



12<sup>th</sup> International  
**Foundry  
Congress**

19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye

**12. Uluslararası Döküm Kongresi**  
**12<sup>th</sup> International Foundry Congress**



**tüdöksad**  
akademi

**«Döküm Sektörü İçin Alternatif İnovasyon Stratejileri: İnovasyon ve Açık İnovasyon»**

**«Alternative Innovation Strategies For The Foundry Industry:  
Innovation and Open Innovation»**

**Mustafa Özgül ABAY**

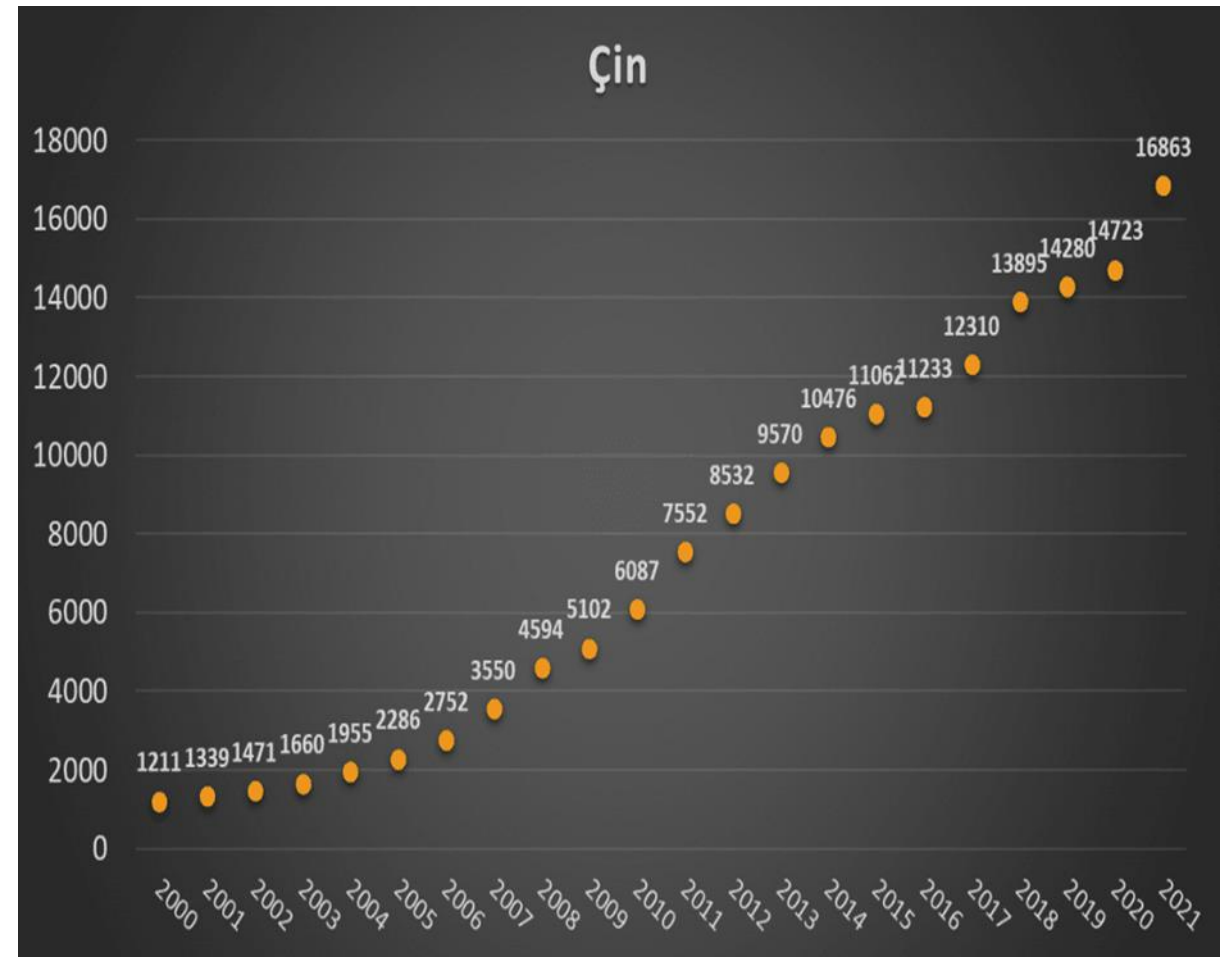
**(Ferro Döküm Sanayi ve Dış Ticaret A.Ş)**

## **1. Oturum / 1st Session**

**Oturum Başkanı / Session Chairman: Seyfi DEĞİRMENÇİ**  
**(Tüdöksad Akademi)**



1. Demir Çelik Sektörünün İnovasyon Yapma Aşamasındaki Belirsizlikleri
2. Belirsizlikler İmovasyon İle Aşılabilir Mi ?
3. İmovasyonun İnovasyona Göre Avantajları Nelerdir ?
4. Firmalar Neden Açık İnovasyona İhtiyaç Duyar ?
5. Açık İnovasyon Nasıl Yapılır ve Örnekleri Nelerdir ?
6. Demir Çelik Sektörü İçin Açık İnovasyon
7. Değerlendirme ve Sonuç



- *İnsanların Bir Şeye Orijinal Dedikleri On Seferden Dokuzunda Aslında Konuyla İlgili Referans Noktası Veya Orijinal Kaynakları Bilmediklerindedir. **Jonathan Lethem***
- *İşe Beğendiğiniz Bir İşi Kopyalamakla Başlayın. Kopyalayın, Kopyalayın, Kopyalayın. Kopyanın Sonunda Kendinizi Bulacaksınız. **Yohji Yamamoto***
- *Bir Şeyi Taklit Etmeyi İstemeyenler Bir Şeyi Üretemezler. **Salvador Dali***
- ***James Watt**, Thomas Newcomen Marka Bir Buhar Makinesini Tamir Etmek İçin Görevlendirilmiştir. 12 Yıl Sonra Kendi Versiyonu Buhar Makinesini İcat Etmiştir.*
- *Her Zaman Harika Fikirleri Çalmak Konusunda Arsız Olduk. **Steve Jobs***
- *İleriyi Görebildiysem Devlerin Üzerine Basarak Gördüm. **Isaac Newton***
- *Ben sadece diğer insanların keşiflerini bir araya getirdim, arkasında ise yüzyıllar süren bir çalışma vardı. Elli yıl, on yıl ya da hatta beş yıl önce çalışmış olsaydım başarısız olurdu. Yeni bir şeyin her zaman olduğu gibi, ilerleme tüm faktörlerin hazır olduğu anda gerçekleşir ve bu kaçınılmazdır. **Henry Ford***

- **Genetik Bu Konuda İyi Bir Örnektir.** Bir Anneniz ve Bir Babanız Vardır. Her İkisinde de Özellikler Almışsınızdır Ama Sizin Toplamınız İkisinden Aldığınız Parçalardan Büyüktür. Siz Anneniz Babanız ve Tüm Atalarınızın Karışımısınızdır.
- **İyi Bir Sanatçının Anladığı Hiçbir Şeyin Hiçbir Yerden Gelmediğidir. Tüm Yaratıcı Eserler Daha Önceden Gelenlerin Üzerine İnşa Edilir.** Hiçbir Şey Tamamıyla Orijinal Değildir.
- **Yaratıcılık Esinlenmeye İhtiyaç Duyar, Yaptığımız Her Şey Diğer Yapılanların Karışımıdır.**
- **Kimse Özgün Olarak İşe Başlamaz. Bilgi ve Kavramayı Elde Etmemiz İçin Kopyalamaya İhtiyacımız Vardır.**
- **Everything Is A Remix: Yeni Şeyler Üretmek İçin Var Olan Malzemeleri Birleştirmek ve Düzenlemek.**

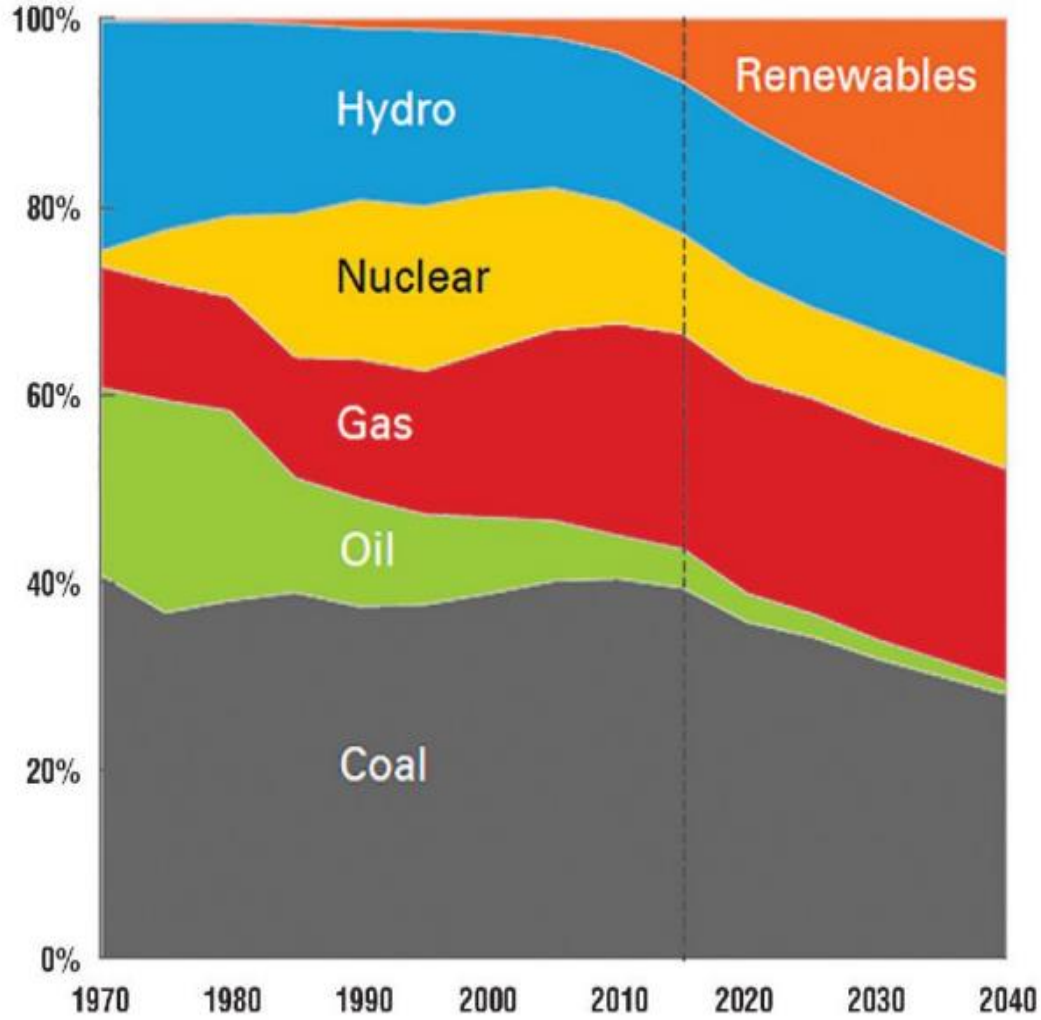
- ✓ Türkiye, Dünya'nın En Büyük Demir-Çelik Üreticisi Çin den Bile **Daha Fazla Hurda** Almaktadır.
- ✓ **AB Çevre Mevzuatı** İle Birlikte Zorunlu Kılınan Gereklilikler
- ✓ Yeni Yatırımlar İle Birlikte Sahada Çalışacak **Kalifiye Personel Eksikliği**
- ✓ Emisyonların Azaltılmasına Yönelik **Hafifletme Çalışmaları** ve **Yeni Yatırım Gereklilikleri**
- ✓ Ukrayna-Rusya Savaşı Gibi Küresel Tedarik Zincirinin İşleyişini Etkileyen Ticaret Savaşları İle **Emtia Fiyatlarında Artışlar**
- ✓ **Elektrikli Araçların** Önümüzdeki Yıllarda Yaygınlaşması
- ✓ **Yeni Alaşım Talepleri ile Yüksek Mukavemetli Çelik Alaşımlarının** Piyasada Yaygınlaşması
- ✓ **Makine Hızının Artması** ve **Dökülen Parçaların Kompaktlığı** İle Birlikte Reaktiften Proaktif Çözümler Üretme Gereği
- ✓ Şarj Oranlarındaki Değişime Göre **Karbon Ayak İzlerinin** Takip Edilmesi
- ✓ Dünya Ekonomik Forumuna Göre 2050 Yılına Yönelik Metal ve Madencilik Endüstrisinin **Kalıcı Atıklarının %50'den Fazla Olmaması** Hedefi
- ✓ Karmaşık Analizli **Hurdaların Ayrıştırılması ve Altyapı** Sorunları

Araştırmacı Firmalar	Teknolojik Yeterli Firmalar	Minimum Yeterli Firmalar	Düşük Teknoloji Yeterli Firmalar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ar&amp;Ge Departmanı Olan</li><li>• Teknolojik Yeteneğe İlişkin Uzun Vadeli Görüşe Sahip Olan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çok Sayıda Teknik Personel İstihdam Eden</li><li>• Teknoloji Ağ Yapılarına Katılabilen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çok Az Sayıda Teknik Personel İstihdam Eden</li><li>• Uygulamalarda Yardıma İhtiyaç Duyan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kayda Değer Bir Teknolojik Yeteneği Olmayan ve Bunun İçin İhtiyaç Bile Duymayan</li></ul>

<b>Gerçek Belirsizlik</b>	Temel Araştırma, Temel İnovasyon
<b>Çok Yüksek Düzeyde Belirsizlik</b>	Radikal Ürün İnovasyonları, Firma Dışındaki Radikal Süreç İnovasyonları
<b>Yüksek Derecede Belirsizlik</b>	Başlıca Ürün İnovasyonları, Kendi Sistemine Ait Süreç İnovasyonları
<b>Az Belirsizlik</b>	Lisansı Alınmış İnovasyonlar, Ürün İnovasyonların Taklidi, Ürün ve Sistem Süreçlerinde Değişiklikler

İÇ İNOVASYON ENGELLERİ	DIŞ İNOVASYON ENGELLERİ
İşletmelerin Finansal Güçlerinin Yetersizliği	Yeni Ürün ve Süreçlere Tüketici İlgisinin Yetersizliği
Nitelikli ve İnovatif Personel Eksikliği	Yüksek Ekonomik Riskler
Teknoloji Hakkında Bilgi Eksikliği	Devletin Piyasa Düzenleme Politikaları
Pazar Hakkında Bilgi Eksikliği	Normlar ve Standartlar
Yetersiz Yönetim	Piyasada Yerleşik Firmaların Egemenliği
İşletmelerde Yetersiz Ar&Ge, Tasarım, Test ve Diğer İmkanlar	İnovasyon Faaliyetlerini Desteklemek İçin Gerekli Altyapı Eksikliği
Değişime Karşı İç Direnç	Mevcut Patent ve Lisans Düzenlemeleri
Organizasyonel Yapı	Yetersiz Eğitim
İnovasyon İçin Fikirlerin Yetersizliği	Yeni Mal ve Hizmetler İçin Talep Belirsizlikleri
İnovasyon Yapmaya Gerek Duyulmaması	İnovasyon İçin İş Birliği Ortağı Bulmada Yaşanan Zorluklar
Zaman Yetersizliği	Kamu Desteklerinin (Hammadde ve diğer bileşenler v.b.) Yetersizliği
Algılanan Risklerin Yüksek Olması	Kamu Bürokrasisi
İnovasyon Projeleri İçin Uzun İç Karar Verme Süreçleri	Yetersiz Eğitim





- Uluslararası Enerji Ajansının Raporuna Göre Enerji Yatırımları **Fosil Yakıtlardan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına** Kaymıştır.
- WEO Raporuna Göre **Yenilenebilir Enerji** Kaynaklarının Küresel Elektrik Kaynakları Arasında Payı Bugün **%30 iken bu değer %50'ye** Yaklaşacaktır.
- On Yıllardır %80 Civarında Seyreden **Fosil Yakıt Kullanımı, 2040 da %70 Gerileme Ön Görüsü** CO2 Emisyonlarda Artışa ve Küresel Sıcaklık Artışının Hissedilir Olacağına İşaret Etmektedir.
- 1000 kg Çelik Üretimi 780 kg Kömür İhtiyacı Gerektiren Yüksek Fırınlar Her Yıl **1 Milyar Ton Kömür** İhtiyacında Bulunmaktadır.

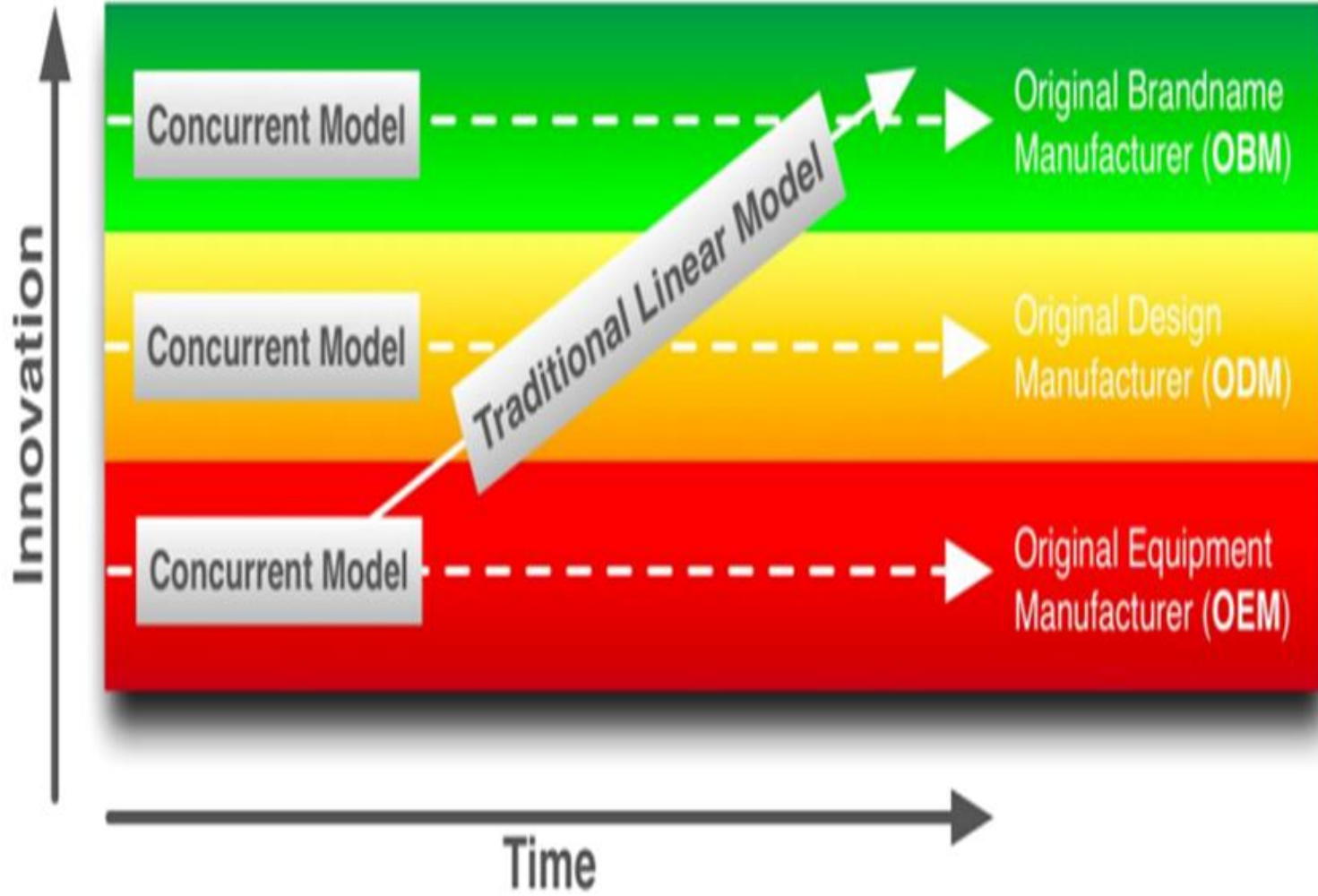
- **Bağımlılık Okulu** Kavramı Vs **Modernleşme** Kavramı
  - Gelişmekte Olan Ülkeler İhtiyaç Duydukları Teknolojiyi Kendi **Mali ve Bilimsel Kaynakları İle Gerçekleştirecek Durumları Olmadıklarından Dolayı** Teknoloji Transferine Yönelmektedirler.
  - Gelişmiş Ülke Ekonomilerindeki Sermaye Gücü, Oluşabilecek Etkileri Tolere Etmek İçin Kullanılabilir Ancak Düşük İş Gücü Düşük Teknoloji Seviyeli, Teknolojik Altyapıdan Yoksun Ülkelerde Bu Durum Tolere Edilemeyebilir.
  - İşte Tam Bu Noktada **İMOVASYON** Kavramı Ortaya Çıkmaktadır.
  - **İmovasyon (İmitasyon+İnovasyon)**: Daha Önce İcat Edilmiş veya Zaten Var Olan Pazarda Kurumsal Değerler Elde Etmek İçin Sistemin Akıllıca Kullanılmasıdır.
  - İMOVASYON: Erken Sanayileşme Problemi İle Boğuşan ve Yeterli Teknolojik Olgunluğa Erişemeyen Ülke İçin Taklitle Doğan Kolaylıktır.
- ❑ Hiçbir Şirket Kendi Alanındaki Her şey de İlk Olamaz Hatta Bunu Tek Başına Denemeye Gücü Yetmez
  - ❑ Gerçek İnovatörler Pazarların Ancak %7'sini Ele Geçirebilmektedirler, Taklitçiler Bundan Daha Fazlasını Yapmaktadırlar

### 3. İNOVASYON STRATEJİSİNİN İNOVASYONA GÖRE AVANTAJLARI NELERDİR ?

- ✓ Pazara Sunulmuş Teklifin Gözlemlenmesi
- ✓ Yeni Bir Ürünü Piyasaya Sürme Sürecinde Hataların Analiz Edilmesi
- ✓ Müşteri Deneyimlerinin Net Şekilde Anlaşılması Gibi Avantajları Vardır.

- Başarılı Olmak İçin Tekerleği Yeniden Keşfetmeyin
- Ürünü Kopyalamadan Önce Derin Analizler Yapın
- İnovasyonunda İnovasyonun da Bir Maliyeti Vardır. İnovasyon Karşılığında Ne Alıyoruz, Ekonomik Değeri Nedir Sorularını Sorun.





*Taklit Et – Dönüştür – Adapte Et- Yeni Ürün*

#### İMOVASYON YAPANLAR ;

- Tüketimin Ekonomik Olması
- İstenmeyen Özelliklerin Ortadan Kaldırılması
- Ürünün Mükemmel Olma Zorunluluğunun Olmaması
- İhtiyaç İçin Yeterli
- Bakım Yada Kurulum Maliyetlerinin Düşürülmesi
- Müşteri/Tüketici İhtiyaçlarının Belirlenmesi
- Yerel Piyasayı Öğrenme Yeri Olarak Görülmesini Sağlamaktadırlar

Refah, Bolluk Gibi Anahtar Sözcükler Yerine;

- Satın Alınabilirlik
- İşlevsellik
- Asgari Özellikler
- Düşük Maliyetli Girdiler
- Yerel Formlara Dönüşmüş Teknoloji Transferi
- Hantal Bürokrasiden Öte Hızlı Pazar Geri Dönüşleri

- İşletmeden Pazara Olan İnovasyon Akışı Yerini **ÇİFT TARAFLI ETKİLEŞİMİN** Olduğu Bir Yapıya Bırakmıştır.
- Tüm **Kalifiye Çalışanların Kendi Şirketimizde Çalışamayacağı** Anlaşılmıştır.
- **Tüm Gelişmelerin İlki ve En İyisi Olma Çabaları** Günümüz Dinamiklerinde Mümkün Değildir.
- Tedarik Zincirlerinde **Kamçı Etkisi** Riski Artmaktadır.
- Mal veya Hizmet Karmalarında Değişim Olabilmektedir.
- Talep Tahmin Hataları
- **İşletme Körlüğüne** Bağlı Yatırım Kararlarının Doğru Alınamaması
- Aşırı Kurumsallığa Bağlı Olarak **Silo Sendromunun** Oluşması

Kapalı İnovasyon	Açık İnovasyon
İlk Olarak Biz İcat Ettiyssek Pazara da İlk Biz Çıkmalıyız	Kar Elde Etmek İçin Araştırmaya İlk Olarak Bizim Başlamamız Şart Değildir
Bir İnovasyonu Pazara En Önce Sunan İşletme Kazanır ve Pazarın Kaymağını Alır	Daha İyi Bir İş Modeli Kurmak Pazara En Önce Çıkmaktan İyidir
Sektördeki En İyi ve Çok Sayıda Fikir Bizden Çıkarsa Kazanan Biz Oluruz	İç ve Dış Kaynaklı Fikirleri En İyi Biz Kullanırsak Kazanan Biz Oluruz.

## Açık İnovasyon Yapma Şekilleri;

- Şirket İçi
- Şirketler Arası
- Uzmanlar İle
- Herkese Açık

○ Peugeot'nun Yapmış Olduğu Open Design Etkinliği

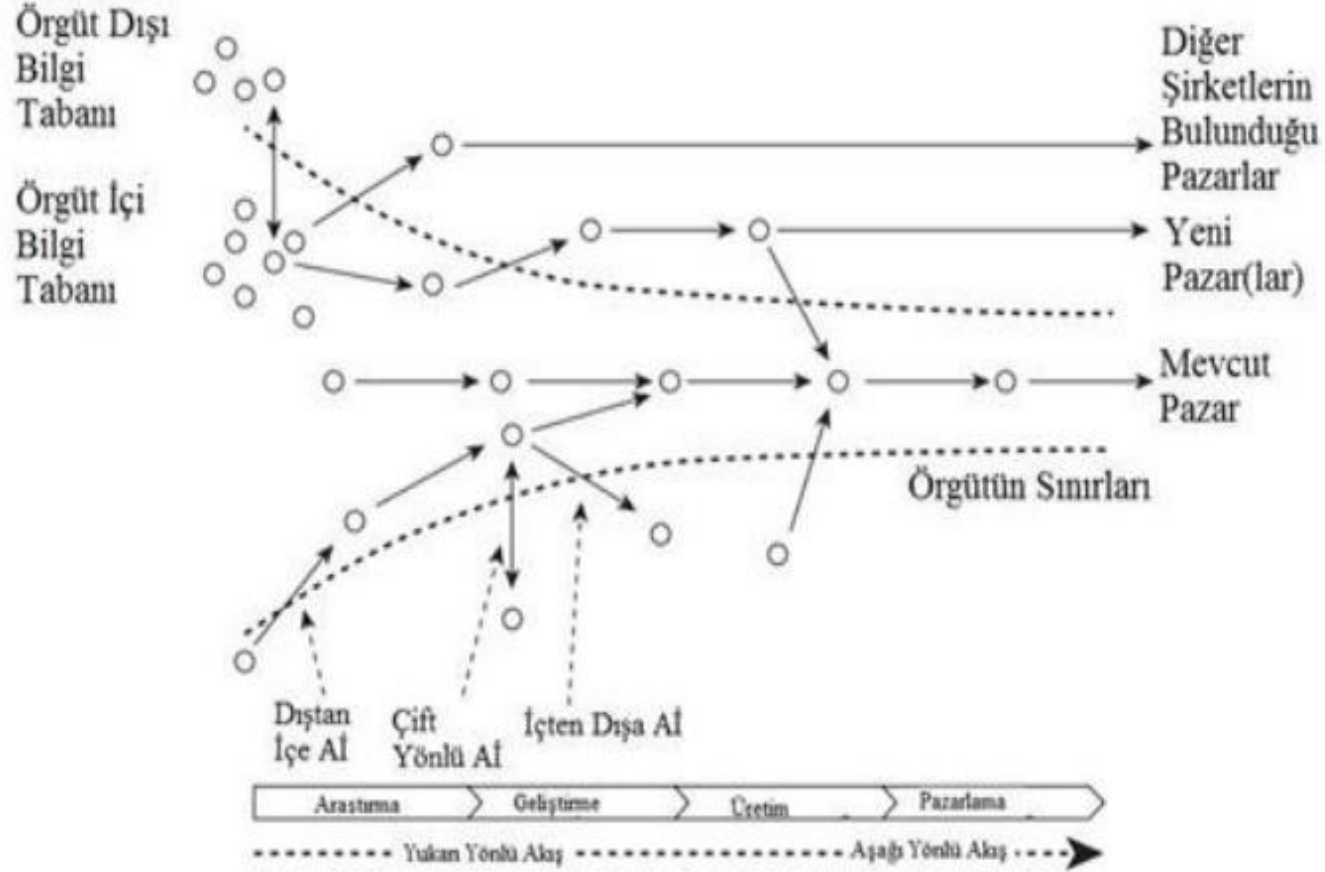
○ Celsa Steel UK Şirketinin Enerji Depolama, İzlenebilirlik, 3D Baskı, Akıllı Çelik Yatırımları

○ Severstal Firmasının 25 Milyar Dolarlık İnovasyon Desteği





## 5. AÇIK İNOVASYON NASIL YAPILYOR, ÖRNEKLERİ NELERDİR ?



«Dünya Bizim Laboratuvarımız,  
Yetenek Havuzumuz»

*2016 Yılında Döküm Sektörünün Potansiyeli 18,73 Milyar Dolar İken, 2025 Yılında 39,94 Milyar Dolara Çıkmaktadır. Pastadaki Bu Payı Almak İçin;*

- *Enerji Maliyetleri*
- *İnsan Kaynak Bulma Problemi*
- *İş Gücü Sıkıntısı*
- *Beceri Eksikliği*
- *Ham Madde Maliyetleri*
- *Döküm Sektörünün Gittikçe Karmaşıklaşan Yapısı*
- *Dökümhanelerin Dijital Dönüşüme Ayak Uydurması*
- *Dökümhanelerin Sürdürülebilir Çalışma Yapma Zorunlulukları*

<b>GÜÇLÜ YÖNLER</b>	<b>ZAYIF YÖNLER</b>
Stratejik Konum ve Lojistik Avantajı	Teknoloji Yatırımlarının Yetersizliği
Gelişmiş Üretim Altyapısı	Yüksek Enerji Maliyetleri
Teknolojik Yetkinlik	Bürokratik Prosedürler
Geniş Ürün Yelpazesi	Teknoloji Transfer Zorlukları
<b>FIRSATLAR</b>	<b>TEHDİTLER</b>
Yeşil ve Sürdürülebilir Teknolojilere Geçiş	Artan Küresel Rekabet
Yenilikçi Malzeme ve Süreç Geliştirmeleri	Hammadde Maliyetlerinin Artması
Dijital Dönüşüm	Teknolojiye Erişimin Zorlanması
Yeni Küresel Pazarlara Erişim ve İş Ortaklıkları	Yeni Çevresel Düzenlenmeler

- \* İnovasyon Stratejisinin Oluşması İçin **Mali Kaynak ve Eğitim** Gereklidir
  - \* Tüm Fizibilitelerden Geçmiş ve Piyasalar Tarafından Kabul Görmüş Yeni Stratejiler Öğrenilip **Taklit Yoluyla İnovasyona** Doğru Yönelebilir
  - \* Bu Taklit Sözü **Yeni Gelişmelere Yol Açabilecek Bir Sürecin Başlangıcıdır**
  - \* **İnsana Değer Verilmeyen** ve İnsanı Evrensel Değerlerde Buluşmamış Kurumlarda Sağlıklı Bir Kültürden Bahsedilemez.
- 
- ✓ Ağ Tabanlı Tedarik Zincirleri
  - ✓ Veri Paylaşımları
  - ✓ Ortak Faaliyetler
  - ✓ İkmal Sürelerinin Azalması

# TEŞEKKÜRLER