terimdir.
- Bu devrim nesnelerin interneti, internet hizmetleri ve siber-fiziksel sistemlerden vb. oluşan bir değerler bütünüdür.
- Aynı zamanda bu yapı akıllı fabrika sisteminin oluşmasında büyük rol oynar. Bu devrim, üretim ortamında her bir verinin toplanmasına ve iyi bir şekilde izlenip analiz edilmesine olanak sağlayacağı için daha verimli iş modelleri ortaya çıkacaktır.

Günümüzdeki durum ve günümüze gelinen yol

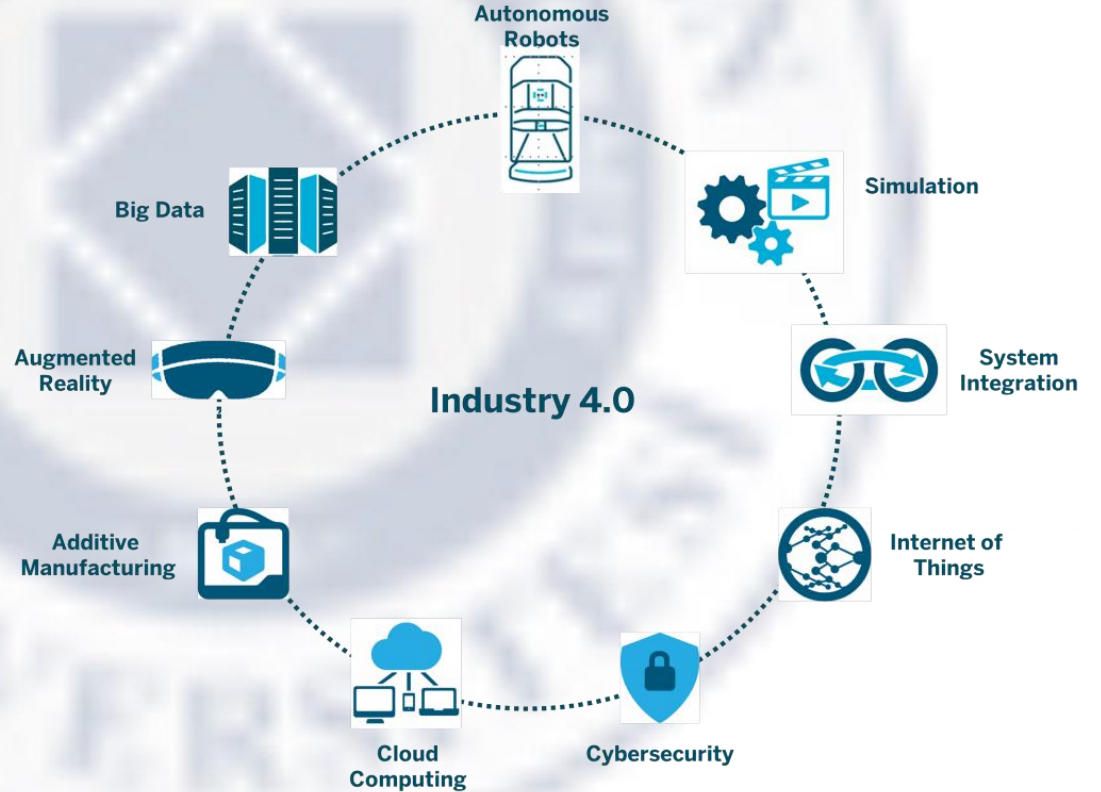
- Endüstri 4.0 zeminindeki bir üretim, makine ve ürünlerin gerçek zamanlı bilgi paylaştıkları bir sistemdir.



Endüstri 4.0 konuları

- Endüstri 4.0 konuları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Otonom Robotlar
- Simülasyon – Benzetim
- Sistem Entegrasyonu
- Nesnelerin interneti
- Siber Güvenlik
- Bulut sistemleri
- 3 Boyutlu Yazıcılar
- Arttırılmış Gerçeklik (AR) ve VR, MR
- Devasa Veri



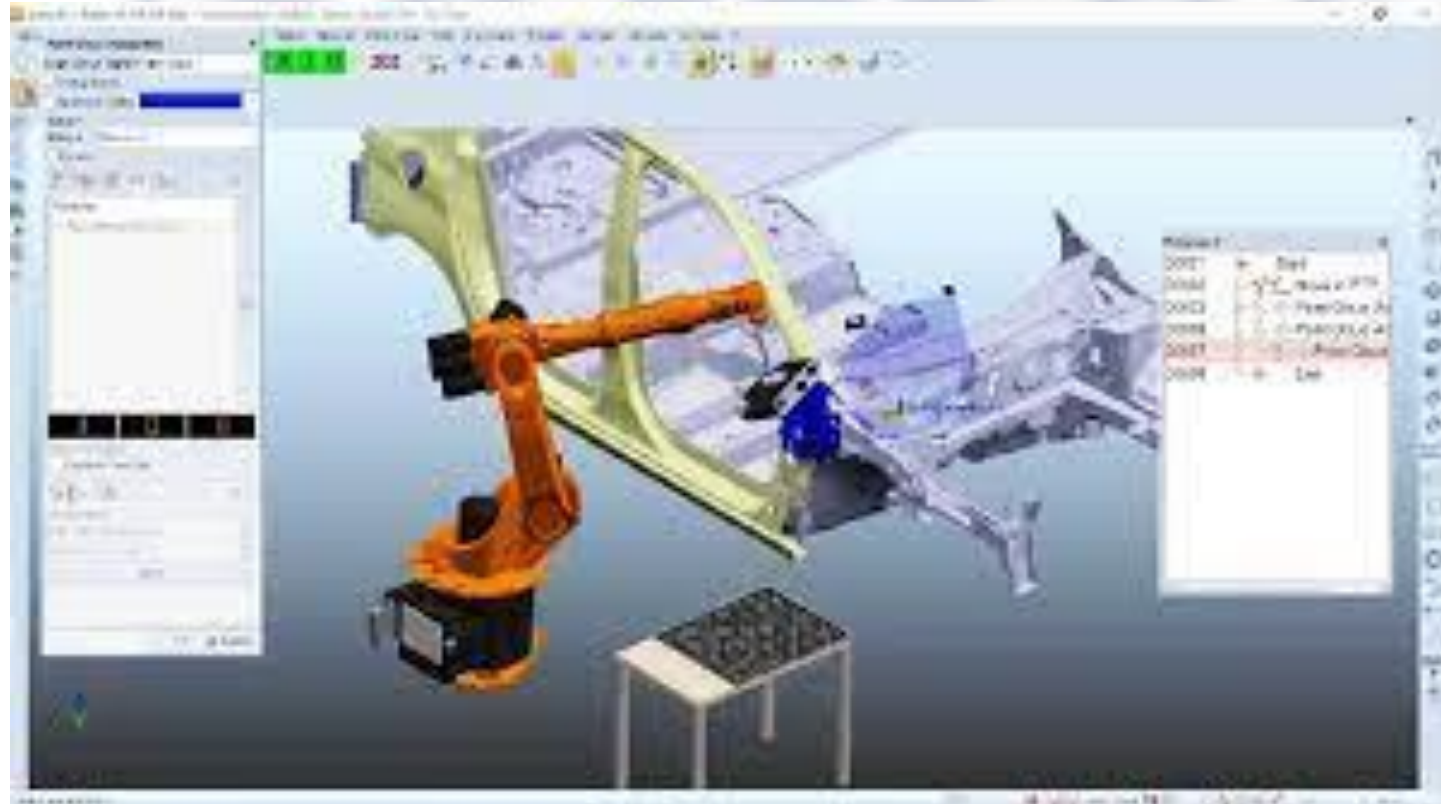
Otonom Robotlar

- Otonom bir robot, insan kontrolüne başvurmadan hareket eden bir robottur.



Simülasyon - Benzetim

- Benzetim büyük bir harcama yapmadan bilgisayar ortamında sistemin kurulmasını ve ölçülmesini sağlayan bir yöntemdir.



Sistem Entegrasyonu

- Bilgi teknolojileri ve mühendislik yeteneklerinin entegre edilmesiyle çözüm sunan sistemlerdir.



Nesnelerin interneti

- Makine ya da nesnelerin sensörler aracılığıyla fiziksel ortamı algılayarak, bunu dijital bilgiye dönüştürüp transfer etmesi ve bu bilginin bir merkezde yine nesnelere değerlendirilerek tekrar aynı yada farklı sensörlere iletilerek aksiyon alınmasıdır.



Siber Güvenlik

- İnternet ortamına ve tüm dünyaya açılan bilgi ve kaynakların amacı dışında kullanılmasını önlemeye dönük güvenlik önlemlerinin alınmasıdır.



Bulut sistemleri

- Bilgisayarlar ve diğer cihazların istenildiği zaman uzaktan kullanılabilmesini ve kullanıcılar arasında paylaşım yapılmasını sağlayan, internet tabanlı bilişim hizmetleridir.



3 Boyutlu Yazıcılar

- Üretim kalitesini arttıran ve istenildiği anda durdurup tekrar başlatan ve böylece üretime değer katan sistemlerdir.



Arttırılmış Gerçeklik AR – VR - MR

- AR : Gerçek dünya öğelerinin üzerine dijital bilgi yerleştirilmesidir.
- VR : Sanal Gerçeklik, tamamen sanal bir ortamdan oluşur.
- MR : Karma Gerçeklik, gerçek dünya ile dijital öğeler biraraya gelir.



Devasa Veri

- Her gün toplanan milyonlarca veriden anlamlı sonuçlar çıkarılmasını sağlama yöntemleridir..

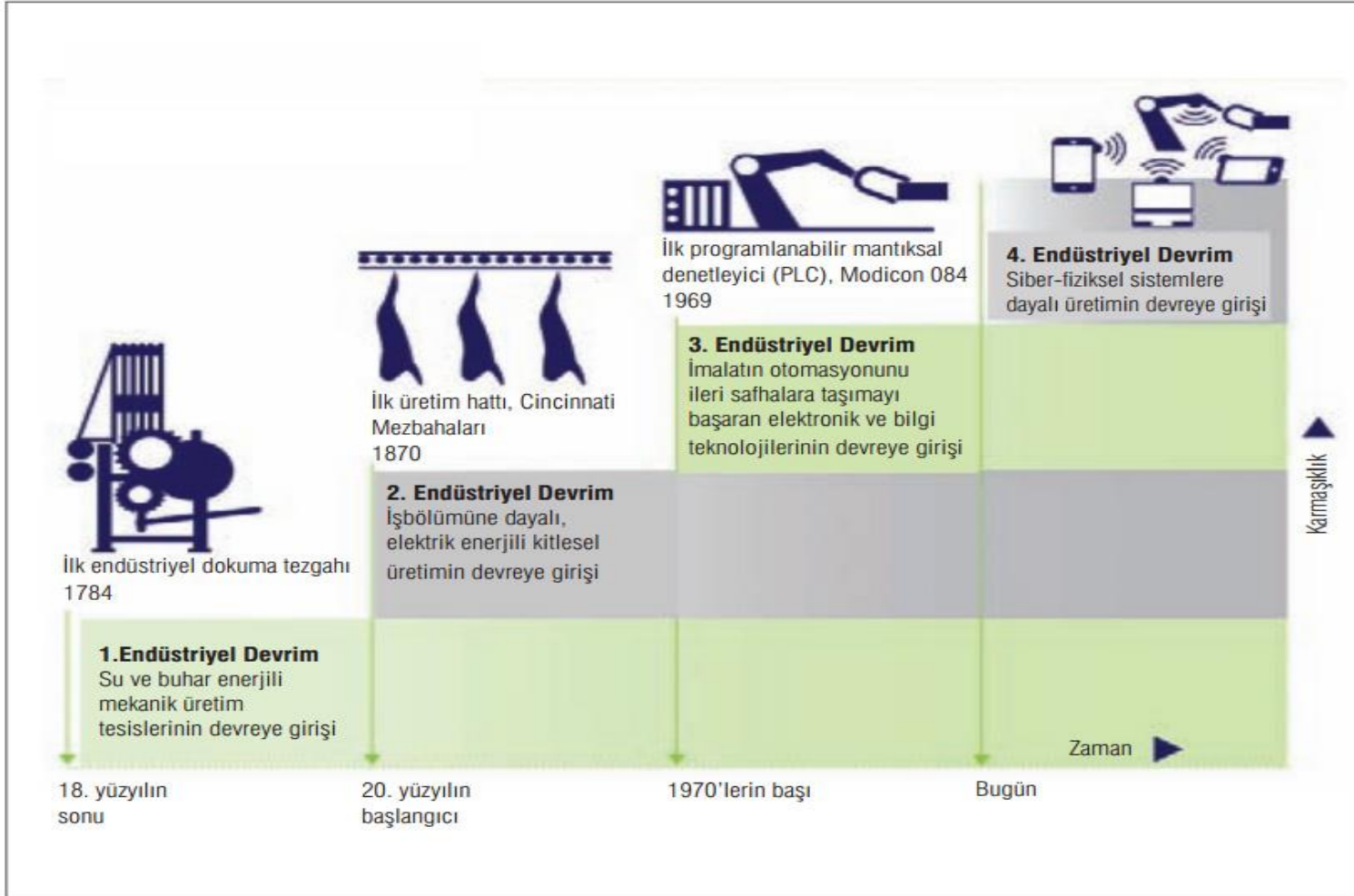


Endüstri Devrimleri

- 1. Endüstri devrimi : 1712 Buhar Makinesinin İcadı ile başlar, Mekanik üretime geçilmiştir, İngilterede ortaya çıkmıştır.
- 2. Endüstri devrimi : Elektrik ve İş Bölümüne Dayalı Seri Üretime Geçilmesi, 1840 Telgraf ve 1880 Telefon İcatları,
- 3. Endüstri devrimi : Üretim Süreçlerinin Otomasyonu, 1971 ve 1976 ilk bilgisayarların üretilmesi.
- 4. Endüstri devrimi : Dijitalizasyona geçilmesi, Almanya Hannover 2014 'te ortaya çıkmıştır.

Endüstri Devrimleri

- Endüstri devrimleri aşağıdaki gibi özetlenebilir.



Endüstri 4.0 Ötesi ve Sonuçlar

- Günümüzde artık Endüstri 5.0 konuşulmaktadır. Ancak, Endüstri 2.0 sonucunda telgraf ve telefon, Endüstri 3.0 sonucunda e-postanın keşfedildiği düşünüldüğünde Endüstri 4.0 sonunu getirecek bir haberleşme teknolojisi henüz geliştirilmemiştir.
- Bununla birlikte bazı wifi ve bluetooth teknolojilerinin internet olmadan veri aktarımı sağlaması Endüstri 5.0 sürecini hızlandırmaktadır.
- Her bir Endüstri devrimi ortak bir ihtiyaca çözüm bulma fikrinden doğmuş ve geniş kitlelere hizmet etmiştir. Bundan sonraki Endüstri devrimlerinin de yine yeni bir ihtiyaca çözüm arama sürecinden doğacağı öngörüsü ve sonucu çıkarılabilir.

Sorular

Teşekkür ederiz

Assist Prof. Dr Semih YÖN
İstanbul Aydın Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi

Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkan Yardımcısı
Endüstri 4.0 Uygulama Araştırma Merkezi Müdürü
E-posta : semihyon@aydin.edu.tr