



20 - 21 Ekim / October 2017 - ESKİŞEHİR
Tüdöksad Akademi 9. Döküm Kongresi / 9th Foundry Congress by TUDOKSAD Academy

**«Endüstri 4.0 İçin Mühendislik Eğitimi:
Döküm Sektörü Özelinde Bir Değerlendirme»**

Arda Çetin
(Ekstra Metal)

1.Oturum: Döküm Sektöründe İnsan Kaynakları Yönetimi

Oturum Başkanı: Seyfi Değirmenci (Tüdöksad Akademi)



Oturumlarda yer alan sunumlar 27 Ekim 2017 Cuma tarihinde akademi web sayfasına (akademi.tudoksad.org.tr) yüklenecektir.

Endüstri 4.0 Vizyonuna Yönelik Mühendislik Eğitimi

Dr. Arda Çetin





Allianz  Arena









Bratwurst + Getränke

?
enan!



1. Pilsener	2. Pilsener
3. Pilsener	4. Pilsener
5. Pilsener	6. Pilsener
7. Pilsener	8. Pilsener
9. Pilsener	10. Pilsener

ROTE
BRATWURST



← 308-310





SPIELTAGREPORTING



7.080

Pkw aktuell



EURO

Umsatz aktuell



70.869

Besucher aktuell



8.358

Stehplatz aktuell



24.10.2015 - 15:30 Uhr
FC Bayern München - 1. FC Köln

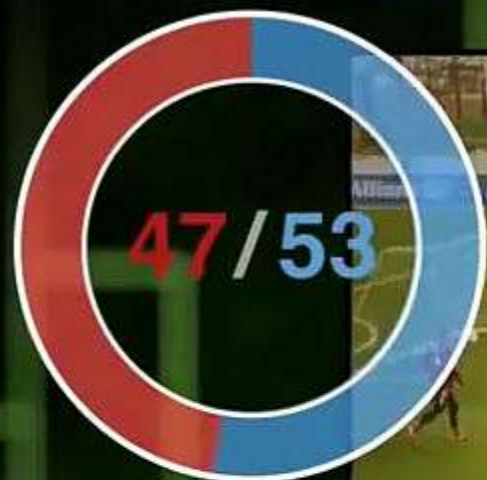


Letztes Update: 24.10.15 16:06 Uhr





Ballbesitz



Ballhandling



Schuss-Statistik

0 km/h max

Schussgeschwindigkeit

3/2
Torschüsse

20/25
Erfolgreiche Pässe / Gesamt

Laufleistung

7664 m

7671 m

FCB.tv

SAP TV





*Future is already here.
It's just not evenly distributed yet.*

- William Gibson

Endüstri 4.0 Ekosistemi

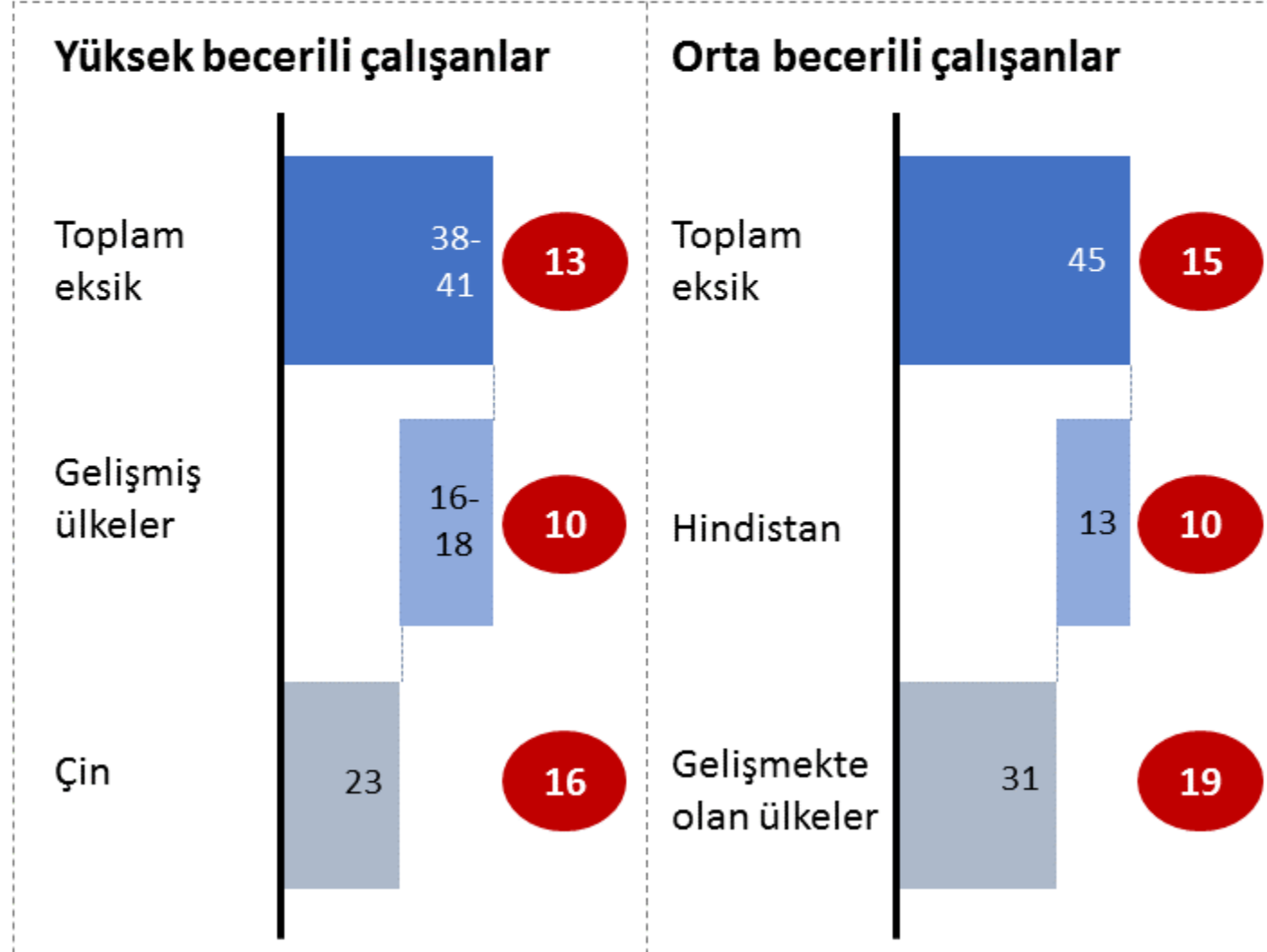


● % beceri talebi ● % beceri arzı

Kaynak: The World at Work (2012)
McKinsey Global Institute Report

*Grafiklerdeki değerler milyon işçi sayısı olarak verilmiştir.

Eksikler



● % beceri talebi

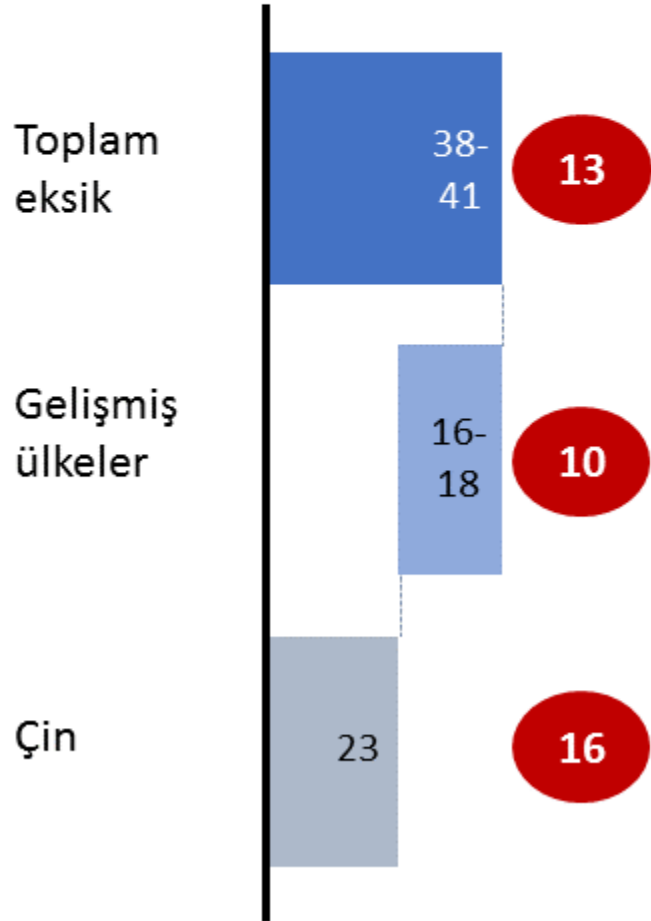
● % beceri arzı

Kaynak: The World at Work (2012)
McKinsey Global Institute Report

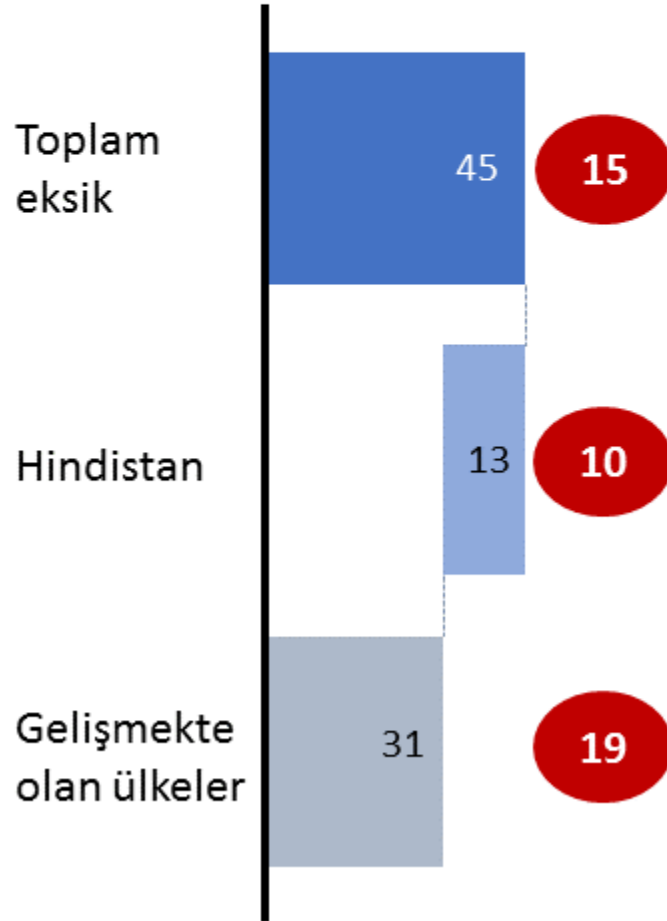
*Grafiklerdeki değerler milyon işçi sayısı olarak verilmiştir.

Eksikler

Yüksek becerili çalışanlar

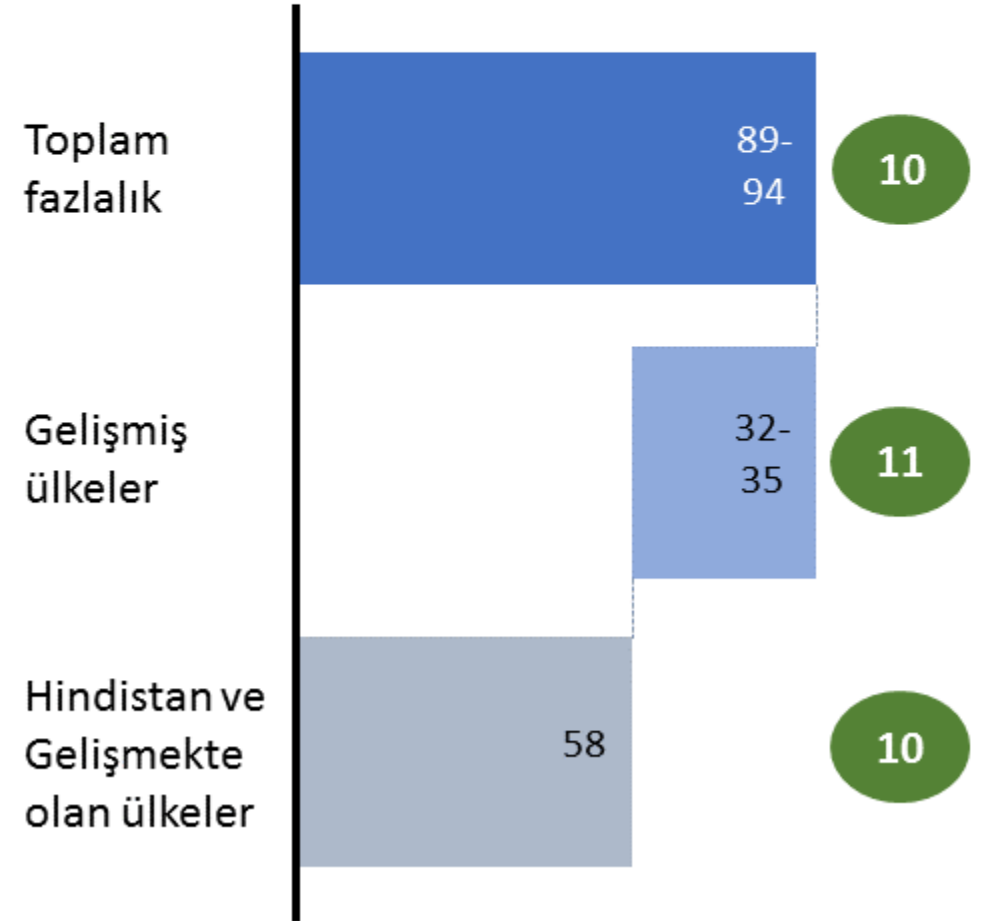


Orta becerili çalışanlar



Fazlalıklar

Düşük becerili çalışanlar



ÜRETİM SEKTÖRÜ

İşçilik yoğun üretim Sermaye yoğun üretim Bilgi yoğun üretim

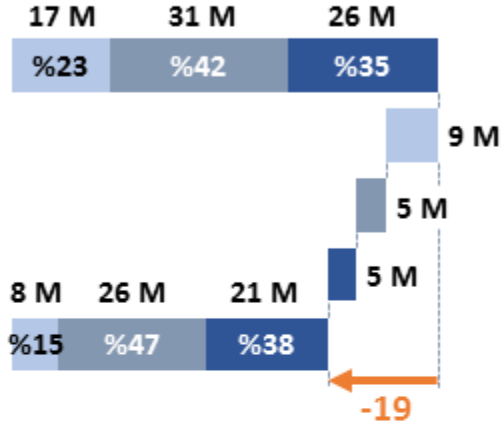
1977

İşçilik yoğun

Sermaye yoğun

Bilgi yoğun

2007



Not: Bu veriler gelişmiş ülkelerdeki (ABD, Fransa, Birleşik Krallık, Kanada, İrlanda, Portekiz, İtalya, İspanya, Yunanistan, Almanya, Japonya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Hollanda ve İsveç) istatistikler göz önüne alınarak derlenmiştir.

ÜRETİM SEKTÖRÜ

İşçilik yoğun üretim Sermaye yoğun üretim Bilgi yoğun üretim

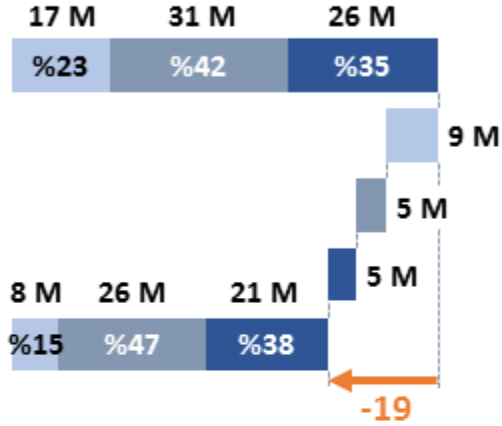
1977

İşçilik yoğun

Sermaye yoğun

Bilgi yoğun

2007



Not: Bu veriler gelişmiş ülkelerdeki (ABD, Fransa, Birleşik Krallık, Kanada, İrlanda, Portekiz, İtalya, İspanya, Yunanistan, Almanya, Japonya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Hollanda ve İsveç) istatistikler göz önüne alınarak derlenmiştir.

HİZMET SEKTÖRÜ

İşçilik yoğun hizmetler Sermaye ve bilgi yoğun hizmetler Sağlık, eğitim ve kamu hizmetleri

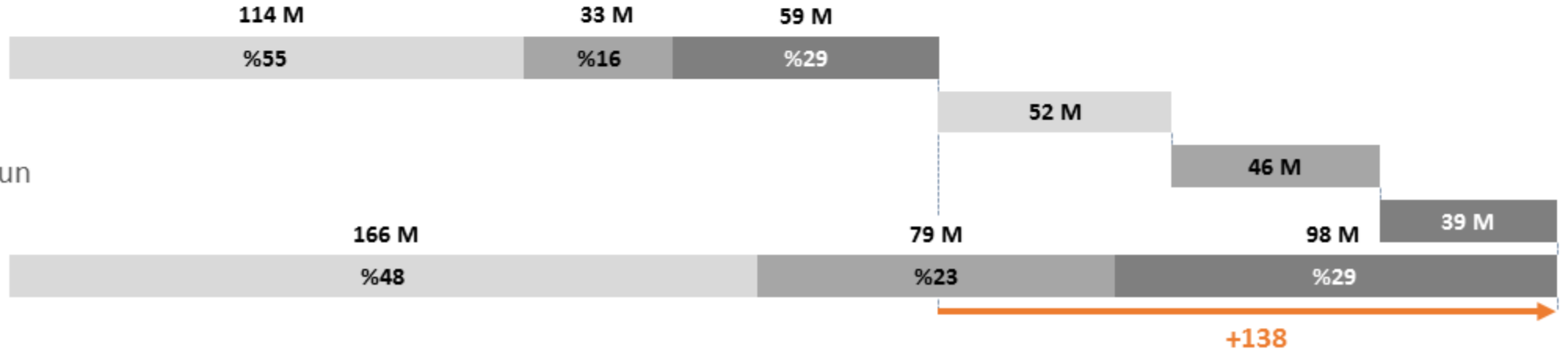
1977

İşçilik yoğun

Sermaye ve bilgi yoğun

Kamu hizmetleri

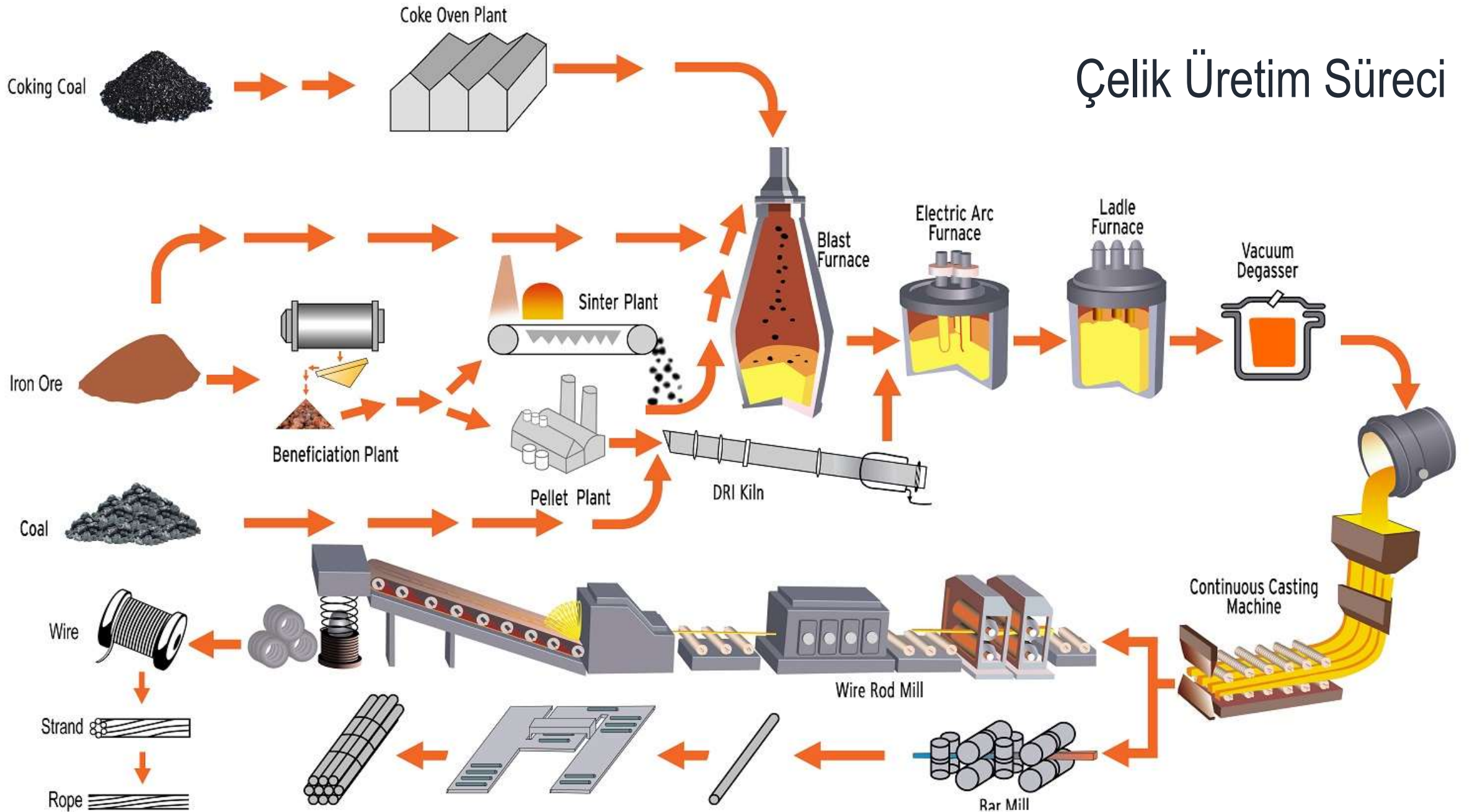
2007



Endüstri 4.0 demek, yeni iş modelleri demek



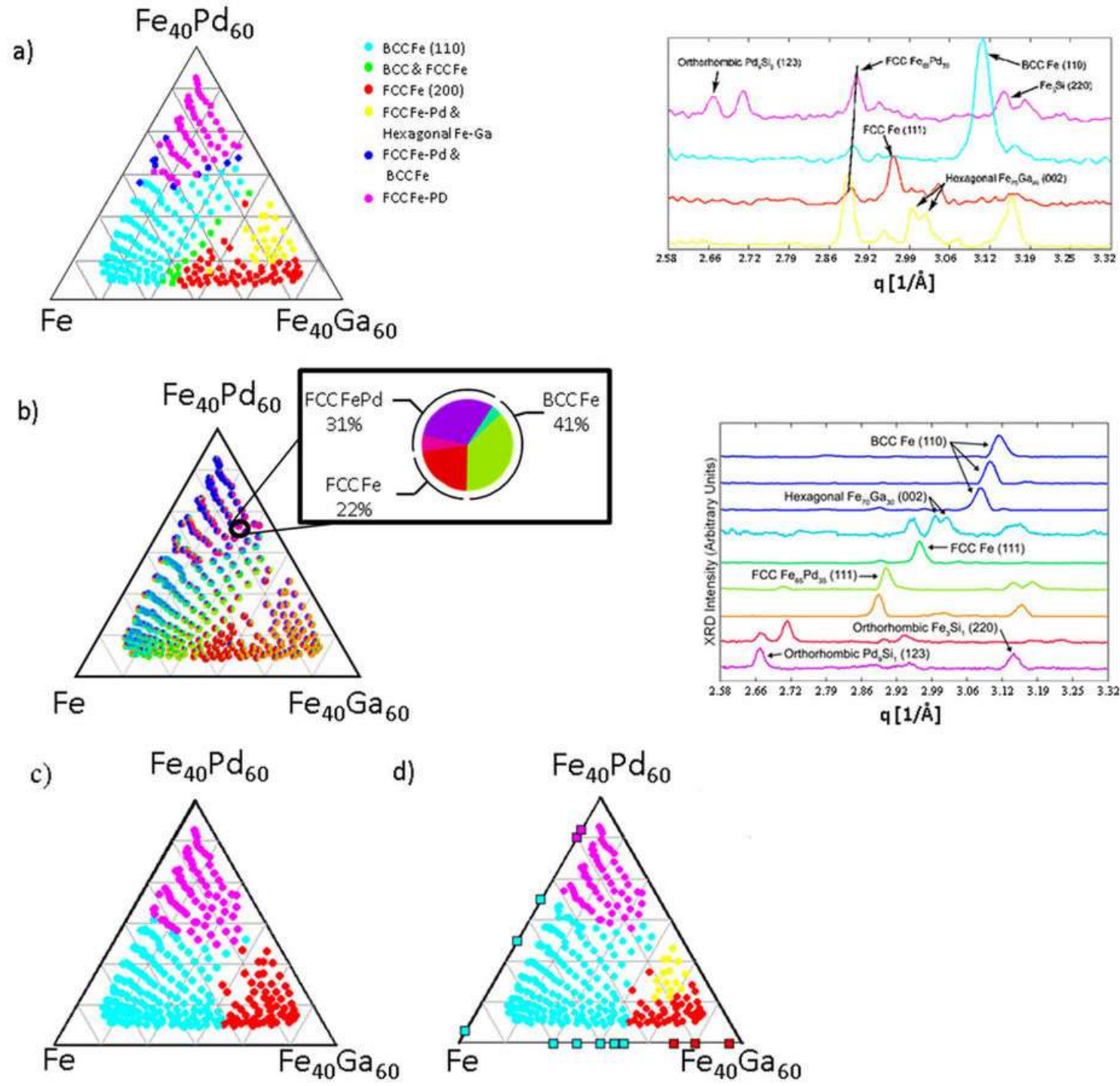
Çelik Üretim Süreci



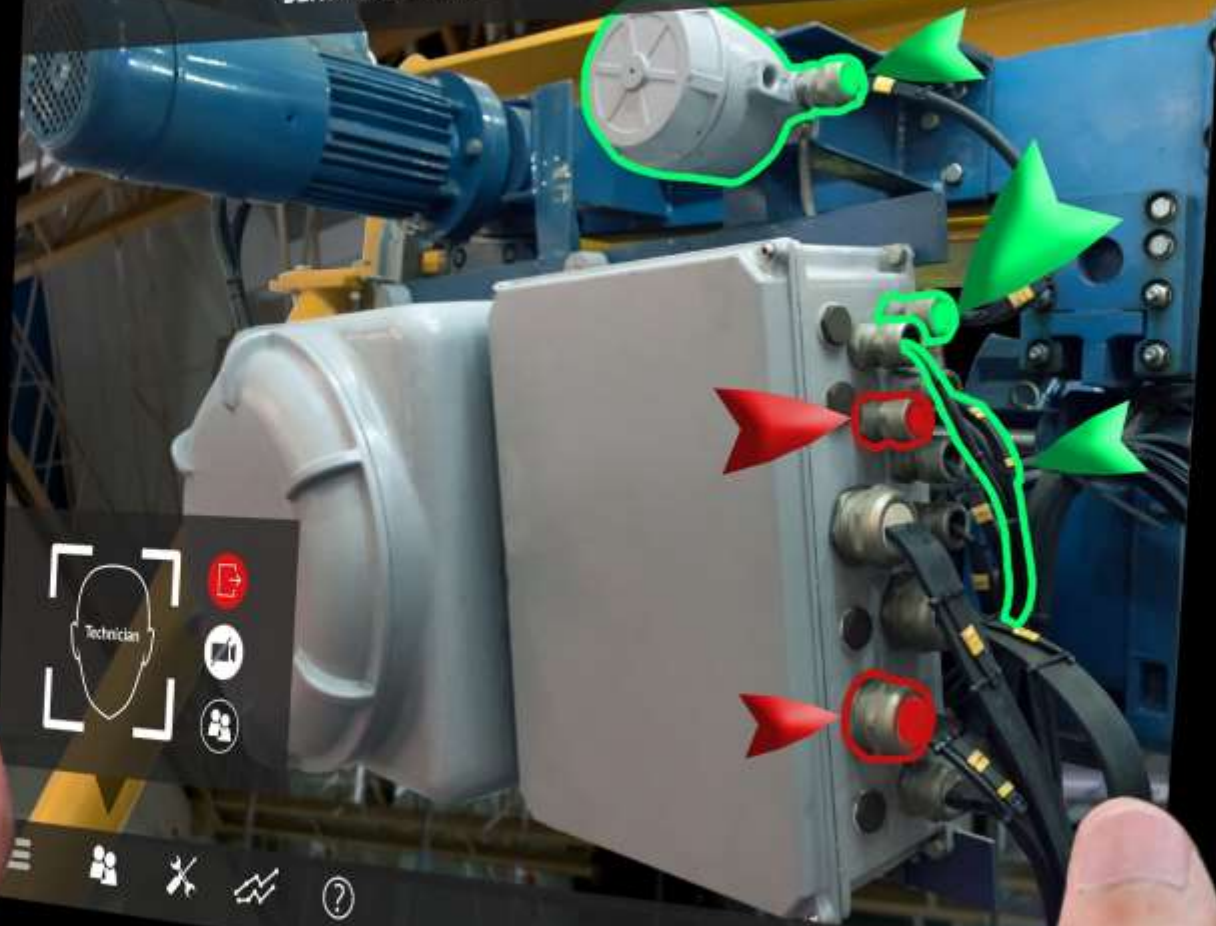
Makine Öğrenimi ve Malzeme Bilimi

Resim: Mean shift theory algoritmasıyla büyük veri üreten deney sonuçları, yapısal değişimleri gösteren bir harita formatına otomatik olarak indirgenebiliyor.

Kaynak: *On-the-fly machine-learning for high-throughput experiments: search for rare-earth free permanent magnets.* A.G. Kusne et al. Scientific Reports 4 (2014) Article No: 6367



SERVICE & MAINTENANCE AUGMENTED REALITY



3 Sonuç

1

Endüstri 4.0 bir gelecek senaryosu değil.

2

Öğrencilere süreç bilgisinin aktarıldığı bir mühendislik eğitiminin tekrar yerleşmesi gerekiyor.

3

Mesleki eğitimin ağırlıklı olarak işletmelere geçtiği bir geleceği görebiliriz.