

ENDÜSTRİ 4.0

HAFTA IV (A)

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ

Endüstri 4.0 Kavramı

Endüstri 4.0, canlı/cansız her türlü nesnenin internete bağlanarak birbirleri ile iletişim halinde olduğu, makineler arası bu iletişimin akıllı üretimi de beraberinde getirdiği, ekonomik ve sosyal birçok alanda dönüşümler sağlamış ve şuanda halen gelişmekte ve tartışılmakta olan bir kavram olarak ele alınmaktadır.

Endüstri 4.0 ile,

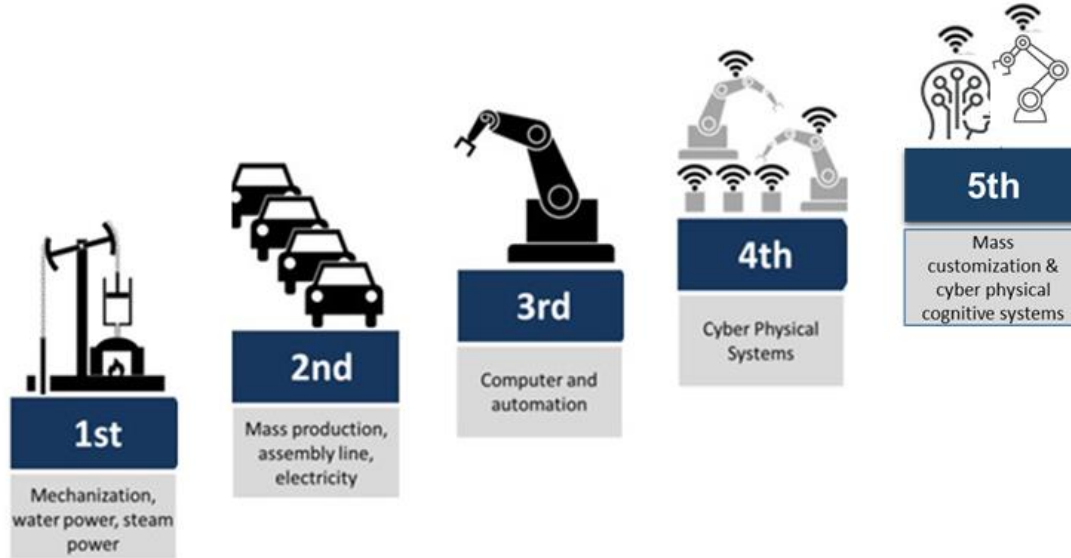
- Tam zamanında üretim imkanlarının artması
- Üretim esnekliği
- Minimum stok seviyesi
- Bilgisayar destekli tasarım/üretim gibi kavramların insandan bağımsız olarak tamamen otomatik sistemler tarafından yerine getirilmesini sağlamayı amaçlar.

Tarihsel Gelişimi

- Endüstri 1.0 (Mekanik Güç)
- Endüstri 2.0 (Seri Üretim)
- Endüstri 3.0 (Dijital Devir)
- Endüstri 4.0
- Endüstri 5.0 (Son dönemlerde bu kavram da literatürde yerini almıştır.)

Endüstri 5.0 kavramını da ele aldığımız durumda özetlersek

INDUSTRY 5.0 – Mass Customization of Customer Experience through Digital Transformation



Kaynakça:
<https://www.linkedin.com/pulse/industry-50-next-generation-customer-experience-redefined-bansal>

Endüstri 4.0 Bileşenleri

- Nesnelerin İnterneti
- Büyük Veri
- Katmanlı Üretim
- Bulut Bilişim
- Gelişmiş Robotlar
- Simülasyon
- Artırılmış Gerçeklik
- Yatay ve Dikey Entegrasyon
- Siber-Fiziksel Sistemler

Endüstri 4.0'ın Kullanıldığı Başlıca Alanlar

- Üretim
- Tedarik Zinciri
- Pazarlama
- Turizm
- Tarım

Endüstri 4.0 Uygulama Örnekleri

- 3D Yazıcılar
- Robotlar
- Akıllı Aygıt Uygulamaları
- Büyük Veri
- Artırılmış Gerçeklik

Endüstri 4.0'ın Avantajları

- Üretim ve Enerji Verimliliğinde Artış
- Düşük Maliyet
- Kalitede sürekliliğin artması
- İnsan kaynaklı kazaların azalması
- Üretim çeşitliliğinde artış
- Üretim alanında ihtiyaç azalması
- Yeni iş kollarının ortaya çıkması
- Esnek üretim olanaklarının gelişmesi
- Ar-ge'ye olan yatırımın artması
- Üretim süreçlerinde yalınlaşmanın artması
- Daha hızlı lojistik ve tedarik zinciri olanaklarının ortaya çıkması

Endüstri 4.0'ın Dezavantajları

- Nitelikli işgücüne olan ihtiyacın artması
- Yüksek teknoloji ve işgücüne olan ihtiyacın artması
- Yüksek kurulum maliyeti ve kurulum sürecinin uzun olması
- Yeni sistem olması sebebiyle başlangıçta başarısız olma riski
- İnsansız imalat ile birlikte küresel işsizlik tehlikesi
- Nesnelerin internetine dayalı siber güvenlik tehlikeleri
- Ülkeler arası ekonomik farkın artma riski
- Üretim artışının bir sonucu olarak atık ürün oluşma olasılığı
- Yapay zekanın getireceği öngörülmez tehlikeler

Kaynaklar

- Özden, K., Çakar, T. (2022). Endüstri Mühendisliğine Giriş Temel Bilgiler El Kitabı. 1. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- <https://www.linkedin.com/pulse/industry-50-next-generation-customer-experience-redefined-bansal>