



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#MİLLİ
TEKNOLOJİ
HAMLESİ

DEMİR ÇELİK

SEKTÖR RAPORU

2024

Sanayi Genel Müdürlüğü

Yayın Yılı 2025

*Bu rapor, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır.
Her hakkı T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na aittir. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.*

Rapor Hakkında İletişim Kişisi

Eren UYANUSTA

Mühendis

eren.uyanusta@sanayi.gov.tr

İÇİNDEKİLER

Tablolar Listesi	iii
Şekiller Listesi.....	iv
Kısaltmalar Listesi	v
YÖNETİCİ ÖZETİ.....	1
1. SEKTÖREL GÖRÜNÜM	3
1.1. Dünyadaki Durum.....	3
1.2. Türkiye’deki Durum	4
1.3. Üretim Eğilimleri ve Üretilen Başlıca Ürünler	5
1.4. Alt Sektörler ve Etkileşim Halinde Olunan Diğer Sektörler.....	5
1.5. Bölgesel Yapılanma ve Kümelenme.....	5
2. SEKTÖREL VERİLER.....	6
2.1. İş Yeri Sayısı ve İstihdam.....	6
2.2. Kapasite Kullanımı.....	6
2.3. Maliyet Bileşenleri	6
2.4. Ciro	7
2.5. Üretim Endeksi.....	7
2.6. Üretim Değeri.....	8
2.7. Katma Değer	8
2.8. Dış Ticaret.....	9
2.9. Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetleri	9
3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	10
KAYNAKÇA.....	11

Tablolar Listesi

Tablo 1. Demir-Çelik Sektörü NACE Rev.2 Dörtlü Kodlar ve Tanımları	3
Tablo 2. Demir Çelik İhracatında Önde Gelen Ülkeler ve İhracattaki Payları (2020-2024, %).....	3
Tablo 3. Demir Çelik İthalatında Önde Gelen Ülkeler ve İthalattaki Payları (2020-2024, %)	4

Şekiller Listesi

Şekil 1. Demir Çelik Sektörü Kapasite Kullanım Oranı (2020-2024, %)	6
Şekil 2. Demir Çelik Sektörü Ciroosu (2020-2024, Milyar TL)	7
Şekil 3. Demir Çelik Sektörü Sanayi Üretim Endeksi (2024, 2021=100).....	7
Şekil 4. Demir Çelik Sektörü Üretim Değeri (2020-2024, Milyar TL)	8
Şekil 5. Demir Çelik Sektörü Katma Değeri (2020-2024, Milyar TL)	8

Kısaltmalar Listesi

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
EAO	: Elektrik Ark Ocağı
JICA	: Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı
KKO	: Kapasite Kullanım Oranı
NACE	: Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TIDIP	: Türkiye Endüstriyel Karbonsuzlaştırma Yatırım Platformu
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YSHİ	: Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

YÖNETİCİ ÖZETİ

Demir çelik sektörü, sanayinin yapı taşı ve ekonomik gelişimin stratejik unsurlarından biri olarak üretim kapasitesine yön veren temel sektörlerdendir. İnşaat, otomotiv, makine, savunma ve beyaz eşya gibi kritik sanayi kollarına ana girdi sağlayan çelik sektörü, geniş tedarik zinciri ve güçlü üretim yapısıyla sanayi ekosisteminin sürekliliğini mümkün kılmaktadır. Üretim tesislerinin sanayi yoğun bölgelerde konumlanması, sektöre önemli bir lojistik avantaj sağlamakta; çevresel gereklilikler ve dijitalleşme eğilimleri doğrultusunda atılan adımlar ise sürdürülebilir ve verimli üretim anlayışının yaygınlaşmasını desteklemektedir.

2024 yılı verileri, demir çelik sektörünün Türkiye ekonomisindeki stratejik konumunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Çelik ihracatı 10,2 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiş; Türkiye dünya ihracatından %2,3 pay almıştır. Ülke genelinde 3.500'ün üzerinde girişimin faaliyet gösterdiği sektörde istihdam 93 bin kişiyi aşmış; toplam üretim değeri 1,5 trilyon TL'ye ulaşmıştır. Aynı dönemde Ar-Ge harcamalarının 2,2 milyar TL'ye yükselmesi, üretim süreçlerinin modernizasyonuna, dijital uygulamaların yaygınlaşmasına ve enerji verimliliği odaklı teknolojilere yönelimin artmasına katkı sağlamıştır. Bu unsurlar, sektörün rekabetçiliğini destekleyen temel bileşenler arasındadır.

Sektörün dönüşüm vizyonu, düşük karbonlu üretime geçiş sürecinin kurumsal bir çerçeveye oturtulmasıyla daha da güçlenmiştir. *"Türkiye Çelik Sektörü Düşük Karbonlu Yol Haritası"* ile elektrik ark ocaklarında verimlilik artışı, hidrojen kullanımına yönelik hazırlıklar, döngüsel ekonomi uygulamaları ve proses bazlı emisyon azaltımını içeren stratejik hedefler belirlemiştir. Yol Haritası'nda gerekli teknoloji ihtiyaçları, yatırım kalemleri ve politika adımları bilimsel analizlerle ortaya konmuş; sektörün uzun vadeli dönüşümüne yön verecek kapsamlı bir çerçeve oluşturulmuştur.

Bu sürecin uluslararası iş birlikleriyle desteklenmesi amacıyla, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı arasında 21 Şubat 2024 tarihinde imzalanan mutabakat zaptı ile *"Çelik Sektöründe Sera Gazı Azaltımının Teşvik Edilmesi Projesi"* başlatılmıştır. Proje, Japonya'nın enerji verimliliği, proses iyileştirme ve düşük karbon teknolojileri konusundaki tecrübesinin Türk sanayisine aktarılmasını hedeflemektedir. Tesis bazlı analizler ve proses optimizasyonuna yönelik çalışmalar, sektörün yeşil dönüşüm sürecine teknik kapasite kazandırmaktadır.

Bu dönemde sektör açısından öne çıkan bir diğer önemli gelişme, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından başlatılan *"Türkiye Endüstriyel Karbonsuzlaştırma Yatırım Platformu"* olmuştur. Platform, sanayinin yeşil dönüşümü için ihtiyaç duyacağı yatırımların finansmana erişimini kolaylaştırmayı amaçlayan kapsamlı bir mekanizmadır. Platform; çelik sektörüne ulusal ve uluslararası finansman sağlamayı, paydaşlar arası iş birliğini güçlendirmeyi, kalkınma ajansları ve teknoloji sağlayıcıları ile sanayi şirketlerine teknik yardım sunarak yatırım ve dönüşüm süreçlerini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Platform, ayrıca teknik yardım bileşenleri ile çelik üreticilerinin yatırım planlaması, izleme-değerlendirme süreçleri ve proje geliştirme kapasitelerini güçlendirmekte; sektörün uluslararası standartlara uyumunu kolaylaştırmaktadır.

Platform, bu yönüyle çelik sektörünün dönüşüm sürecini hızlandıran ve rekabetçiliğini artıran stratejik bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir.

Tüm bu göstergeler, 2024 yılında Türkiye demir çelik sektörünün hem üretim kapasitesi hem teknolojik dönüşüm süreci hem de sürdürülebilirlik hedefleri bakımından güçlü bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Sürdürülebilirlik odaklı yatırımlar, ileri üretim teknolojilerinin yaygınlaşması ve uluslararası iş birlikleri ile desteklenen dönüşüm mekanizmaları, sektörün rekabet gücünü artıran temel bileşenlerdir. Önümüzdeki dönemde düşük karbonlu üretim modellerinin benimsenmesi ve *Türkiye Endüstriyel Karbonsuzlaştırma Yatırım Platformu* finansman desteklerinin etkin kullanımıyla Türkiye demir çelik sektörünün küresel rekabet gücünü daha da artırması beklenmektedir.

1. SEKTÖREL GÖRÜNÜM

Demir çelik sektörü, Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması (NACE) Rev.2 sistemine göre ikili düzeyde “24. Ana Metal Sanayii” altında sınıflandırılmakta ve orta-düşük teknoloji ürün kategorisinde yer almaktadır. Sektörün alt gruplarını oluşturan dörtlü düzeyde NACE kodları ve tanımları Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1. Demir-Çelik Sektörü NACE Rev.2 Dörtlü Kodlar ve Tanımları

NACE Kodu	Tanım
24.10	Ana Demir ve Çelik Ürünleri ile Ferro Alaşımların İmalatı
24.20	Çelikten Tüpler, Borular, İçi Boş Profiller ve Benzeri Bağlantı Parçalarının İmalatı

Kaynak: TÜİK

1.1. Dünyadaki Durum

Dünya demir çelik ihracatında Tablo 2’de görüleceği üzere sırasıyla Çin, Almanya ve Japonya ilk üç sırada yer almaktadır. Çin, giderek artan ve 2024’te %15,7’ye yükselen payıyla dünyada en çok ihracat yapan ülkedir. Türkiye, demir çelik dünya ihracatında 2024 yılında %2,3 payla 14. sıradadır.

Tablo 2. Demir Çelik İhracatında Önde Gelen Ülkeler ve İhracattaki Payları (2020-2024, %)

Sıra	Ülkeler	2020	2021	2022	2023	2024
1	Çin	10,2	12,0	13,5	14,3	15,7
2	Almanya	6,7	5,9	6,6	6,7	6,9
3	Japonya	6,9	6,2	6,2	6,3	6,1
4	Endonezya	3,3	3,7	4,9	5,5	5,7
5	Güney Kore	6,0	5,0	4,9	5,3	5,5
6	Belçika	4,2	3,9	4,4	4,3	4,4
7	ABD	3,7	3,3	3,7	4,2	4,3
8	İtalya	3,4	3,4	3,7	3,5	3,3
9	Fransa	3,3	3,3	3,4	3,2	3,2
10	Rusya	4,9	5,2	4,2	3,4	3,2
...	...	...	...	...	...	...
14	Türkiye	2,7	3,1	2,6	1,8	2,3

Kaynak: Trademap

Dünya demir çelik ithalatında ise Çin, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Almanya ilk üç sırada yer almaktadır. 2024 yılında ABD’nin ilk sırada yer aldığı listede Türkiye %5 pay ile 4. sıradadır (Tablo 3).

Tablo 3. Demir Çelik İthalatında Önde Gelen Ülkeler ve İthalattaki Payları (2020-2024, %)

Sıra	Ülkeler	2020	2021	2022	2023	2024
1	ABD	5,5	7,0	7,6	6,7	7,0
2	Çin	10,9	7,8	7,4	7,4	6,8
3	Almanya	6,4	6,4	6,6	6,3	6,1
4	Türkiye	4,4	5,0	4,8	4,9	5,0
5	İtalya	4,4	5,1	5,4	5,1	4,9
6	Meksika	2,6	3,2	3,5	4,3	4,3
7	Hindistan	2,2	2,1	2,8	3,8	3,8
8	Vietnam	2,9	2,7	2,4	2,5	3,2
9	Güney Kore	3,3	3,3	3,2	3,3	3,0
10	Belçika	2,8	3,2	3,3	2,9	2,9

Kaynak: Trademap

1.2. Türkiye'deki Durum

2024 yılı itibarıyla Türkiye demir çelik sektörü, sanayileşmenin ve ekonomik büyümenin temel bileşenlerinden biri olarak ülkenin üretim kapasitesine yön vermeye devam etmektedir. İnşaat, otomotiv, savunma, gemi yapımı ve makine imalatı gibi stratejik sektörlerle ana girdi sağlayan demir çelik üretimi, geniş istihdam hacmi ve yaygın işletme yapısı ile ulusal sanayi altyapısının sürdürülebilirliğinde belirleyici bir rol üstlenmektedir. Üretim süreçlerinde verimliliği artırmaya, üretim teknolojilerini yenilemeye ve enerji yönetimini güçlendirmeye yönelik uygulamalar sektörün modernizasyon eğilimini desteklerken; sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımlar ise çevresel uyum kapasitesini artırmaktadır. Bu çerçevede demir çelik sektörü, Türkiye'nin ekonomik yapısında ve sanayi politikalarında stratejik konumunu koruyan temel üretim alanı niteliğini sürdürmektedir.

Sektörün dönüşüm sürecinin kurumsal çerçevesi, 18 Mart 2024 tarihinde kamuoyuna sunulan “Türkiye Çelik Sektörü Düşük Karbonlu Yol Haritası” ile belirlenmiş; verimlilik artışı, hidrojen kullanımına hazırlık ve proses bazlı emisyon azaltımına yönelik hedefler ortaya konmuştur. Bu stratejik yaklaşım, uluslararası iş birlikleriyle desteklenerek uygulama kapasitesinin güçlendirilmesini mümkün kılmıştır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) arasında imzalanan mutabakat zaptıyla başlatılan “Çelik Sektöründe Sera Gazı Azaltımının Teşvik Edilmesi Projesi” tesis bazlı enerji analizleri ve proses iyileştirmelerine odaklanarak düşük karbonlu üretim modellerinin uygulanabilirliğine katkı sağlamaktadır. Buna ek olarak, “Türkiye Endüstriyel Karbonsuzlaştırma Yatırım Platformu”nun (TIDIP) hayata geçirilmesiyle çelik sektörünün dönüşümü finansman boyutunda da desteklenmiş; düşük karbon teknolojileri, enerji verimliliği yatırımları ve modernizasyon projeleri için uluslararası finansmana erişim imkânlarının genişletilmesi hedeflenmiştir. TIDIP kapsamında sunulan finansal ve teknik yardım mekanizmaları, sektörün yeşil dönüşüm sürecinde hem yatırım planlamasının hem de proje geliştirme kapasitesinin güçlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu bütüncül yapıyla çelik sektörü, sürdürülebilir üretim hedeflerine daha sistematik bir şekilde ilerleyebilecek kurumsal ve finansal zemine kavuşmuştur.

1.3. Üretim Eğilimleri ve Üretilen Başlıca Ürünler

Türkiye'nin demir çelik üretimi 2024 yılında büyük ölçüde elektrik ark ocağı (EAO) yöntemine dayalı yapısını sürdürmüştür; hurda bazlı üretim sektörün karakteristiğini oluşturmaya devam etmiştir. EAO teknolojisinin yaygın kullanımı, enerji yönetimi ve emisyon azaltımı açısından sektörün dönüşüm kapasitesini artıran bir unsur olarak öne çıkmıştır. Üretim süreçlerinde verimliliği yükseltmeye yönelik uygulamalar ile proses kontrol sistemlerinin geliştirilmesi, tesislerin modernizasyon eğilimini güçlendirmiştir.

Üretim yapısında, inşaat demiri ve yapı çelikleri gibi geleneksel ürünlerin yanı sıra sıcak ve soğuk haddelenmiş yassı ürünler, galvanizli saclar, kaplamalı ürünler ve aşınmaya dayanıklı çelikler gibi daha yüksek katma değerli ürünlerin payı korunmuştur. Bu ürün çeşitliliği, iç pazardaki altyapı ve imalat sanayii taleplerinin karşılanmasına katkı sağlarken, sanayi tesislerinin otomotiv, beyaz eşya ve makine imalatı gibi sektörlerle yönelik üretim kabiliyetini desteklemektedir. Ayrıca enerji verimliliği, dijital izleme sistemleri ve proses optimizasyonu gibi alanlara yapılan yatırımlar, sektörün düşük karbonlu üretim hedefleri doğrultusundaki uyum sürecini güçlendirmiştir.

1.4. Alt Sektörler ve Etkileşim Halinde Olunan Diğer Sektörler

Türkiye demir çelik sektörü, üretim yapısı itibarıyla hammadde–yarı mamul, uzun mamuller, yassı mamuller ve mamul ürünler olmak üzere dört temel alt sektörden oluşmaktadır. Hammadde ve yarı mamul segmentinde pik demir ve kütük üretimi gerçekleştirilmektedir. Uzun mamuller; inşaat çeliği, filmaşın, profil, tel ve çivi gibi ürünlerden oluşmakta; özellikle inşaat ve altyapı projelerinin temel girdisini sağlamaktadır. Yassı mamuller segmenti ise sıcak haddelenmiş, soğuk haddelenmiş ve kaplamalı yassı ürünleri kapsamakta; otomotiv, beyaz eşya, makine imalatı ve metal işleme sanayileri için kritik önem taşımaktadır. Mamul ürün grubunda boru ve boru bağlantı parçaları, inşaat aksamaları, dövme taslaklar ve döküm ürünleri yer almakta olup bu segment sanayi tedarik zincirinin son halkasını oluşturmaktadır.

Demir çelik sektörü, bu alt sektör yapısıyla pek çok stratejik sanayi kolunun üretim süreçlerini doğrudan besleyen bir konumdadır. İnşaat, otomotiv, savunma sanayi, gemi yapımı, makine imalatı ve beyaz eşya sektörleri başta olmak üzere geniş bir kullanıcı kitlesine temel girdi sağlayan demir çelik ürünleri, Türkiye'nin sanayi yapısında çarpan etkisi yüksek bir üretim alanı oluşturmaktadır. Bu etkileşim, sektörün yalnızca kendi üretim kapasitesi açısından değil, aynı zamanda bağlı olduğu değer zincirleri üzerinden ekonomik büyümeye yaptığı katkı bakımından da stratejik önemini pekiştirmektedir.

1.5. Bölgesel Yapılanma ve Kümelenme

Türkiye'de demir çelik sektörünün coğrafi dağılımı, ülkenin sanayi altyapısı, hammadde kaynakları ve lojistik avantajlarına bağlı olarak belli merkezlerde yoğunlaşmıştır. Başlıca demir çelik üretim bölgeleri arasında Batı Karadeniz, İzmir, Kocaeli ve Hatay kıyı bölgeleri ulaşım ve ticaret açısından önemli yer tutmaktadır.

2. SEKTÖREL VERİLER

2.1. İş Yeri Sayısı ve İstihdam

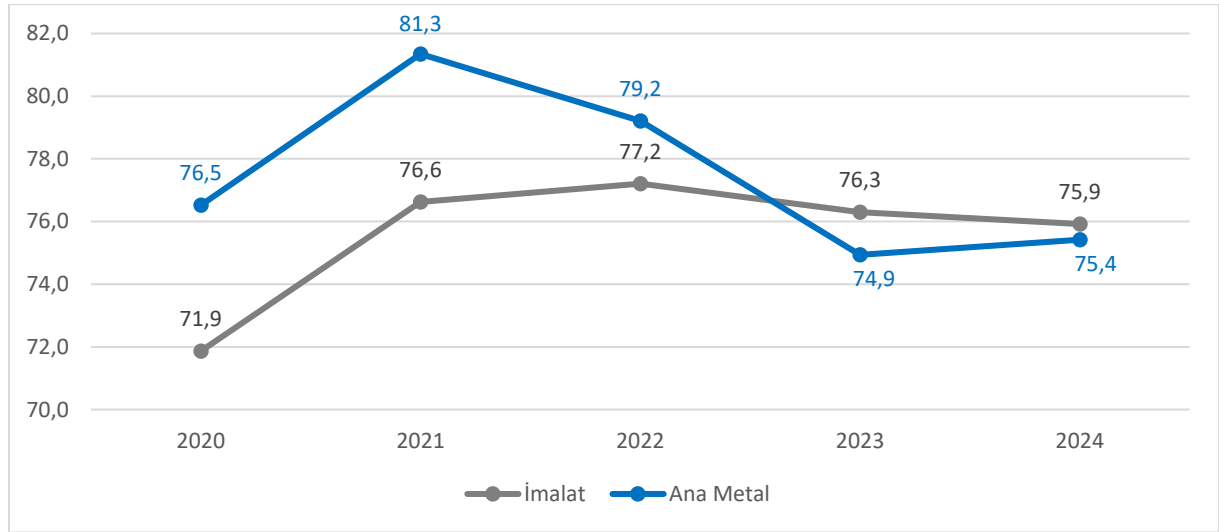
Demir-çelik sektörü, Türkiye'nin en köklü ve stratejik sanayi alanlarından biridir. Bu sektör, yoğun emek gücüne dayanmasının yanı sıra diğer birçok sektörün istihdamında önemli bir çarpan etkisi yaratmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan *Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri* (YSHİ) alt kategorisinde yer alan istatistiksel tablolardaki 24.10 ve 24.20 NACE kodlu verilere göre 2024 yılı sonunda demir-çelik sanayinde faaliyet gösteren girişim sayısı 3.576'ya ulaşmış, bu girişimlerde toplam 93.209 kişiye istihdam sağlanmıştır.

2.2. Kapasite Kullanımı

Demir çelik sektörünün içinde yer aldığı ana metal sanayi sektörünün 2020-2024 yılları arasında kapasite kullanım oranı (KKO) değerleri Şekil 1'de yer almaktadır. Buna göre 2021 yılından itibaren düşüş gösteren ana metal sanayi KKO'su, 2024 yılı itibarıyla %75,4 değerine ulaşarak tekrar yükselişe geçmiştir.

Şekil 1. Demir Çelik Sektörü Kapasite Kullanım Oranı (2020-2024, %)



Kaynak: TCMB

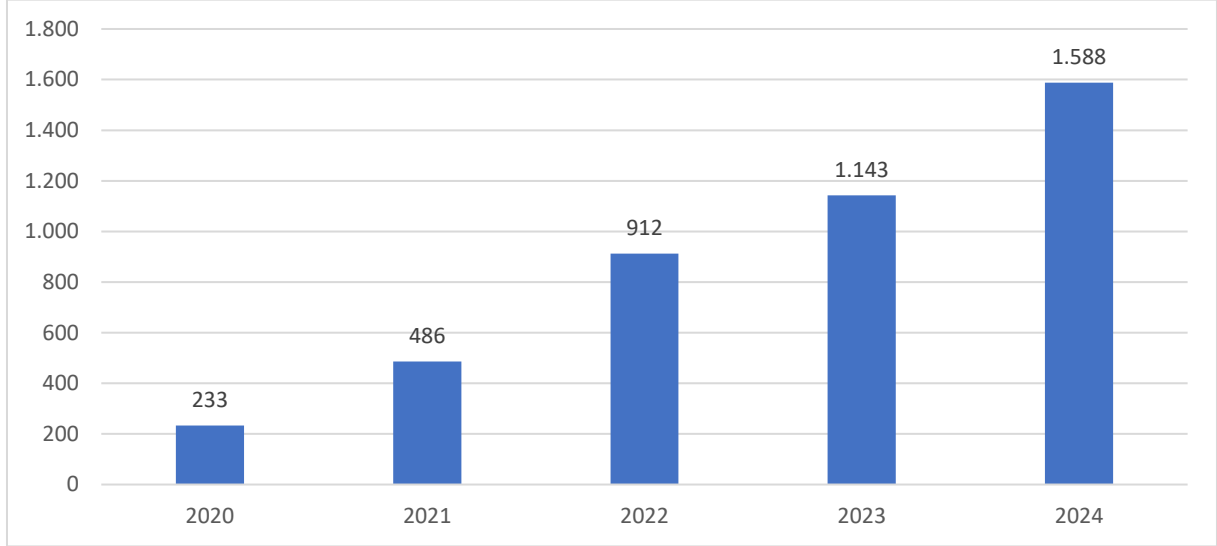
2.3. Maliyet Bileşenleri

Türkiye demir çelik sektöründe başlıca maliyetler hammadde, enerji, işçilik, lojistik ve çevresel düzenlemelere ilişkin kalemlerden oluşmaktadır. Hammadde maliyetleri, özellikle hurda demirin büyük oranda yurt dışından temin edilmesi nedeniyle döviz kuru ve dış piyasa koşullarından doğrudan etkilenmektedir. Enerji giderleri ise maliyetlerde önemli bir yer tutmakta; elektrik ve doğal gaz fiyatlarındaki değişimler üretim maliyetlerini doğrudan şekillendirmektedir. İşçilik ve lojistik maliyetleri de dikkate değer olmakla birlikte, hammadde ve enerji maliyetleri kadar belirleyici değildir. Ayrıca çevresel düzenlemelere uyum zorunluluğunun maliyete yansması, sektörde önemli bir unsur olarak görülmektedir.

2.4. Ciro

Şekil 2’de verilen grafik, TÜİK tarafından yayımlanan YSHİ tablolarındaki 2020-2024 dönemi demir-çelik sektörü ciro değerlerinin değişimini göstermektedir. Buna göre sektörün cirosu 2024 yılında 1,6 trilyon TL seviyesine ulaşmış olup son 5 yıllık dönemde düzenli artış göstermiştir.

Şekil 2. Demir Çelik Sektörü Ciro (2020-2024, Milyar TL)

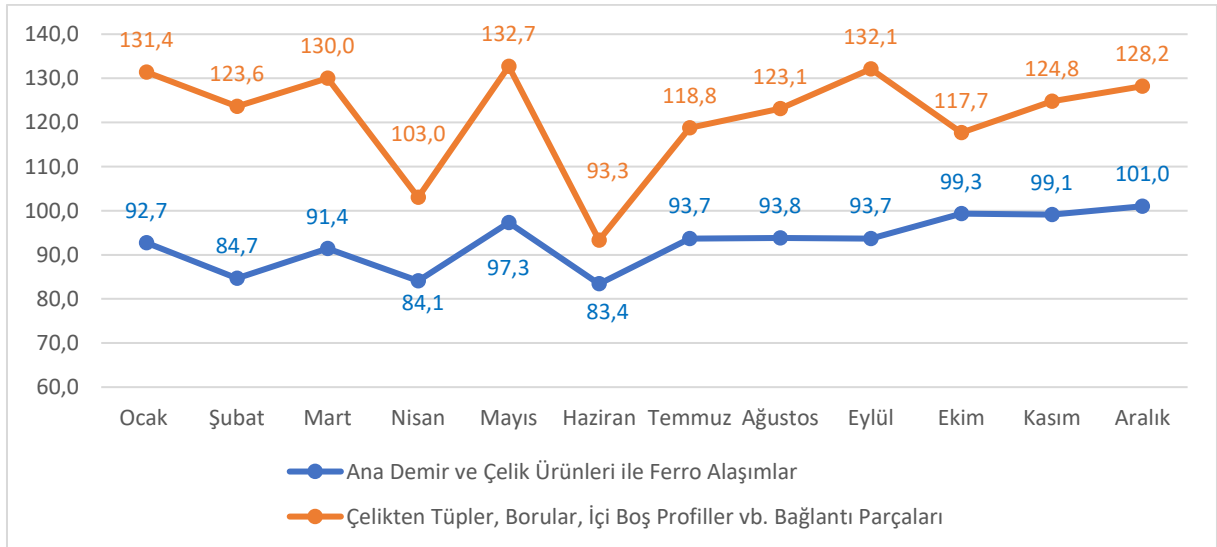


Kaynak: TÜİK

2.5. Üretim Endeksi

TÜİK veri tabanından alınan demir çelik sektörünün 2024 yılına ait aylık sanayi üretim endeksi değerleri Şekil 3’te verilmektedir. Buna göre sektörün üretim endeksi 2024 yılı sonunda 2021 yılına göre ana demir ve çelik ürünleri ile ferro alaşımların imalatında 101’e, çelikten tüpler, borular, içi boş profiller ve benzeri bağlantı parçalarının imalatında 128,2’ye yükselmiştir.

Şekil 3. Demir Çelik Sektörü Sanayi Üretim Endeksi (2024, 2021=100)

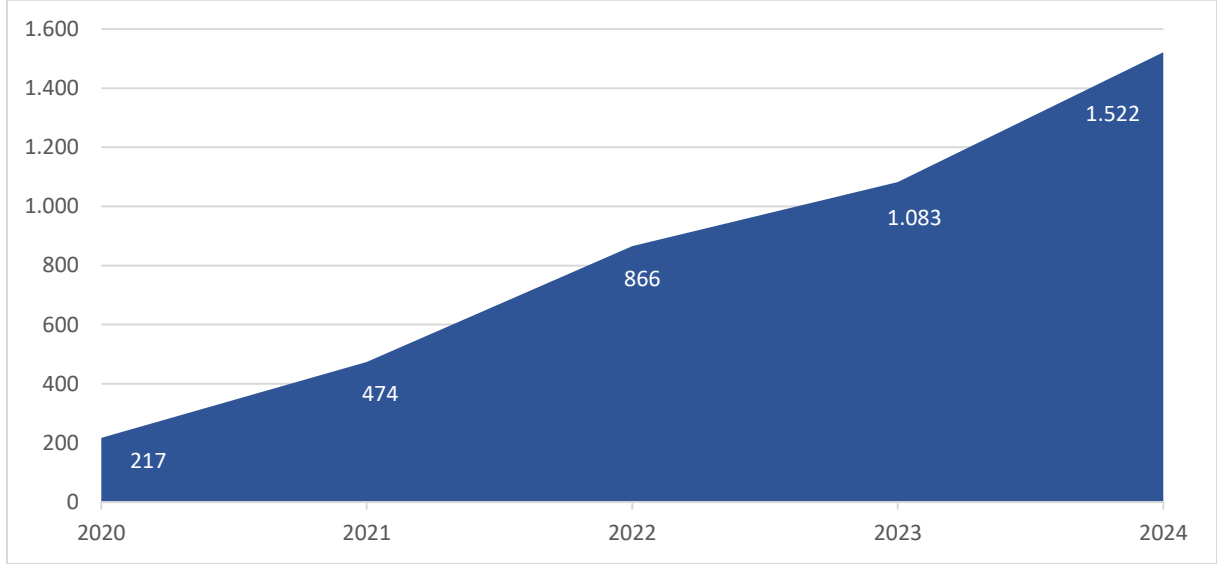


Kaynak: TÜİK

2.6. Üretim Değeri

Şekil 4'te görüldüğü üzere, TÜİK tarafından yayımlanan YSHİ tablolarındaki demir-çelik sektörünün üretim değeri 2020 yılında 217 milyar TL iken, 2024 yılına gelindiğinde 1,5 trilyon TL seviyesine ulaşmıştır.

Şekil 4. Demir Çelik Sektörü Üretim Değeri (2020-2024, Milyar TL)

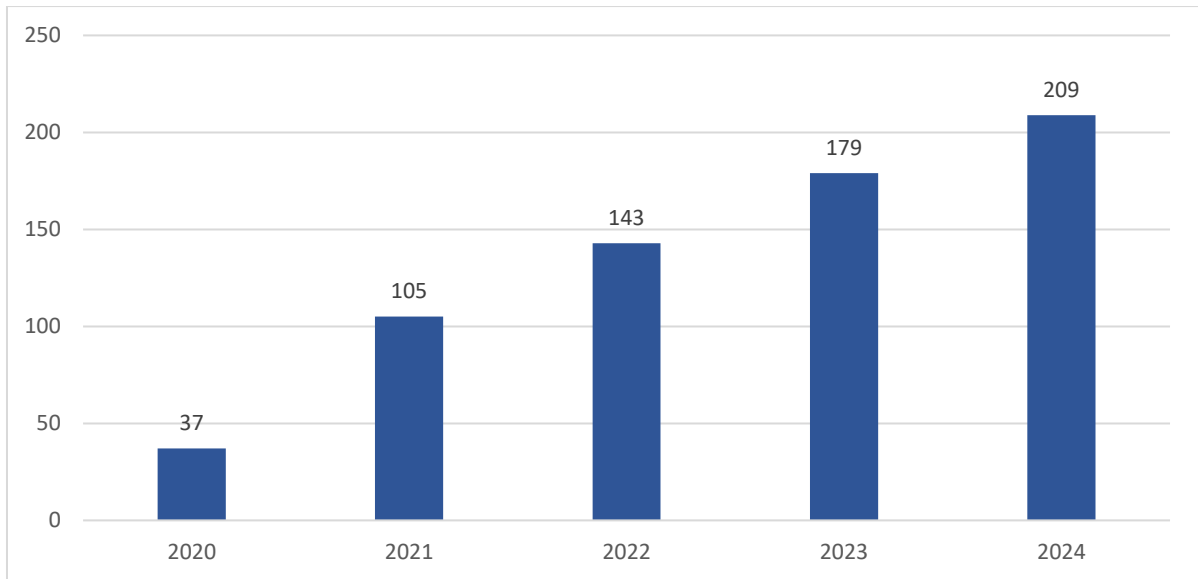


Kaynak: TÜİK

2.7. Katma Değer

TÜİK tarafından yayımlanan YSHİ tablolarındaki demir çelik sektörünün 2020-2024 yılları arasındaki katma değer bilgileri Şekil 5'te görülmektedir. Şekil 5'te görüldüğü üzere, demir-çelik sektörünün katma değeri 2020 yılında 37 milyar TL iken, 2024 yılına gelindiğinde 209 milyar TL'ye yükselmiştir.

Şekil 5. Demir Çelik Sektörü Katma Değeri (2020-2024, Milyar TL)



Kaynak: TÜİK

2.8. Dış Ticaret

Trademap verilerine göre 2024 yılında ülkemiz demir çelik sektörünün ihracatı 10,2 milyar dolar, ithalatı ise 23,7 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Sektör 2024 yılında dış ticaret açığı vermiştir.

2.9. Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetleri

TÜİK, Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması verilerine göre, 2024 yılında ülkemizde imalat sanayi Ar-Ge harcamaları 210,5 milyar TL'ye ulaşmıştır. Demir-çelik sektörünün bu toplam içindeki payı 2,2 milyar TL olup yaklaşık %1,05'e karşılık gelmektedir.

5746 sayılı *Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun* kapsamında 2024 yılı sonu itibarıyla demir ve demir dışı metaller sektöründe faaliyet gösteren Ar-Ge merkezi belgeli 26 ve tasarım merkezi 5 belgeli işletme bulunmaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü).

3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye demir çelik sektörü 2024 yılı itibarıyla, ulusal üretim kapasitesine yön veren ve sanayi ekosisteminin bütününe besleyen stratejik bir alan olarak önemini sürdürmüştür. İnşaat, otomotiv, makine imalatı, savunma sanayi ve beyaz eşya gibi temel sektörlerle sağlanan girdiler, demir çeliği üretim zincirinin vazgeçilmez bir unsuru hâline getirirken, sektörün geniş işletme yapısı ve istihdam kapasitesi ulusal sanayi altyapısının sürdürülebilirliğine güçlü katkı sağlamaya devam etmiştir. Üretim süreçlerinde verimlilik artışı, dijital teknoloji kullanımı ve enerji yönetiminin iyileştirilmesine yönelik uygulamaların yaygınlaşması, sektörün modernizasyon eğilimini belirleyen temel unsurlar arasında yer almıştır.

Düşük karbonlu üretime geçiş, sektörün geleceğini şekillendiren başlıca gündem maddelerinden biri olmuştur. Türkiye Çelik Sektörü Düşük Karbonlu Yol Haritası kapsamında belirlenen öncelikler; verimlilik artışı, hidrojen kullanımına hazırlık, proses bazlı emisyon azaltımı ve döngüsel ekonomi uygulamalarının güçlendirilmesini içeren kapsamlı bir stratejik çerçeve sunmuştur. Bu politika zeminini destekleyen en önemli uluslararası iş birliklerinden biri ise JICA ile yürütülen proje olmuştur. Tesis bazlı enerji analizleri ve proses optimizasyonuna odaklanan çalışma, sektörün düşük karbonlu üretim yetkinliğinin artırılmasına katkı sağlamış; uluslararası tecrübe aktarımı sayesinde firmaların modernizasyon süreçlerinin daha planlı ve teknik olarak güçlü bir yapıya kavuşması planlanmıştır.

Sektörün finansman ve yatırım gereksinimleri açısından öne çıkan unsur ise TIDIP'in devreye alınmasıdır. Çelik dahil enerji yoğun sektörlerin yeşil dönüşüm için ihtiyaç duyduğu yatırımların uluslararası finansman kuruluşları tarafından desteklenmesine imkân tanıyan TIDIP, firmalara modernizasyon, enerji verimliliği, proses iyileştirmeleri ve düşük karbonlu teknolojiler gibi alanlarda bütüncül bir mali çerçeve sunmaktadır. TIDIP'in teknik yardım bileşenleri ise sektörün proje geliştirme, yatırım planlama ve izleme-değerlendirme kapasitesini güçlendirerek dönüşüm sürecinin daha sistematik ve uygulanabilir bir yapıda ilerlemesini hedeflemektedir.

2024 yılı genel olarak değerlendirildiğinde Türkiye demir çelik sektörü, üretim kapasitesi, dış ticaret performansı ve teknoloji yenileme eğilimleriyle sanayi yapısı içerisindeki güçlü konumunu korumuştur. Enerji maliyetleri, küresel rekabet koşulları ve tedarik zincirine ilişkin belirsizlikler sektör açısından dikkatle yönetilmesi gereken alanlar olarak varlığını sürdürürken; modernizasyon yatırımları, düşük karbonlu üretim hazırlıkları ve TIDIP'in sağladığı çok paydaşlı finansman imkânları, sektörün orta ve uzun vadeli rekabetçiliğini destekleyen yapısal dönüşüm başlıklarını oluşturmuştur. Sonuç olarak, demir çelik sektörü teknoloji odaklı üretim kabiliyeti, sürdürülebilirlik yaklaşımı ve uluslararası iş birliklerinden güç alan dönüşüm kapasitesiyle Türkiye'nin sanayi politikalarındaki stratejik konumunu pekiştirerek geleceğe hazırlanmaya devam etmektedir.

KAYNAKÇA

- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, <https://www.sanayi.gov.tr/arge-tasarim-merkezleri-ve-tgb>
- TCMB, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php>
- Trademap, <https://www.trademap.org/Index.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
- TÜİK, <https://www.tuik.gov.tr/>