



TÜRKİYE DEMİR VE DEMİR DIŞI METALLER MECLİŐİ RAPORU 2019

TÜRKİYE DEMİR VE DEMİR DIŞI METALLER MECLİŐİ RAPORU 2019

Temmuz 2020





TÜRKİYE DEMİR VE DEMİR DIŞI METALLER MECLİSİ RAPORU 2019

TOBB Yayın No: 2020/337

ISBN: 978-605-137-792-6

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ

Dumlupınar Bulvarı No:252 (Eskişehir Yolu 9. Km.) 06530 /ANKARA

Telefon: +90 (312) 218 20 00 (PBX)

Faks: +90 (312) 219 40 90 - 91 - 92 - 93

E-posta: info@tobb.org.tr

Web: www.tobb.org.tr

Baskı:

Özyurt Matbaacılık İnş. Taah. San. Tic. Ltd. Şti.

Saray Mahallesi 123. Cadde No: 2/1 Kahramankazan/Ankara/Türkiye

Telefon: +90 312 384 15 36

Faks: +90 312 384 15 37

İçindekiler

TABLO VE GRAFİKLER	5
TABLolar	5
KISALTMALAR	7
ÖNSÖZ	9
ÖNSÖZ	10
ÇELİK SANAYİ	13
1. Giriş	14
2. Çelik Sektörü ve Gelişimi	14
2.1. Türk Çelik Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar	14
2.2. Türkiye'nin Ham Çelik (Çelikhane) Kapasitesi	15
2.3. Türkiye'nin Ham Çelik Üretimi	16
2.3.1. Türkiye'nin Ürünlere Göre Ham Çelik Üretimi	17
2.3.2. Türkiye'nin Yöntemlere Göre Ham Çelik Üretimi	17
2.4. Türkiye'nin Nihai Mamul Üretimi ve Tüketimi	19
2.4.1. Nihai Mamul Üretimi	19
2.4.2. Nihai Mamul Tüketimi	19
2.5. Türkiye'nin Çelik Ürünleri İhracatı	20
2.5.1. Bölgelere Göre Çelik İhracatı	22
2.6. Türkiye'nin Çelik Ürünleri İthalatı	23
2.6.1. Bölgelere Göre Çelik İthalatı	27
2.7. Çelik Ticaret Dengesi	28
2.8. Hammadde İthalatı	28
3. Dünya Çelik Sektörü	29
3.1. Dünya Ham Çelik Üretimi	29
3.1.1. Dünya Ham Çelik Üretiminde Bölge Payları	30
3.1.2. Türkiye'nin Dünya Çelik Üretimindeki Yeri	31
3.1.3. Yöntemlere Göre Dünya Çelik Üretimi	32
3.2. Dünya Çelik Kapasitesi	33
3.3. Dünya Çelik Tüketimi	34
3.4. Dünya Ham Çelik Kapasite Fazlası	34
3.5. Çin Halk Cumhuriyetinde Çelik Tüketimi	35
3.6. Çin Halk Cumhuriyetinin Çelik Ürünleri İhracatı	36
3.7. Dünya Çelik Ticareti	37
3.8. Türk Çelik Sektörünün Dünyadaki Yeri	41
4. Dünyada ve Türkiye'de Kişi Başı Ham Çelik Tüketimi	42
5. Çelik Sektörünün SWOT Analizi	43
5.1. Sektörün Güçlü Yönleri	43
5.2. Sektörün Zayıf Yönleri	44
5.3. Fırsatlar	45
5.4. Tehditler	46
6. Sektörün Hammadde Tedariki	47
7. Sektörde Yeni Yönelimler	48
8. Demir Çelik Sektöründe Çevre ve Enerji	49
8.1. Karbon Fiyatlandırma Mekanizmaları	49
8.2. Endüstriyel Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) Kapsamında Metal Projesi	52
8.3. Sera Gazı Emisyonları Ulusal Katkı Hedeflerinin (INDC) Gerçekleştirilmesi İçin Kapasite Geliştirme ve İzleme Projesi	52

8.4. Dünya’da Demir Çelik Cürufunun Kullanım Alanları	53
8.4.1. Karayolu İnşaatında Cüruf Kullanımı	55
8.4.2. Çimento Betonu Agregası Olarak Cüruf Kullanımı	56
8.4.3. Deniz Dolgusu ve Liman İnşaatında Cüruf Kullanımı	56
8.4.4. Çimento Üretiminde Cüruf Kullanımı	56
8.4.5. Demiryolu Balast Malzemesi Olarak Cüruf Kullanımı	57
8.4.6. Gübre Üretiminde Cüruf Kullanımı	57
8.5. Cürufun Türkiye’de Mevcut Kullanım Alanları	57
8.5.1. Yüksek Fen Kurulu Birim Fiyat Listesi	57
8.5.2. Agregası Standartları	58
8.5.3. Karayolları AR-GE Projesi (2013)	58
8.5.4. Çelikhane Cürufunun Demiryolu İnşaatında, Balast Agregası, Kıyı Liman Yapılarında Dolgu Agregası ve Tarımda, Toprak Düzenleyici-Mineral Gübre Olarak Kullanımına Dair AR-GE Projeleri	60
8.5.5. Pota Ocağının Yetersiz Zeminlerin Stabilizasyonunda Kullanılmasına Yönelik AR-GE Projesi	60
8.5.6. Baca Tozu Geri Kazanımı	61
8.6. Çelik Sektöründe Enerji Verimliliği Çalışmaları	62
8.6.1. Enerji Tüketimi	62
8.6.2. Hammadde Kalitesi	63
8.6.3. Enerji Yönetimi	63
8.6.4. Enerji Verimliliği Projeleri	64
8.6.5. Enerji Portalı	66
8.7. Enerji Mevzuatı	66
8.7.1. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2007-2023	66
8.7.2. Son Kaynak Tedarik Tarifelerinin Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ	67
8.7.3. Verimlilik Arttırıcı Projeler	68
9. Demir Çelik Sektöründe Standardizasyon	68
9.1. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği	68
9.2. Kullanılmış Hurda ve Raydan Ergitme Olmaksızın İnşaat Çeliği Üretimi	69
10. Sektörün Sorunları ve Çözüm Yolları	69
10.1. Hammadde Maliyetleri	69
10.2. Elektrik Fiyatları	69
10.3. Katkı Payları	70
10.4. Özel Tüketim Vergisi	70
ÇELİK BORU SANAYİ	73
1. Giriş	74
1.1. Sektörün Tanımı	74
2. Türkiye Çelik Boru Piyasası	75
2.1. Mevcut Durum	75
2.2. Türkiye Çelik Boru Üretimi	76
2.3. Yurt İçi Talep ve Tüketim	77
2.4. İhracat	78
2.5. İthalat	82
3. Dünya Çelik Boru Piyasası	85
3.1. Dünya Çelik Boru Üretimi	85
3.2. Dünya Çelik Boru İhracatı	86
3.3. Dünya Çelik Boru İthalatı	87
4. Sektörün SWOT Analizi	89
5. Sektörün Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri	90

Tablo ve Grafikler

TABLolar

ÇELİK SANAYİ

Tablo 1: Ham Çelik Kapasitesi (Milyon Ton)	16
Tablo 2: Türkiye'nin Kütük ve Slab Üretimi (bin ton)	16
Tablo 3: Türkiye'nin Yöntemlere Göre Çelik Üretimi (Bin Ton)	18
Tablo 4: Türkiye'nin Nihai Mamul Üretimi (bin ton)	19
Tablo 5: Türkiye'nin Nihai Mamul Tüketimi (Bin Ton)	19
Tablo 6: Türkiye'nin Çelik Ürünleri İhracatı	20
Tablo 7: Bölgelere Göre Çelik Ürünleri İhracatı	22
Tablo 8: Türkiye'nin Ürünlere Göre Çelik İthalatı	23
Tablo 9: Türkiye'nin Çelik İthalatında İlk 15 Ülke (ton)	26
Tablo 10: Türkiye'nin Bölgelere Göre Çelik İthalatı	27
Tablo 11: Çelik Sektörünün Hammadde İthalatı	29
Tablo 12: Dünya Ham Çelik Üretimi (Milyon Ton)	30
Tablo 13: Bölgelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi (milyon ton)	30
Tablo 14: Dünya Ham Çelik Üretim Sıralaması (milyon ton)	31
Tablo 15: Dünya Ham Çelik Üretim Yöntemlerinin Payları (%)	32
Tablo 16: Dünya Ham Çelik Üretim Kapasitesi (Milyon Ton)	33
Tablo 17: 2017 Yılında Dünyanın En Büyük 10 Nihai Mamul Tüketicisi (mt)	34
Tablo 18: En Büyük Çelik İhracatçısı 10 Ülke	38
Tablo 19: En Büyük Çelik İthalatçıları	39
Tablo 20: En Büyük Net Çelik İhracatçısı 10 Ülke	40
Tablo 21: En Büyük Net Çelik İthalatçısı 10 Ülke	41
Tablo 22: Dünyada ve Türkiye'de Kişi Başı Ham Çelik Tüketimi	43
Tablo 23: Demir Çelik Cürufklarının Avrupa'daki Uygulama Alanları	54
Tablo 24: Yüksek Fen Kurulu 2019 Birim Fiyat Listesi	58
Tablo 25: Türkiye Dikişli Çelik Boru İhracatı İlk 10 Ülke	80
Tablo 26: Ülke Gruplarına Göre Türkiye Dikişli Çelik Boru İhracatı Payı	81
Tablo 27: 2019 Yılı Türkiye Dikişli Çelik Boru İthalatı İlk 10 Ülke	84
Tablo 28: Dünya Çelik Boru Üretimi (Bin Ton)	85
Tablo 29: Dünya Dikişli Çelik Boru İhracatı (2017)	87
Tablo 30: Dünya Dikişli Çelik Boru İthalatı (2017)	88

GRAFİKLER

ÇELİK SANAYİ

Grafik 1: Türkiye Çelik Haritası, 2019	15
Grafik 2: Ürünlere Göre Ham Çelik Üretimi (milyon ton)	17
Grafik 3: Yöntemlere Göre Ham Çelik Üretimi (milyon ton)	18
Grafik 4: Ürünlere Göre Miktar Bazında Çelik İhracatı 2019	21
Grafik 5: Ürünlere Göre Değer Bazında Çelik İhracatı 2019	21
Grafik 6: Çelik İhracatının Toplam İhracat İçindeki Payı (%), 2019	22
Grafik 7: Türkiye'nin Bölgelere göre Miktar Bazında Çelik İhracatı, 2019	23
Grafik 8: Türkiye'nin Ürünlere Göre Miktar Bazında Çelik İthalatı, 2019	24
Grafik 9: Türkiye'nin Ürünlere Göre Değer Bazında Çelik İthalatı, 2019	25
Grafik 10: Bölgelere Göre Miktar Bazında Çelik İthalatı, 2019	28
Grafik 11: Yöntemlere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi (% Payı), 2018	32
Grafik 12: Dünya Ham Çelik Kapasitesi, Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı	33

Grafik 13: Dünya Çelik Sektöründe Kapasite Fazlalığı (Milyon Ton)	35
Grafik 14: Çin'in Nihai Mamu Tüketimi (Milyon Ton).....	36
Grafik 15: Çin'in Çelik Ürünleri İhracatı (Milyon Ton)	37
Grafik 16: 2012 Yılı Çelik Cürufu (BOF VE EAF CÜRUFU) Kullanım Alanları (24,7 MT)	53
Grafik 17: Çelik Yaşam Döngüsü Şeması (worldsteel)	63
Grafik 18: Planla - Uygula - Kontrol Et - Önlem Al Şeması (worldsteel)	64
Grafik 19: Türkiye Dikişli Çelik Boru Üretimi (Bin Ton)	76
Grafik 20: Türkiye Dikişli Çelik Boru Üretiminin Ürün Çeşitlerine Göre Dağılımı (2019)	77
Grafik 21: Türkiye Dikişli Çelik Boru Tüketimi (Bin Ton).....	78
Grafik 22: 2010-2019 Yılı Türkiye Dikişli Çelik Boru İhracatı (Bin Ton).....	79
Grafik 23: Türkiye Dikişli-Dikişsiz Çelik Boru İthalatı (Bin Ton).....	83
Grafik 24: 2019 Yılı Türkiye Dikişli Çelik Boru İthalatının Ürün Çeşitlerine Göre Dağılımı	84
Grafik 25: Dünya Dikişli Çelik Boru Üretimi (2015)	86

Kısaltmalar

AB:	Avrupa Birliği
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
AKÇT:	Avrupa Kömür Çelik Topluluğu
AR-GE:	Araştırma Geliştirme
BAE:	Birleşik Arap Emirlikleri
BDT:	Bağımsız Devletler Topluluğu
BIR:	Uluslararası Geri Dönüşüm Bürosu
BOF:	Bazık Oksijen Fırını, Entegre Tesis
BTC:	Bakü, Tiflis, Ceyhan
BTV:	Belediye Tüketim Vergisi
CIF:	Maliyet, Sigorta ve Navlun
CISA:	Çin Demir Çelik Üreticileri Derneği
ÇED:	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇETAM:	Çelik Test ve Araştırma Merkezi
CIS:	Bağımsız Devletler Topluluğu
EAO:	Elektrik Ark Ocağı
EAO:	Elektrik ARK Ocağı
ETS:	Emisyon Ticareti Sistemi
DİİB:	Dahilde İşleme İzin Belgesi
DİR:	Dahilde İşleme Rejimi
DRI:	Sünger Demir
DTÖ:	Dünya Ticaret Örgütü
DV:	Damga Vergisi
EPDK:	Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
ETV:	Elektrik Tüketim Vergisi
EUROFER:	Avrupa Çelik Derneği
GFB:	Geçici Faaliyet Belgesi
GİTES:	Girdi Tedarik Stratejisi
GKAİR:	Gümrük Kontrolü Altında İşleme Rejimi
GTİP:	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
HBI:	Sıcak Briketlenmiş Demir
IEA:	Uluslararası Enerji Ajansı
INDC:	Niyet Edilmiş Ulusal Katkılar
İİGÜ:	İkincil İşlem Görmüş Ürünler
JISF:	Japonya Çelik Federasyonu
KDÇE:	Karabük Demir Çelik Enstitüsü
KDV:	Katma Değer Vergisi
KKDF:	Kaynak Kullanımını Destekleme Fonu
KKO:	Kapasite Kullanım Oranı
MATİL:	Malzeme Test ve İnovasyon Laboratuvarları
MENA:	Ortadoğu ve Kuzey Afrika Ülkeleri
NAFTA:	Kuzey Amerika Ülkeleri Serbest Ticaret Anlaşması

OECD:	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OHF:	Siemens Martin Fırını
OICA:	Uluslararası Motorlu Araçlar Üreticileri Birliği
ÖTV:	Özel Tüketim Vergisi
STA:	Serbest Ticaret Anlaşması
TÇÜD:	Türkiye Çelik Üreticileri Derneği
TİM:	Türkiye İhracatçılar Meclisi
TÜBİTAK:	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜRKAK:	Türk Akreditasyon Kurumu
TÜSİAD:	Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği
UR-GE:	Ürün Geliştirme
UYYP:	Ulusal Yeniden Yapılandırma Planı
UNCTAD:	Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı
Worldsteel:	Dünya Çelik Derneği
WSD:	World Steel Dynamics

Önsöz

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Türk özel sektörünün en üst düzey yasal temsilcisi sıfatı ile iş dünyasının ihtiyaçları doğrultusunda çalışmalar yürütmekte, sorunlarına çözüm aramakta ve özel sektörün istikrarlı bir biçimde gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Sektörlerimize daha kapsamlı hizmet sunulması ihtiyacı doğrultusunda ve bu hizmetlerin geliştirilmesi perspektifinde 18 Mayıs 2004 tarih ve 5174 sayılı Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Odalar ve Borsalar Kanunu'nun 57'nci maddesine dayanılarak "Türkiye Sektör Meclislerinin Kuruluş, Görev ve Çalışma Yönetmeliği" hazırlanmıştır. 12 Şubat 2005 tarih ve 25725 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren yönetmeliğimize istinaden Birliğimiz şemsiyesi altında 61 adet Türkiye Sektör Meclisi oluşturulmuştur.

Türkiye Sektör Meclisleri, sektörün tüm ilgili taraflarını bünyesine alan entegre yapısı ile yerel olduğu kadar uluslararası nitelik taşıyan sektörel bir bakış açısı ile ve bugünün yanında geleceği kuşatan strateji ve vizyonu ile dünyadaki benzer örneklerinden daha kapsamlı örnekler sunmaya yönelmiş bir yapıdır. Bu haliyle sektör meclisleri, sektörlerimize ve ekonomimize büyük faydalar sağlama potansiyeli taşıyan önemli bir oluşumdur.

Meclisler firmaların, sektörel kuruluşların ve ilgili kamu kurumlarının üst düzey yöneticileri ile temsilcilerini bünyesine katan önemli bir buluşma noktasıdır. Türkiye Sektör Meclisleri, yelpazesi içine aldığı tüm ekonomik sektörler için radikal bir adımı temsil etmektedir. Meclis içerisinde sağlanan birlik ve beraberlik ortamı, ortak görüşlerin oluşturulmasına ve ortak kararların alınmasına imkân sağlamaktadır. Ortak kararlar doğrultusunda başlatılan girişimlerden ilgili merciler nezdinde daha olumlu sonuçlar alınmaktadır. Bu sektörel yapılanma ile kamu-özel sektör ortaklığının etkin bir biçimde hayata geçirilebildiği sağlam bir zemin oluşturmuştur.

Meclis faaliyetleri çerçevesinde, meclis çalışmalarından daha fazla verim alınabilmesi, farklı görüş ve düşüncelerin uyumlaştırılması, tutarlılık sağlanması sektörün mevcut durumu ve geleceğine yönelik beklentileri konusunda kamuoyunun bilgilendirilmesi amacıyla meclislerimiz tarafından sektör raporları hazırlanmaktadır.

Hazırlanan "Demir ve Demir Dışı Metaller Meclisi Sektör Raporu 2019"un sektörel politika ve stratejilerin oluşturulması, geleceğe yönelik projeksiyonlara ve pazar araştırmalarına katkıda bulunması açısından faydalı olacağı düşüncesi ile demir/çelik sektörümüze, camiamıza ve ilgililere hayırlı olmasını dilerim.

M. Rifat HİSARCIKLIOĞLU
Başkan

Önsöz

2018 yılının ardından 2019 yılı da çelik sektörümüz için zor bir yıl oldu. Başkan Trump'ın, 2018 yılının Ağustos ayında Türkiye'ye yönelik koruma tedbiri vergilerini %25'ten %50'ye çıkarması ve Türkiye'ye karşı finansal sıkıntılar yaratabilecek eylemlere girişmesi sonrasında, Türk ekonomisinde ortaya çıkan belirsizliğin, dayanıklı tüketim malları, otomotiv, konut gibi sektörler başta olmak üzere, çok sayıda çelik tüketicisini sektörü olumsuz yönde etkilemesi sebebiyle, yılın ikinci yarısında yurtiçi çelik tüketimi %38 oranda geriledi. İlk yarıdaki olumlu tüketim performansına rağmen, ikinci yarıdaki tüketim düşüşü, 2018 yılının tamamına %14,9'luk düşüş olarak yansdı. İç piyasamızda tüketim düşüşü, dış pazarlarda korumacılığın artarak devam etmesi ve ithalat baskısının etkisiyle 2018 yılında çelik üretimi 37.3 milyon ton seviyesinde kaldı.

2019 yılında ise, 2018 yılının ikinci yarısında başlayan ve son çeyrekte daha da derinleşen yurtiçi tüketimdeki gerileme devam etti. Yılın ikinci yarısından itibaren alınan tedbirler sayesinde, belirsizliğin kademeli bir şekilde ortadan kalkma sürecine girdiği, beyaz eşya, otomotiv ve inşaat sektörü gibi, çelik tüketicisi sektör göstergelerinin olumlu bir seyir izlemeye başladığı görüldü.

2019 yılının ilk aylarında %43 seviyesine kadar ulaşan tüketim düşüşü, yılın ikinci yarısında, tüketimde gözlenen iyileşme ile gevşemeye başladı. Tüketimdeki düşüşün tersine, 2019 yılının ilk yarısında ihracatımız miktar ve değer yönünden artış gösterir iken, ikinci yarıda AB'nin koruma tedbirlerinin de tesiri ile ihracatta düşüş yaşandı.

Türk çelik sektörü, ihracattaki düşüşü yurtiçi talepteki iyileşme ile telafi etmeye çalıştı. Ancak, yurtiçi talepteki iyileşme son aylarda ithalatta gözlenen artış nedeniyle üretimdeki gerilemeyi durdurmaya yetmedi.

Giderek yaygınlaşan koruma önlemleri sebebiyle, yeni ihraç pazarlarına yönelme ihtiyacı ağırlık kazanmaya başladı. Bu yönde önemli adımlar da atıldı. 2019 yılında Güney Doğu Asya bölgesine sağlanan ihracat artışının gelişerek, 2020 yılında devam edeceğini öngörüyoruz.

Korumacı yaklaşımlar, diğer birçok ülkenin de çelik ürünlerine uyguladıkları vergi oranlarını artırmalarına veya bu ürünlere karşı çeşitli korunma önlemleri almalarına neden oldu. Bu durum bir taraftan koruma tedbiri alan ülkelere yönelik ihracatımızı zorlaştırır iken, diğer taraftan, bu ülkelerde kapasite kullanım oranları artış gösteren üreticilerin, uluslararası piyasalara yönelmesine imkân sağlayarak, ihracatımızı olumsuz yönde etkilemeye başladı. Bütün dünyada, ülkelerin çelik sektörlerini korumak adına, yoğun tedbirler aldığı ve 2019 yılında dünya çelik sektöründe koruma tedbiri, damping, telafi edici işlem vergisi uygulamalarına yönelik soruşturmaların hız kazandığı dikkate alındığında, Türk çelik sektörümüzün de müteakabiliyet kapsamında, iç pazarımızın korunmasına yönelik gümrük vergisi ve ticaret politikası araçlarıyla korunması ihtiyacı önem kazandı.

Çelik tüketimindeki ciddi daralmaya rağmen, ithalatın yurtiçi tüketimdeki payının artmaya devam etmesi, son dönemde yapılan yatırımlar ile oluşturulan kapasitelerin boş kalması ve yeni yatırım çalışmalarının askıya alınması sonucunu doğurdu. Tüm bu gelişmeler ülkemizde üretimin ve buna bağlı olarak kapasite kullanım oranının düşmesine neden oldu. 2019 yılında %9,6 oranında azalmış bulunan ham çelik üretiminde kayıpların süratle telafi

edilmesine ve 2020 yılında doğrudan ve dolaylı 450 bin civarında kişiye istihdam sağlayan, Türkiye ekonomisi ve sanayisi için stratejik öneme sahip olan çelik sektörünün, %60'larda bulunan kapasite kullanım oranını, %80'lere yükseltilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Çelik sektörümüzün, Ülke ekonomisine daha fazla katkı sağlamasının önünde engel teşkil eden kontrolsüz ithalatın sınırlandırılması, giderek daha büyük önem taşımaktadır.

Türk çelik sektörü gerek iç piyasamızın tedarik sisteminde payını artırmak, gerekse küresel çelik piyasalarında daha güçlü olmak adına, ürün gamında çeşitliliğe ve katma değeri yüksek ürünlerin üretimine odaklanmış bulunmaktadır. Sektörün belirlenen hedeflere ulaşması ve bu kapsamda öncelikle üretim kapasitesinde %60'larda bulunan kullanım oranlarını, %80'lere yükseltilmesine imkân verilmesi, bu cümleden olarak, tüketimdeki iyileşmenin ithalata değil, yurtiçi üretime yönelmesinin sağlanması, sadece çelik sektörümüz için değil, Türk ekonomisi için de hayati önem taşımaktadır.

Dr. Veysel Yayan

Türkiye Demir ve Demir Dışı Metaller Meclis Başkanı

ÇELİK SANAYİ



Giriş

Dünya çelik sektörü, son 2 yılda ABD Başkanı Trump'ın 2018 yılının Mart ayından itibaren çelik ürünleri ithalatına %25 vergi uygulamaya başlaması sonrasında, Avrupa Birliği (AB) başta olmak üzere, küresel piyasalarda artarak devam eden korumacılık önlemlerinin etkisi altında kalmıştır. ABD ile Çin arasında ticaret savaşına dönüşen korumacılık anlayışı, dünya çelik üretimi ve ihracatında önemli düşümlere yol açmış, Türk çelik sektörü, en önemli pazarlarında karşılaştığı kısıtlayıcı koruma politikalarının etkisiyle, en çok üretim kaybı yaşayan ülkelerden biri olmuştur.

2017 yılında 37.5 milyon ton çelik üretimiyle bugüne kadarki en yüksek üretim rakamına ulaşan Türk çelik sektöründe, 2018 ve 2019 yıllarında üretim kayıpları yaşanmıştır. Küresel çapta devam eden korumacılık rüzgârlarının, Türk çelik sektörü üzerinde ihracat ve üretim açısından sebep olduğu olumsuz etkiler, 2019 yılında da devam etmiştir. AB Komisyonu'nun global olarak uyguladığı koruma önlemini, özellikle ülkemizden yapılan çelik mamulleri ihracatının kısıtlanmasına yönelik olarak, ülke ve ürün esasına göre uygulamaya yönelmesi, 2019 yılında AB ülkelerine olan çelik ürünleri ihracatımızın miktar yönünden %15 oranında gerilemesine sebep olmuştur.

İhracattaki düşüş ve iç piyasamızda çelik tüketiminin %15,4 oranında gerilemesi, 2019 yılında çelik üretiminin %9,6 oranında azalışla, 33.7 milyon ton seviyesinde kalmasına yol açmıştır. Bu şartlar altında, üretimin daha fazla düşmesini önlemek amacıyla, Türk çelik üreticileri ihracata yönelmiştir. 2019 yılının ilk yarısında ihracatımız miktar ve değer olarak artış göstermiştir. Yılın ikinci yarısında ise ihracat gerileme eğilimine girmiş ve 2019 yılında miktar yönünden 22 milyon ton ile 2018 yılı seviyesini korumakla beraber, değer yönünden %8,8 oranında azalışla 16.1 milyar dolar seviyesinde kalmıştır.

Diğer taraftan, 2019 yılının ilk yarısında %40'lara yaklaşan çelik tüketimindeki gerileme, alınan ekonomik istikrar tedbirleri sayesinde, olumlu yönde gelişmeye başlamış, yılın son çeyreğinde tüketimde yaşanan %36 oranındaki artışa rağmen, yılsonu itibarıyla tüketim %15,4 oranında gerçekleşmiştir. Yılın son aylarında tüketimdeki artışın, yurtiçi tedarik yerine, ithalata yönelmesi, yurtiçi çelik üretimini olumsuz yönde etkilemiştir.

2020 yılında, yurtiçi tüketimin artmaya devam etmesi beklenmektedir. Ancak yüksek miktardaki ithalatın devam etmesi halinde, ihracatın ithalatı karşılama oranının düşmesinden ve Türkiye'nin dış ticaret dengesinin olumsuz yönde etkilenmesinden endişe duyulmaktadır. Bu durum, ABD ve AB ülkeleri başta olmak üzere pek çok ülkede çelik sektörünü korumak için alınan tedbirlerin, Türkiye'de de uygulamaya aktarılmasının zorunlu hale geldiğini göstermektedir.

2. Çelik Sektörü ve Gelişimi

2.1. Türk Çelik Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar

2019 yılı itibarıyla çelik sektöründe faaliyet gösteren 35 tesisin 9'u Akdeniz bölgesi, 9'u Marmara bölgesi, 8'i Ege bölgesi, 6'sı Karadeniz bölgesi ve 3'ü İç Anadolu bölgesinde yerleşiktir. Ham çelik üreticisi 35 tesisin 25'i elektrik ark ocaklı, 7'si indüksiyon ocaklı ve 3'ü yüksek fırınlı tesistir.

Söz konusu tesislerden 11 tanesinin ham çelik üretim kapasitesi 2 milyon ton ve üzerinde, 6 tanesinin kapasitesi 1-2 milyon ton arasında, 8 tanesinin kapasitesi, 500 bin ton-1 milyon ton arasında ve 10 tanesinin kapasitesi 50 bin ton - 500 bin ton arasındadır.

Grafik 1: Türkiye Çelik Haritası, 2019



Kaynak: TÇÜD

2.2. Türkiye'nin Ham Çelik (Çelikhane) Kapasitesi

1980 yılında 4.2 milyon ton olan Türkiye'nin ham çelik üretim kapasitesi, 1990 yılında 11.3 milyon ton, 2000 yılında 19.8 milyon ton seviyelerine ulaşmıştır. Özellikle 2006 yılından sonra artan yassı ve yapısal çelik üretimine yönelik yatırımların artmasıyla kapasite, 2012 yılında 49 milyon ton seviyesine ulaşmış, bu tarihten sonra ise sabit kalmıştır.

2000-2019 yılları arasındaki dönemde, ham çelik kapasitesindeki 29.7 milyon tonluk artışın 23.5 milyon tonluk kısmı elektrik ark ocaklı tesislerde, 6.2 milyon tonluk kısmı ise, entegre tesislerde gerçekleşmiştir.

Tablo 1: Ham Çelik Kapasitesi (Milyon Ton)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	% değişim 19/18	% pay 2019
EAO	33,4	36,4	38,4	37,7	38,7	38,7	39,2	38,9	39,5	37,1	-6,1	74,9
BOF	9,4	10,7	10,7	11,6	11,6	11,7	12,3	12,3	12,4	12,4	0,0	25,1
Toplam	42,7	47,1	49	49,6	50,2	50,4	51,5	51,2	51,9	49,5	-4,6	100,0

Kaynak: TÇÜD

1980-2010 yılları arasındaki 10'ar yıllık dönemlerde katlanarak artan Türkiye'nin ham çelik üretim kapasitesi, bu tarihten sonra duraklama dönemine girmiştir.

2019 yılında 2018'e göre toplamda %4,6 oranında azalış gösteren Türkiye'nin ham çelik üretim kapasitesi, 51.9 milyon ton seviyesinden 49.5 milyon ton seviyesine gerilmiştir. 2019 yılı itibarıyla ham çelik üretim kapasitesinin 76,1'i elektrik ark ocaklı ve indüksiyon ocaklı tesislere, %23,9'u ise entegre tesislere aittir.

2017 yılında %73,2 olan kapasite kullanım oranı, 2018 yılında 1,4 puanlık bir düşüşle %71,8 seviyesine, 2019 yılında ise %68,2'ye gerilemiştir.

2.3. Türkiye'nin Ham Çelik Üretimi

2007-2012 döneminde, en büyük 10 çelik üreticisi ülke arasında, Çin ve Hindistan'ın ardından, üretimini en hızlı arttıran 3. ülke olan Türkiye'de, 2012-2015 döneminde % 12.2 oranında üretim düşüşü yaşanmıştır. Arka arkaya 3 yıl geriledikten sonra, 2015 yılında 31.5 milyon tona kadar düşen Türkiye'nin ham çelik üretimi, 2016 yılında % 5.2 artışla 33.2 milyon tona, 2017 yılında ise %13,2 oranında artışla, 37.5 milyon tona ulaşmıştır. 2017 yılında ulaşılmış olan üretim, bugüne kadar ulaşılan en yüksek üretim seviyesi olmuştur.

2018 yılında ABD Başkanı Trump'ın çelik ürünleri ithalatında başlattığı %25 gümrük vergisi uygulaması ve sonrasında AB Komisyonu'nun ithalatta düşük kota ile kota aşımı ithalat için %25 vergi getirmesi ve korumacı anlayışın küresel bazda yaygınlaşmasıyla, ham çelik üretimi %0,6 oranında azalarak 37.3 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir. 2019 yılında ise koruma önlemlerinin ihracata olumsuz yansımalarının ve iç pazarda tüketimin %15,4 oranında daralmasının etkisiyle, ham çelik üretimi %9,6 oranında azalışla 33.7 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

Tablo 2: Türkiye'nin Kütük ve Slab Üretimi (bin ton)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	% değişim 19/18	% pay 2019
Kütük	21.827	24.400	27.054	26.294	24.612	23.231	23.015	25.839	24.669	20.944	-15,1	62,1
Slab	7.316	9.707	8.831	8.360	9.423	8.286	10.148	11.685	12.643	12.799	1,2	37,9
Toplam	31.153	34.107	35.885	34.654	34.035	31.517	33.163	37.524	37.312	33.743	-9,6	100,0

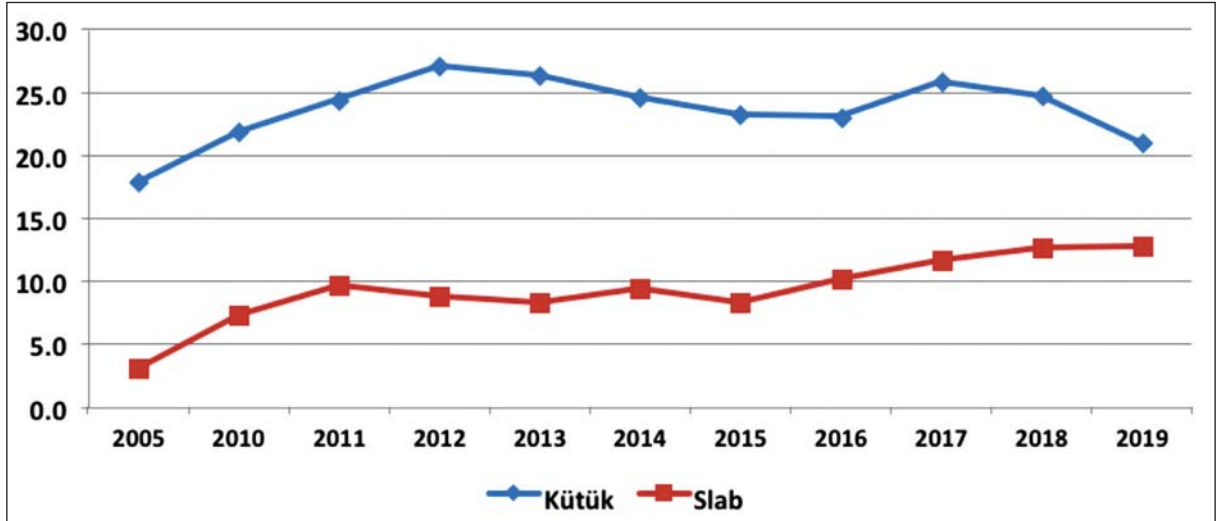
Kaynak: TÇÜD

2.3.1. Türkiye'nin Ürünlere Göre Ham Çelik Üretimi

Uzun ve yassı çelik ürünleri üretim kapasitesindeki uzun ürünler lehine olan dengesizliğin giderilmesi ve yassı ürünlerin ithalat yerine yurt içinden tedarik edilebilmesi amacıyla, yassı mamul üretimine yapılan yatırımlar sonucunda, yassı ürünlerin yarı mamulü olan slab üretiminin toplam ham çelik üretimi içerisindeki payında özellikle son yıllarda, hızlı bir yükselme görülmektedir. Slab üretimindeki artışla, yassı ve uzun ürünlerin toplam çelik üretimindeki payında gözlenen dengesizlik kısmen azalmış olsa da, hâlâ istenilen noktaya gelinebilmiştir. 2005 yılında 3.1 milyon ton seviyesinde olan slab üretimi, 2011 yılına gelindiğinde üç katından fazla artışla 9.7 milyon tona ulaşmış, bu seviyelerde bir süre dalgalandıktan sonra, 2015 yılından itibaren istikrarlı bir şekilde artış göstererek 2019 yılında 12.8 milyon ton seviyesine ulaşmıştır.

2010-2012 arasında %23,9 oranında artarak 27 milyon tona yükselen kütük üretimi, 2016 yılında 23 milyon tona gerilemiş, 2017 yılında %12,3 oranında artarak 25.8 milyon tona yükseldikten sonra 2018 yılında %4,5, 2019 yılında ise %15,1 oranında azalışla 24.7 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir. 2005-2019 yılları arasında slab üretimi %168 oranında artış gösterirken, kütük üretimindeki artış oranı, %2,1 seviyesinde kalmıştır.

Grafik 2: Ürünlere Göre Ham Çelik Üretimi (milyon ton)



Kaynak: TÇÜD

2.3.2. Türkiye'nin Yöntemlere Göre Ham Çelik Üretimi

2019 yılında Türkiye'nin ham çelik üretimi 2018 yılına göre %9,6 azalarak 33.7 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu üretimde elektrik ark ocaklarının payı %67,8, entegre tesislerin payı %32,2 seviyesindedir. Elektrik ark ocaklarında gerçekleşen üretim 2018 yılına göre %11,3, entegre tesislerdeki üretim ise %5,7 azalmıştır.

Ark ocaklı tesislere göre ilk yatırım maliyetleri daha yüksek olan entegre tesis yatırımları başlangıçta, kamu yatırımları şeklinde gerçekleştirilmiş olup, tesislerin özelleştirilmesinden sonra, ilave kapasite ve modernizasyon yatırımları, özel sektör tarafından realize edilmiştir.

Tablo 3: Türkiye'nin Yöntemlere Göre Çelik Üretimi (Bin Ton)

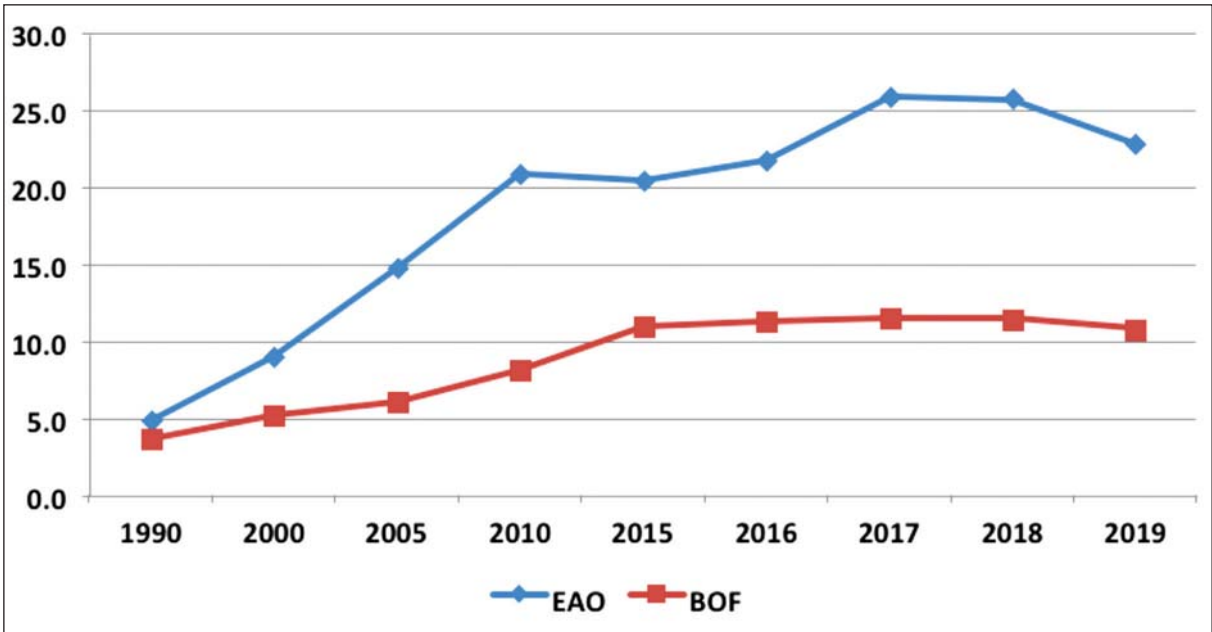
	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	% değişim 19/18	% pay 2019
EAO	4.955	9.096	14.847	20.905	20.482	21.846	25.963	25.799	22.884	-11,3	67,8
BOF	3.762	5.229	6.117	8.238	11.035	11.317	11.561	11.513	10.859	-5,7	32,2
Toplam	8.717	14.325	20.964	29.143	31.517	33.163	37.524	37.312	33.743	-9,6	100

Kaynak: TÇÜD

Elektrik ark ocaklı tesislerde 1990 yılına yaklaşık 5 milyon ton olan üretim, istikrarlı bir artış göstererek, 2017 yılında yaklaşık 26 milyon ton seviyesine yükselmiş, bu tarihten sonra ise, düşüş eğilimine girmiştir.

Entegre üretim tesislerinde en yüksek kapasite ve üretim artışı, 1990-2015 döneminde gerçekleşmiştir. Bu dönemde kapasite 2.4 misli artışla 4.8 milyon tondan 11.7 milyon tona çıkarken, üretim 2.9 misli artışla 3.8 milyon tondan 11 milyon tona yükselmiştir.

Grafik 3: Yöntemlere Göre Ham Çelik Üretimi (milyon ton)



Kaynak: TÇÜD

2.4. Türkiye'nin Nihai Mamul Üretimi ve Tüketimi

2.4.1. Nihai Mamul Üretimi

2000-2017 yılları arasında Türkiye'de toplam nihai mamul üretimi %174 artışla 14.3 milyon tondan 39.1 milyon ton seviyesine yükselmiş, bu tarihten sonra ise, düşüş eğilimine girerek, 2019 yılında 33.8 milyon tona gerilemiştir. Uzun ürün üretimi bu süreçte 2017 yılına kadar %136 artışla 26 milyon ton seviyesine ulaştıktan sonra, 2019 yılında 20.2 milyon tona gerilemiş, yassı ürün üretimi ise 2019 yılında %0,9'luk gerileme hariç, istikrarlı bir artışla 13.4 milyon tona ulaşmıştır.

2019 yılında iç talepteki daralma ve ithalat baskısı sebebiyle, nihai mamul üretimi, 2017'deki rekor seviye olan 39 milyon ton seviyesinden %13,9 azalışla 33.7 milyon ton seviyesine gerilemiştir. Yassı ürün üretimi %0,9 oranında, uzun ürün üretimi ise %19,5 oranında gerilemiştir.

Tablo 4: Türkiye'nin Nihai Mamul Üretimi (bin ton)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	% değişim 19/18	% pay 2019
Uzun	11.122	15.825	19.671	26.550	26.012	26.193	25.134	20.235	-19,5	60,1
Yassı	3.145	3.768	6.629	10.389	10.869	12.961	13.562	13.444	-0,9	39,9
TOPLAM	14.267	19.593	26.300	36.939	36.882	39.124	38.696	33.679	-13	100,0

Kaynak: TÇÜD

2.4.2. Nihai Mamul Tüketimi

2017 yılında 36 milyon ton ile en yüksek seviyeye ulaşan nihai mamul tüketimi, 2018 yılında %14,9, 2019 yılında bir önceki yıla kıyasla %15,4 oranında daralma göstererek 26 milyon ton seviyesine gerilemiştir. 2019 yılında Türkiye'nin nihai mamul tüketiminin %41,6'sı uzun ürünlerden, %58,4'ü ise yassı ürünlerden oluşmaktadır. 2019 yılında, Türkiye'nin toplam nihai mamul üretiminin tüketimi karşılama oranı %130 olarak gerçekleşmiştir.

2000-2019 yılları arasındaki dönemde, Türkiye'nin nihai mamul tüketimi %99 artışla 13.1 milyon tondan 26 milyon tona, aynı dönemde uzun ürünlerin tüketimi %59,5 oranında artışla 6.8 milyon tondan 10.8 milyon tona, yassı ürünlerin tüketimi ise %142 artışla 6.3 milyon tondan 15.2 milyon tona yükselmiştir.

Tablo 5: Türkiye'nin Nihai Mamul Tüketimi (Bin Ton)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	% değişim 19/18	% pay 2019
Uzun	6.784	9.077	11.660	17.926	17.636	18.365	15.798	10.818	-31,5	41,6
Yassı	6.286	9.363	11.944	16.455	16.455	17.690	14.946	15.180	1,6	58,4
TOPLAM	13.070	18.440	23.604	34.381	34.091	36.055	30.744	25.998	-15,4	100,0

Kaynak: TÇÜD

2.5. Türkiye'nin Çelik Ürünleri İhracatı

2018 yılı, Türkiye'nin çelik ihracatı açısından oldukça verimli bir yıl olmuştur. Türkiye'de çelik tüketiminin %14,9 oranında düşmesi, çelik üretiminin devamı bakımından sektörün ihracata yönelmesini zorunlu kılmıştır. Ağustos ayından itibaren, döviz kurlarının da ihracatı destekleyici yönde gelişmesiyle, başarılı bir ihracat dönemi yaşanmıştır.

2019 yılının ilk yarısında da ihracatımız miktar ve değer yönünden artış göstermiştir. Ancak, ABD'nin aldığı koruma tedbirleri sonrasında bu ülkeye yönelik ihracatımız %69,6 oranında geriler iken, AB ülkelerine yönelik ihracatımız da %15,3 oranında gerileme gözlenmiştir. Yılın ikinci yarısında, AB'nin koruma önlemini ülke ve ürün bazında, bilhassa Türk çelik sektörü ihracatına yönelik sınırlayıcı bir yaklaşımla uygulamaya aktarması sonrasında, toplam çelik ihracatımız, 2019 yılında miktar yönünden 22 milyon ton ile 2018 yılı seviyesini korumakla beraber, değer yönünden %8,8 oranında düşüşle, 16.1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

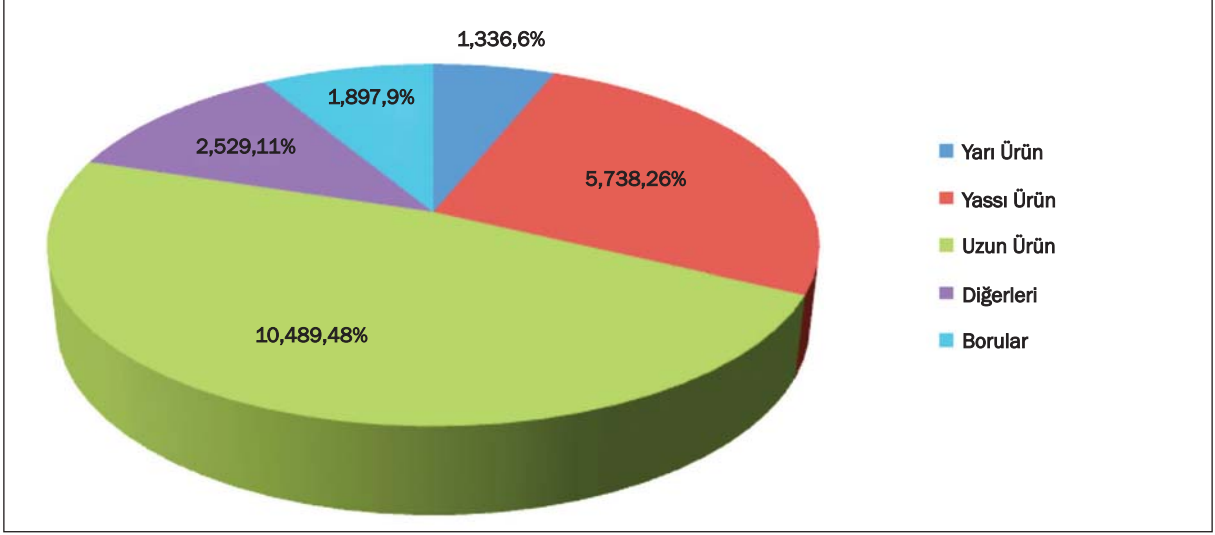
Tablo 6: Türkiye'nin Çelik Ürünleri İhracatı

	2016		2017		2018		2019		% değişim 19/18		% pay 2019	
	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Miktar	Değer	Miktar	Değer
Yarı Ürün	271	144	858	435	1.020	594	1.336	655	31,0	10,3	6,1	4,1
Yassı Ürün	3.080	1.602	4.286	2.801	6.115	4.281	5.738	3.576	-6,2	-16,5	26,1	22,3
Uzun Ürün	10.042	4.131	9.260	4.602	10.686	6.295	10.489	5.383	-1,8	-14,5	47,7	33,5
Ürünler Tpl.	13.393	5.877	14.404	7.838	17.820	11.170	17.563	9.614	-1,4	-13,9	79,9	59,8
Borular	1.684	1.138	1.872	1.410	1.995	1.754	1.897	1.517	-4,9	-13,5	8,6	9,4
Diğerleri	1.833	3.772	2.032	4.130	2.250	4.774	2.529	4.937	12,4	3,4	11,5	30,7
Toplam	16.910	10.787	18.307	13.378	22.065	17.668	21.990	16.068	-0,3	-8,8	100,0	100,0

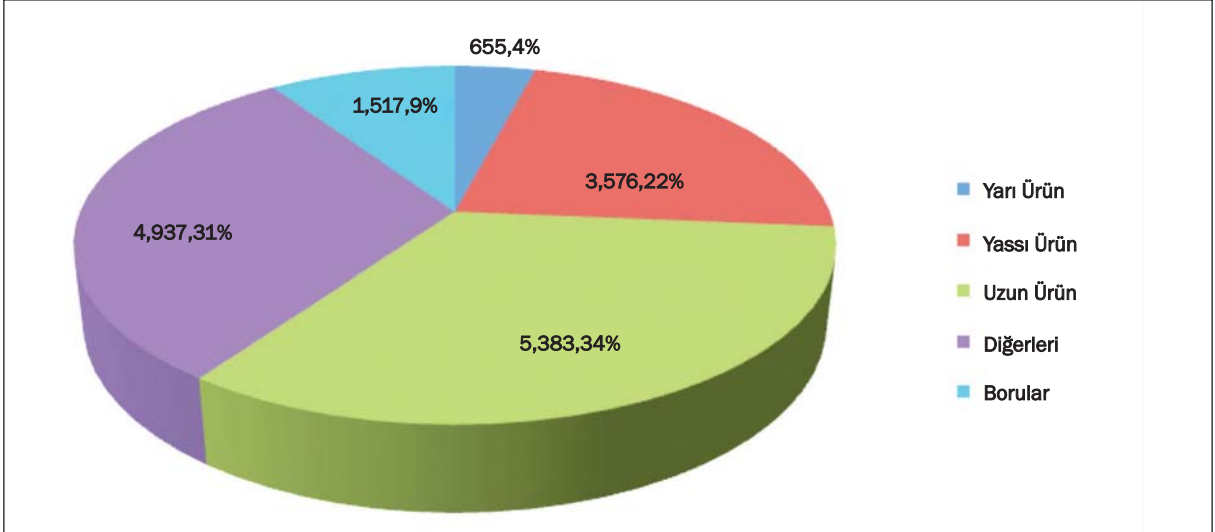
Kaynak: TÜİK

2019 yılında yarı ürün ihracatında %31 oranında artış görülmüştür. Yassı mamul ihracatı, yüzde 6 oranında azalışla, 6.1 milyon tondan 5.7 milyon tona geriler iken, en fazla ihraç edilen ürün grubu olan uzun ürün ihracatı ise yüzde 1,8 oranında azalışla, 10.5 milyon tona düşmüştür.

Bu dönemde Türkiye'nin toplam çelik ürünleri ihracatının %47,7'si uzun ürünlerden, %26,1'i yassı ürünlerden, %8,6'sı ise boru grubu ürünlerinden oluşmuştur.

Grafik 4: Ürönlere Göre Miktar Bazında Çelik İhracatı 2019 (Bin ton)

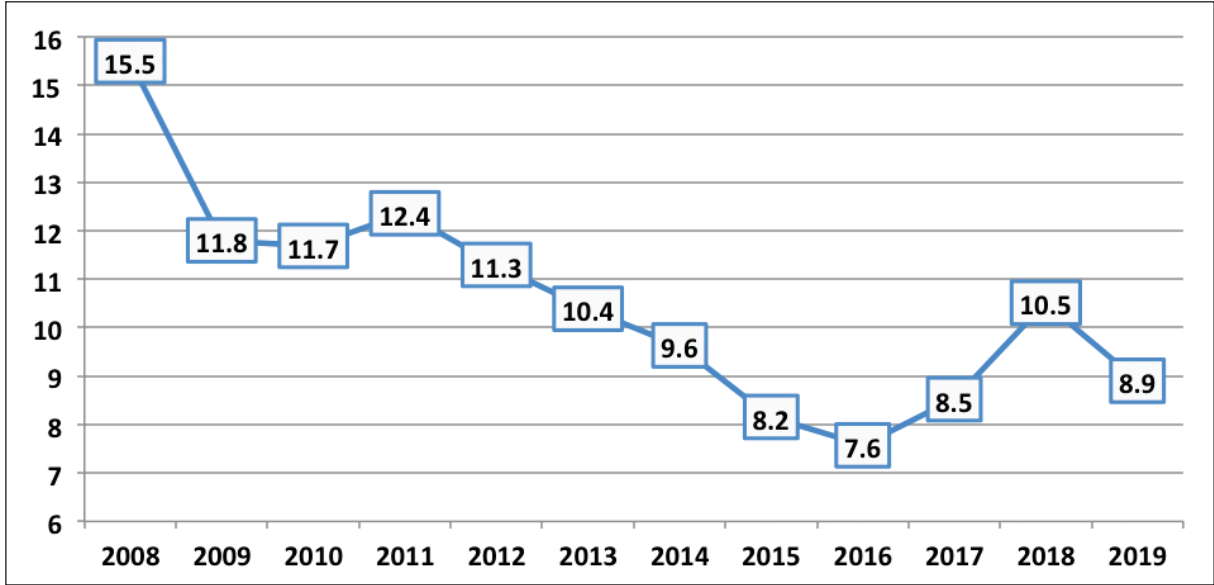
Kaynak: TÜİK

Grafik 5: Ürönlere Göre Değer Bazında Çelik İhracatı 2019 (Milyon \$)

Kaynak: TÜİK

Çelik ihracatının, Türkiye'nin toplam ihracatında 2018 yılında %10,5 olan payı, 2019 yılında %8,9 oranına gerilemiştir. Türkiye'nin toplam ihracatında, otomotiv, kimyevi maddeler ve tekstil - hazır giyimden sonra çelik sektörü en büyük dördüncü sektör olarak yer almaktadır.

Grafik 6: Çelik İhracatının Toplam İhracat İçindeki Payı (%), 2019



Kaynak: TÜİK

2.5.1. Bölgelere Göre Çelik İhracatı

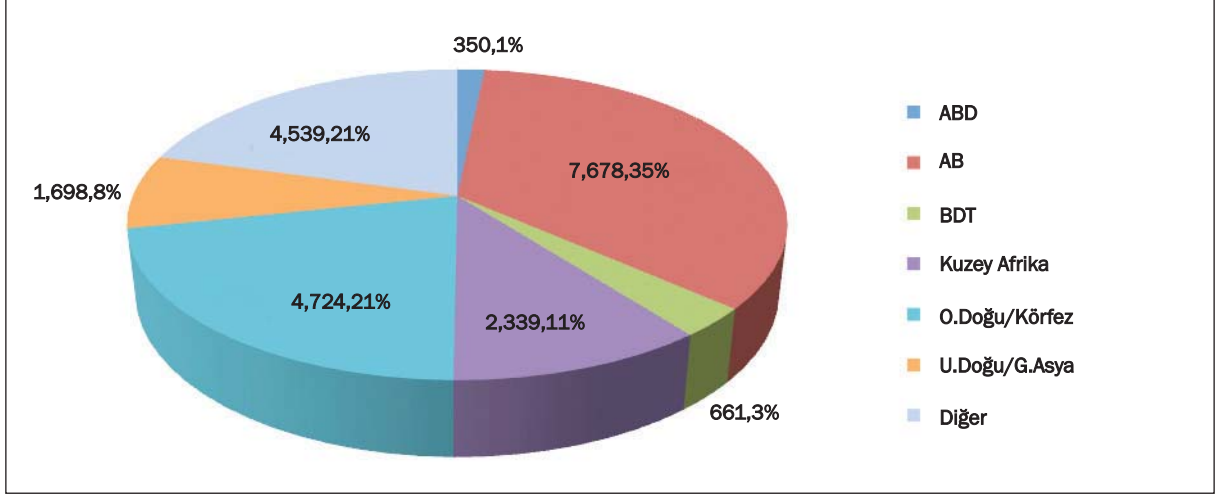
2019 yılında, en büyük ihraç pazarımız konumunda bulunan AB ülkelerine yönelik çelik ürünleri ihracatı, AB'nin kota uygulaması sebebi ile %14,9 oranında düşerek 9 milyon tondan, 7.8 milyon tona gerilemiştir.

ABD'nin başlattığı korumacılık önlemleri sonucunda ABD'ye ihracatımız %69,6 oranında gerileyerek 1.1 milyon tondan 350 bin tona düşerken, BDT, Orta Doğu/Körfez ve Kuzey Afrika ülkelerine yönelik ihracatımız sırasıyla %64, %26,5 ve %40,1 oranlarında artış göstermiştir.

Tablo 7: Bölgelere Göre Çelik Ürünleri İhracatı

	2016		2017		2018		2019		% değişim 19/18		% pay 2019	
	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Miktar	Değer	Miktar	Değer
ABD	2.309	1.119	1.807	1.127	1.150	911	350	297	-69,6	-67,4	1,6	1,8
AB	4.048	3.385	6.081	5.179	9.062	7.840	7.678	6.400	-15,3	-18,4	34,9	39,8
BDT	443	604	413	619	403	582	661	837	64,0	43,8	3,0	5,2
Kuzey Afrika	2.344	1.225	1.553	1.097	1.669	1.359	2.339	1.542	40,1	13,5	10,6	9,6
O.Doğu/ Körfez	5.127	2.661	3.920	2.468	3.735	2.716	4.724	3.007	26,5	10,7	21,5	18,7
U.Doğu/ G.Asya	210	190	1.250	678	1.818	1.094	1.698	939	-6,6	-14,2	7,7	5,8
Diğer	2.447	1.613	3.283	2.210	4.229	3.167	4.539	3.045	7,3	-3,9	20,6	19,0
TOPLAM	16.927	10.797	18.307	13.378	22.065	17.668	21.990	16.068	-0,3	-8,8	100,0	100,0

Kaynak: TÜİK

Grafik 7: Türkiye'nin Bölgelere göre Miktar Bazında Çelik İhracatı, 2019 (Bin ton)

Kaynak: TÜİK

2.6. Türkiye'nin Çelik Ürünleri İthalatı

Yurtiçi tüketimdeki olağanüstü düşüş sebebiyle, yılın ilk yarısında gerileyen ithalat, yurtiçi tüketimdeki artış ve küresel çaptaki korumacı önlemlerin hız kazanması sebebiyle, yılın ikinci yarısından itibaren artmaya başlamış, özellikle son çeyrekte bu artış hızlanmıştır.

2019 yılının tamamında, çelik ürünleri ithalatı miktar yönünden %12,5 azalışla 12.7 milyon ton, değer yönünden % 19,3 azalışla 10.3 milyar dolar olmuştur.

Çelik ürünleri ithalatı %12,5 düşerken, tüketimin %15,4 azalması, yurtiçi üretim-tüketim dengesinin kurulamamasından ve yurtiçi tüketimin ithalata yönelmesinin engellenememesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 8: Türkiye'nin Ürünlere Göre Çelik İthalatı

	2016		2017		2018		2019		% değişim 19/18		% pay 2019	
	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Miktar	Değer	Miktar	Değer
Yarı Ürün	6.160	2.009	4.835	2.135	4.760	2.588	3.406	1558	-28,4	-39,8	26,8	15,1
Yassı Ürün	8.666	4.850	9.017	6.213	7.492	6.144	7.477	5.403	-0,2	-12,1	58,9	52,3
Uzun Ürün	1.666	1.750	1.444	1.108	1.302	1.257	1.077	973	-17,3	-22,6	8,5	9,4
Ürünler	16.492	7.934	15.296	9.456	13.555	9.989	11.960	7.935	-11,8	-20,6	94,3	76,9
Borular	512	772	514	755	486	812	386	665	-20,6	-18,1	3,0	6,4
Diğerleri	534	2.196	529	2.174	452	1.997	340	1.721	-24,8	-13,8	2,7	16,7
Toplam	17.538	10.901	16.338	12.384	14.492	12.797	12.686	10.321	-12,5	-19,3	100,0	100,0

Kaynak: TÜİK

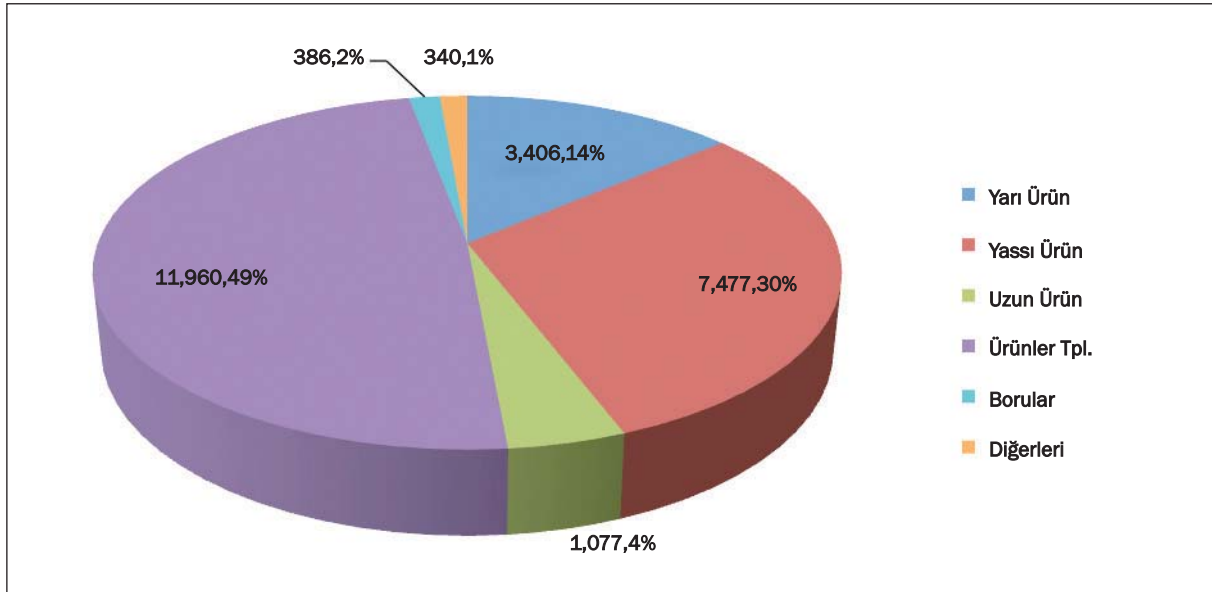
2019 yılı küresel ölçekte korumacı ticaret politikalarının yaygınlaştığı, hatta ticaret savaşı denebilecek bir duruma geldiği bir yıl olmuştur. Türk çelik sektörü dış pazarlarda bu korumacı politikalardan en çok zarar gören sektör konumundadır. Bazı tedbirler alınmış olmakla beraber, Ülkemiz hâlâ dumpingli fiyatlarla çelik mamullerinin en kolay girebildiği ülkedir. Bu durum çelik tüketicilerini ithalat yapmaya iterken, yüksek ithalat miktarları nedeniyle iç piyasada yer bulamayan Türk çelik üreticilerine zarar vermektedir.

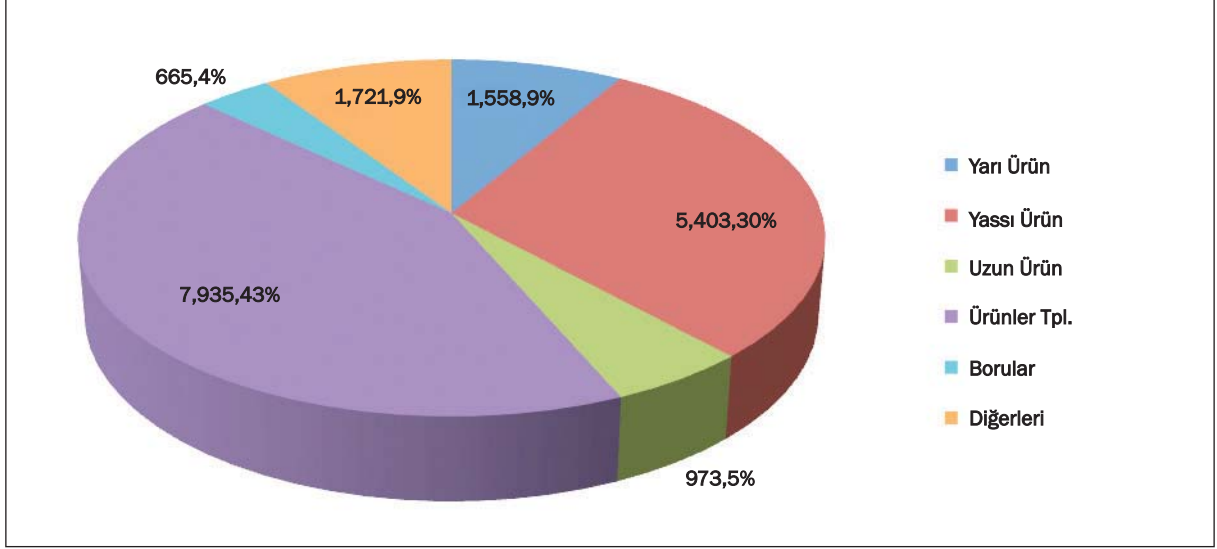
Bütün ülkeler çelik tüketimlerinde ithal çelik oranını azaltmaya çalışırken; ülkemizde, 2017 yılında 36 milyon ton olan tüketimin, 2 yıl içerisinde 10 milyon ton düşüşle 26 milyon ton seviyesine gerilemesi, buna karşılık ithalattaki düşüşün daha sınırlı bir seviyede kalması sebebiyle, 2017 yılında %42,4 olan ithalatın tüketim içindeki payı, 2019 yılında %46 gibi sürdürülemez bir seviyeye ulaşmıştır.

AB ithal çeliğin yurtiçi tüketim içindeki payının %10'lu rakamlara ulaşmasından rahatsız olup, koruma tedbiri alırken; ülkemizde de ithalat kontrol edilemez bir düzeyde artmaktadır.

Türkiye'nin yarı mamul ithalatı 2019 yılında, bir önceki yıla kıyasla %28,4 azalarak 3.4 milyon ton seviyesinde kalmıştır. 2019 yılında, üretimde kullanılan 3.4 milyon ton civarındaki yarı ürünün, ithalat yolu ile karşılanması sebebi ile ham çelik üretim kapasitesinin yaklaşık 16 milyon ton civarındaki bir bölümü kullanılamamıştır. Keza 2019 yılında, %0,2 oranında azalışla 7.5 milyon tonluk yassı ürün ithalatı yapılırken, uzun ürün ithalatı %17,3 oranında gerileyerek, 1.1 milyon ton olmuştur.

Grafik 8: Türkiye'nin Ürünlere Göre Miktar Bazında Çelik İthalatı, 2019 (Bin ton)



Grafik 9: Türkiye'nin Ürönlere Göre Değer Bazında Çelik İthalatı, 2019 (Milyon \$)

Kaynak: TÜİK

Tüm büyük pazarlar kapılarını dumpingli ve devlet destekli çelik ürünleri ithalatına kapatırken, ülkemizde bu konuda adım atılmakta geç kalınması, sektörün yaşamakta olduğu sıkıntıları arttırmıştır. Bilhassa AB Komisyonu'nun en önemli pazarımız olan AB ülkelerine yönelik ihracatımızı engelleyen ve nerede duracağı tahmin edilemeyen koruma tedbirlerine karşı gerekli adımların atılmamış olması, Komisyonun daha ileri adımlar atmasına yol açmıştır. Dampingli ve devlet destekli çelik ürünleri ithalatındaki artışın, katma değerin en büyük kısmını oluşturan ham çeliğin ülkemizde üretilmesini engelleme potansiyeli, yalnızca çelik sektörünü değil, bir bütün olarak Türkiye ekonomisini istihdam, vergi, dış ticaret ve cari işlemler açığı bakımından olumsuz yönde etkilemektedir.

Tablo 9: Türkiye'nin Çelik İthalatında İlk 15 Ülke (ton)

Sıra	Ülke	2018	2019	Değişim %
1	Rusya Federasyonu	4.630.798	4.438.083	-4,2
2	Ukrayna	1.592.482	1.250.126	-21,5
3	Fransa	691.803	860.346	24,4
4	Güney Kore	849.113	746.282	-12,1
5	Almanya	752.338	614.975	-18,3
6	Çin	776.697	521.717	-32,8
7	İtalya	457.237	461.862	1,0
8	İspanya	541.156	453.735	-16,2
9	Hollanda	305.414	435.833	42,7
10	Romanya	281.481	421.748	49,8
11	Belçika	349.336	363.472	4,0
12	Brezilya	937.871	360.137	-61,6
13	Japonya	154.134	273.586	77,5
14	İngiltere	327.352	256.679	-21,6
15	İran	79.304	163.869	106,6

Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin çelik ithalatı geçmişte de olduğu gibi çoğunlukla Rusya ve Ukrayna'dan yapılmaktadır. 2019 yılında Rusya'dan, 4.4 milyon ton, Ukrayna'dan 1.3 milyon ton ithalat yapılmıştır. Diğer taraftan, 2018 yılında ithalatta 8. sırada olan Fransa, 2019 yılında, %24,4 artışla 3.sıraya yükselmiştir.

Türkiye'nin en çok çelik ithalatı yaptığı 5 ülkenin toplam ithalat içindeki payı 2019 yılında %62,4 seviyesinde gerçekleşmiştir. En büyük tedarikçi olan Rusya'dan yapılan ithalat ise toplam çelik ithalatının %35'ine tekabül etmektedir. Ukrayna, Fransa, İspanya, İtalya, Belçika gibi ülkelerden yapılan ithalat, ağırlıklı bir şekilde, AB'nin Türkiye'ye karşı haksız bir yaklaşımla koruma tedbirini uygulamasında etkili rol oynayan ArcelorMittal firmasına ait kuruluşlardan gerçekleştirilmektedir. Bu kuruluş için karşı tedbir alınması, sektörümüzün ve Türkiye'nin çıkarları açısından hayati önem taşımaktadır.

Çin Halk Cumhuriyeti, önceki yıllar kadar olmasa da 2018 yılında da çelik piyasalarında belirleyici rol oynamaya devam etmiştir. Çin'in ihracatta uyguladığı satış politikası, sadece Türkiye'nin ihracat pazarlarını değil, Türkiye piyasasını da baskı altında tutmuştur. Çin, fazla kapasitesi ve saldırgan ihracat politikasıyla, dünya çelik piyasasında büyük bir tehdit olmaya devam etmektedir.

2013 yılında Serbest Ticaret Anlaşması yapılan Güney Kore'den ithal edilen çelik ürünleri, 2012 yılındaki 216 bin ton seviyesinden, 2019 yılında, %245 artışla, 746 bin ton seviyesine ulaşmıştır.

Bunun yanında Japonya ve Ukrayna ile Serbest Ticaret Anlaşması yapılması yönünde çalışmalar sürmektedir. Japonya ve Ukrayna ile yapılması söz konusu olan Serbest Ticaret Anlaşmalarının da, çelik sektörü üzerinde benzer etkiyi göstermesinden endişe duyulmaktadır.

Diğer taraftan, son yıllarda çelik üretiminde hızlı bir yükseliş gösteren İran, bölgesel çelik ticaretindeki payını arttırmaya başlamıştır. Bu ülkeden yapılan ithalat %106,6 oranında artarak 2019 yılında 164 milyon tona yükselmiştir.

2.6.1. Bölgelere Göre Çelik İthalatı

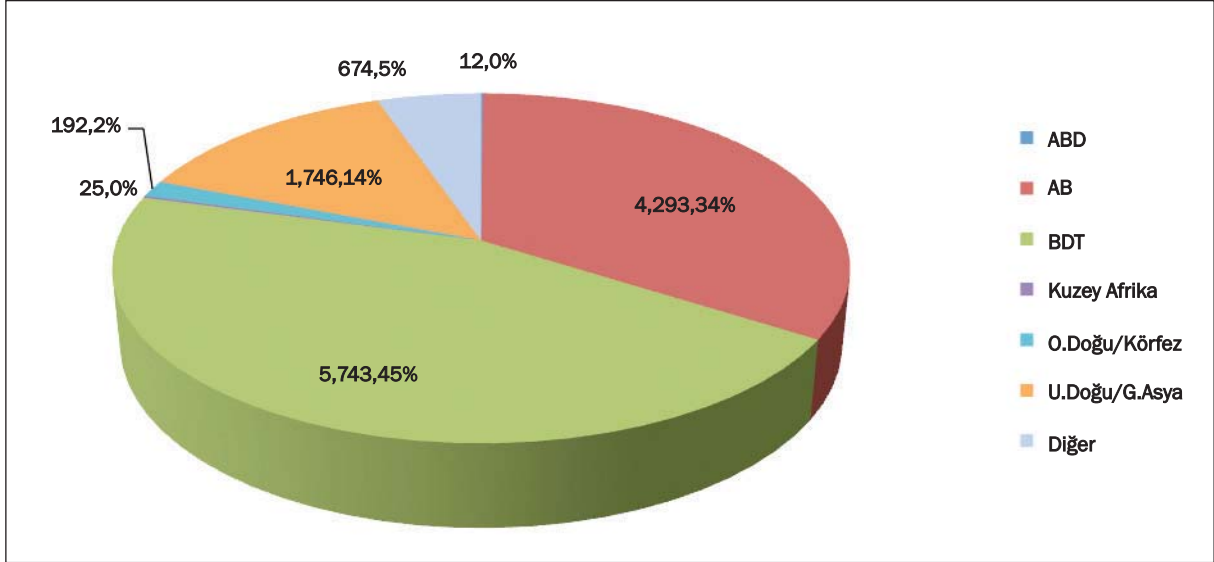
2019 yılında bütün bölgelerden yapılan ithalatımız düşüş göstermiştir. Söz konusu dönemde, %45 pay ile en büyük tedarikçi konumunda bulunan BDT'den 5.7 milyon ton ithalat gerçekleştirilirken, %34 pay ile AB ikinci, %14 pay ile Uzak Doğu/Asya üçüncü sırada yer almıştır.

Tablo 10: Türkiye'nin Bölgelere Göre Çelik İthalatı

	2016		2017		2018		2019		% değişim 19/18		% pay 2019	
	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Miktar	Değer	Miktar	Değer
ABD	16	125	20	206	16	136	12	120	-25,0	-11,8	0,1	1,2
AB	5.020	4.251	5.372	5.052	4.295	5.108	4.293	4.474	0,0	-12,4	33,8	43,3
BDT	6.583	2.318	6.549	3.137	6.327	3.640	5.743	2.830	-9,2	-22,3	45,3	27,4
Kuzey Afrika	93	50	91	57	225	135	25	14	-88,9	-89,6	0,2	0,1
O.Doğu/ Körfez	246	85	295	138	218	119	192	88	-11,9	-26,1	1,5	0,9
U.Doğu/ G.Asya	4.171	3.350	2.384	2.934	2.118	2.808	1.746	2.331	-17,6	-17,0	13,8	22,6
Diğer	1.409	721	1.628	861	1.294	852	674	464	-47,9	-45,5	5,3	4,5
TOPLAM	17.538	10.900	16.338	12.384	14.492	12.797	12.685	10.321	-12,5	-19,3	100,0	100,0

Kaynak: TÜİK

Grafik 10: Bölgelere Göre Miktar Bazında Çelik İthalatı, 2019 (Bin ton)



Kaynak: TÜİK

2.7. Çelik Ticaret Dengesi

2019 yılında, ithalattaki değer bazında düşüş yüzde 20 civarında iken, ihracatın yüzde 8,8 oranında azalması, çelik ürünleri dış ticaret dengesine olumlu etki yapmıştır. Çelik ürünleri ihracatının, 2018 yılında, yüzde 138 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, 2019 yılında yüzde 156 seviyesine yükselmiştir.

2018 yılında yaklaşık 4.9 milyar dolar fazla veren çelik ürünleri dış ticareti, 2019 yılını, 5.7 milyar dolar fazla ile kapatmıştır. 2019 yılında çelik dış ticaretimiz, BDT (-2 milyar dolar) ve Uzak Doğu/Güneydoğu Asya (-1.4 milyar dolar) hariç bütün bölgelerde fazla vermiştir. Bu kapsamda, Orta Doğu/Körfez Bölgesi'ne 2.9 milyar dolar, AB'ye 1.9 milyar dolar, Kuzey Afrika'ya 1.5 milyar dolar, ABD'ye 176 milyon dolar net ihracat gerçekleştirilmiştir.

Dünya Çelik Derneği tarafından açıklanan verilerine göre, 2019 yılında, dünyanın en büyük çelik ihracatçıları arasında 6. sırada bulunan Türkiye, dünyanın en büyük çelik ithalatçıları arasında 12. sırada yer almıştır.

Dünyanın en büyük çelik ihracatçısı konumunu sürdüren Çin Halk Cumhuriyeti, 2019 yılında 63.8 milyon ton çelik ihracatı gerçekleştirmiştir. Çin'i, Japonya, Güney Kore, Rusya, Almanya, Türkiye, İtalya ve Belçika takip etmiştir.

Dünyanın en büyük çelik ithalatçıları sıralamasında, ABD'nin 27.1 milyon ton ile en büyük ithalatçı konumunu sürdürdüğü 2019 yılında, ABD'yi, Almanya, İtalya, Tayland, Güney Kore, Çin, Vietnam, Fransa, Endonezya, Meksika, Belçika ve Türkiye izlemiştir.

2.8. Hammadde İthalatı

2019 yılında, çelik sektörünün toplam hurda tüketimi, %10,9 oranında azalışla, 31.1 milyon tondan 27.9 milyon tona gerilemiştir. Söz konusu tüketimin 18.8 milyon tonu ithalat yolu ile 9.1 milyon tonluk kısmı ise iç piyasadan karşılanmıştır.

Türkiye'nin hurda ithalatında %62 pay ile AB ilk sırada yer almıştır. 2019 yılında AB'den yapılan toplam hurda ithalatı %5,4 oranında azalışla, 11.8 milyon tona gerilemiştir. AB'nin arkasından en büyük tedarikçi %3,6 artışla, 3.8 milyon ton ithalatın yapıldığı ABD ve %28,7 oranında azalışla, 1.9 milyon ton ithalatın yapıldığı BDT bölgesi olmuştur.

Ülkeler itibariyle ise, en büyük 5 hurda tedarikçisi sıralamasında, ABD (3.8 milyon ton), Hollanda (2.6 milyon ton), İngiltere (2.2 milyon ton), Rusya (1.9 milyon ton) ve Belçika (1.3 milyon ton) yer almıştır. Türkiye'nin 2019 yılında toplam hurda ithalatının %62,6'sı söz konusu 5 ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2019 yılında değer olarak %21,3 azalışla 5.6 milyar dolar, miktar olarak %8,7 azalışla 18.9 milyon ton hurda ithal edilmiştir.

2019 yılında üretimde kullanılan temel girdilerden, demir cevheri ithalatı %5,7 azalışla 10.1 milyon ton, koklaşabilir taşkömürü ithalatı %3,8 oranında azalışla 5.6 milyon ton, pik demir ithalatı %5,4 oranında azalışla 1.2 milyon ton, ferro alyaj ithalatı %8,8 oranında azalışla 412 bin ton ve hurdaya alternatif girdilerden sünger demir ithalatı %82,5 oranında artışla, 535 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

Tablo 11: Çelik Sektörünün Hammade İthalatı

	2016		2017		2018		2019		% değişim 19/18	
	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Bin ton	Milyon \$	Miktar	Değer
Pik demir	1.100	274	1.013	361	1.303	509	1.232	439	-5,4	-13,8
Ferro alyaj	401	372	511	680	452	687	412	550	-8,8	-19,9
Sünger demir	417	75	637	169	293	98	535	146	82,5	49,0
Hurda	17.716	3.962	20.981	6.138	20.660	7.137	18.857	5.615	-8,7	-21,3
Demir cevheri	10.421	698	10.963	1.011	10.736	995	10.124	1090	-5,7	9,5
Koklaşabilir taşkömürü	5.138	497	4.283	738	5.826	1.098	5.607	1.006	-3,8	-8,4
Toplam	35.193	5.878	38.388	9.097	39.270	10.524	36.768	8.846	-6,4	-15,9

Kaynak: TÜİK

3. Dünya Çelik Sektörü

3.1. Dünya Ham Çelik Üretimi

Dünya Çelik Derneği (worldsteel) tarafından açıklanan verilere göre, 2019 yılında dünya ham çelik üretimi, %3,4 artışla, 1.9 milyar ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

Çin, 2019 yılında %8,3 oranında artışla, dünya ham çelik üretiminin %53'üne tekabül eden 996 milyon tonluk kısmını tek başına gerçekleştirmiştir. Diğer önemli çelik üreticilerinden Hindistan %1,8 artışla 111 milyon ton, Japonya ise %4,8 azalışla 99 milyon ton ham çelik üretmiştir. Geçtiğimiz yılın son aylarından itibaren üretimini en fazla arttıran ülkeler arasında bulunan İran, yılın tamamında %30 oranında artışla 32 milyon ton ham çelik üretimi gerçekleştirerek 10. sırada yer almıştır.

Tablo 12: Dünya Ham Çelik Üretimi (Milyon Ton)

	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	%değişim 19/18
Üretim	770	848	1.433	1.615	1.629	1.729	1.808	1.870	3,4

Kaynak: worldsteel

1990-2000 yılları arasında %10,1 artış gösteren dünya ham çelik üretimi, 2000-2010 yılları arasında %69, 2000-2019 yılları arası dönemde ise %120,5 oranında büyümüştür. 2000-2019 yılları arasında yaşanan yüksek orandaki bu artış, aynı dönemde Çin'in %672 oranındaki üretim artışından kaynaklanmıştır. Dünya çelik üretiminde, sonraki yıllardaki artış oranları daha mütevazı seviyelerde kalmıştır.

En büyük 10 çelik üreticisi arasında 8. sırada yer alan Türkiye'nin ham çelik üretimi, 2019 yılında iç talepte görülen daralma ve koruma tedbirlerinin küresel çapta yarattığı olumsuzluklar sebebiyle, 2018 yılındaki 37.3 milyon tona kıyasla %9,6 oranında azalışla 33.7 milyon ton seviyesine gerilemiştir.

3.1.1. Dünya Ham Çelik Üretiminde Bölge Payları

2019 yılında, 1.9 milyar ton seviyesindeki dünya çelik üretiminin çok büyük bir kısmı Asya Bölgesinde gerçekleştirilmiştir. 2010 yılında %64,1 olan Asya bölgesi çelik üretiminin dünya çelik üretimi içerisindeki payı, 2019 yılında 1.3 milyar ton üretim seviyesiyle %71'e yükselmiştir.

Asya Bölgesinin, dünya çelik üretimindeki payının yıllar itibarıyla artış göstermesi, büyük ölçüde, 2000-2019 yılları arasında Çin'in üretimini 7.2 kat arttırmasından kaynaklanmıştır. Bu süreçte AB'nin payı 2000 yılındaki %22 seviyesinden %8,5'e, Kuzey Amerika'nın payı %16'dan % 6,4'e, BDT'nin payı % 11,6'dan % 5,4'e gerilemiştir.

Tablo 13: Bölgelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi (Milyon Ton)

	2010	2017	2018	2019	%değişim 19/18	%pay 2019
AB	173	168,5	168,1	159,4	-5,2	8,5
Diğer Avrupa	34	42,3	42,4	37,3	-12,0	2,0
BDT	108	100,9	101,3	100,2	-1,1	5,4
K.Amerika	112	116	120	120,9	-0,8	6,4
G.Amerika	43,7	44,3	44,9	41,2	-6,4	2,2
Afrika	17	15	16	13,5	-15,6	0,7
Orta Doğu	20	34	38	42,9	12,9	2,3
Asya	918	1203	1271	1328	4,5	71,0
Okyanusya	8	6	6,3	6,2	-1,6	0,3
Dünya	1.433	1729	1.808	1.870	3,4	100,0

Kaynak: worldsteel

3.1.2. Türkiye'nin Dünya Çelik Üretimindeki Yeri

2019 yılında Çin %7,3 artış ve 996 milyon tonluk üretimiyle dünyanın en büyük çelik üreticisi konumunda yer alırken Hindistan 2. sırada, Japonya 3. sırada yer almıştır. Bu ilk üç ülkeyi, 88 milyon ton üretimiyle Amerika Birleşik Devletleri izlemiştir. 2018 yılında 37.3 milyon ton ham çelik üretimiyle 8. sırada bulunan Türkiye'nin, 2019 yılı üretimindeki %9,6 gerilemeye rağmen, sıralamadaki yeri değişmemiştir. İlk 10 ham çelik üreticisi arasında üretimini en hızlı arttıran ülke, %27,6 artışla 10. sıraya yerleşen İran olmuştur.

Tablo 14: Dünya Ham Çelik Üretim Sıralaması (Milyon Ton)

		2018	2019	%değişim 19/18	%pay 19
1	Çin	928,3	996,0	7,3	53,3
2	Hindistan	106,5	111,2	4,4	5,9
3	Japonya	104,3	99,2	-4,9	5,3
4	ABD	86,7	87,9	1,4	4,7
5	Rusya	71,7	71,5	-0,3	3,8
6	Güney Kore	72,5	71,4	-1,5	3,8
7	Almanya	42,4	39,6	-6,6	2,1
8	Türkiye	37,3	33,7	-9,7	1,8
9	Brezilya	34,7	32,2	-7,2	1,7
10	İran	25,0	31,9	27,6	1,7
11	İtalya	24,5	23,2	-5,3	1,2
12	Tayvan	23,2	22,1	-4,7	1,2
13	Ukrayna	21,1	20,8	-1,4	1,1
14	Vietnam	14,1	20,1	42,6	1,1
15	Meksika	20,1	18,5	-8,0	1,0
	Dünya	1808,0	1870,0	3,4	100,0

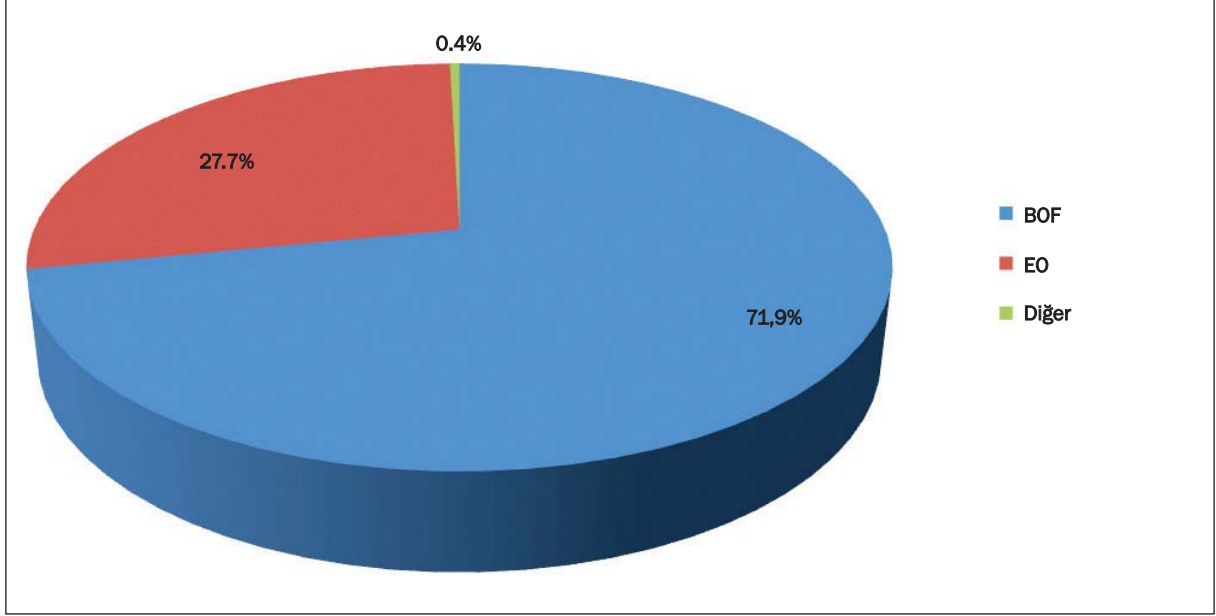
Kaynak: worldsteel

2000 yılında 848 milyon tonluk dünya ham çelik üretimi içerisinde, 14.3 milyon tonluk üretimi ve %1,7 üretim payı ile 17. sırada bulunan Türkiye, 2008 yılındaki kriz kaynaklı istisnai düşüş haricinde üretimini istikrarlı bir biçimde arttırarak, 2012 yılında 35.9 milyon ton üretimiyle, 1.560 milyar tonluk dünya ham çelik üretimi içerisinde 8. sıraya, AB ülkeleri arasında ise 2. sıraya yerleşmiştir. 2013 yılında, ham çelik üretimi %3,4 düşüş gösteren Türkiye'nin, en büyük 10 çelik üreticisi arasında, Güney Kore'den sonra en kötü performansı sergilemesinin ardından, üretimdeki düşüş 2014 yılında da devam etmiştir. 2015 yılındaki %7,4'lük üretim düşüşü sonrasında ise, Türkiye dünya ham çelik üretiminde 9. sıraya gerilemiştir. 2016 yılında diğer büyük çelik üreticisi ülkeler arasında nispeten daha yüksek performans göstererek, 1 yıl aradan sonra yeniden dünya sıralamasında 8. sırada yerini almış ve 2017, 2018 ve 2019 yıllarında, sıralamadaki yerini korumuştur.

3.1.3. Yöntemlere Göre Dünya Çelik Üretimi

Dünya Çelik Derneği (worldsteel) verilerine göre, 2018 yılında dünya ham çelik üretiminin %71,9'luk bir kısmı yüksek fırınlı entegre tesislerde (BOF), %27,7'lik kısmı elektrik ark ocaklı (EAO) tesislerde gerçekleşmiştir.

Grafik 11: Yöntemlere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi (% Pay), 2018



Kaynak: worldsteel

OHF gibi teknolojilerle yapılan üretim hızla azalmaya devam etmektedir. 1990 yılından bu yana, OHF kapasitelerinin devre dışı bırakılması ile BOF'ların üretim içerisindeki payı %55,1'den %71,9'a ulaşırken, 2000'li yılların başlarında %34 seviyelerine kadar yükselmiş olan EAO'ların payı, 2018 yılında %27,7'ye gerilemiştir.

Tablo 15: Dünya Ham Çelik Üretim Yöntemlerinin Payları (%)

	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2015	2016	2017	2018
BOF	55,1	57,6	58,4	64,6	69,7	69,7	74,4	74	71,6	71,9
EO	28,3	32,8	33,9	31,5	29,1	29,1	25,1	25,5	27,9	27,7
Diğer	16,6	9,7	7,7	3,9	1,3	1,2	0,5	0,5	0,5	0,4
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kaynak: worldsteel

3.2. Dünya Çelik Kapasitesi

Dünya Çelik Derneği ve OECD kaynaklarından derlenen verilere göre, 2019 yılı itibariyle dünya ham çelik üretim kapasitesi, 2.4 milyar ton/yıl seviyesinde bulunmaktadır.

2000 yılında 1 milyar 62 milyon ton olan üretim kapasitesi, 2019 yılına gelindiğinde %123'lük bir artış göstererek 2.4 milyar tona yükselmiştir. 2015 yılına kadar hızlı bir büyüme içerisinde olan ham çelik üretim kapasitesi, 2016 ve 2017 yıllarından itibaren atıl kapasitelerin kapatılması yönündeki çalışmaların etkisi ile daha kontrollü bir seyir izlemektedir. 2000-2015 yılları arasında yaşanan bu hızlı kapasite artışının %75'ine tekabül eden 1,3 milyar tonluk kısmı, tamamen Çin merkezli gerçekleşmiştir.

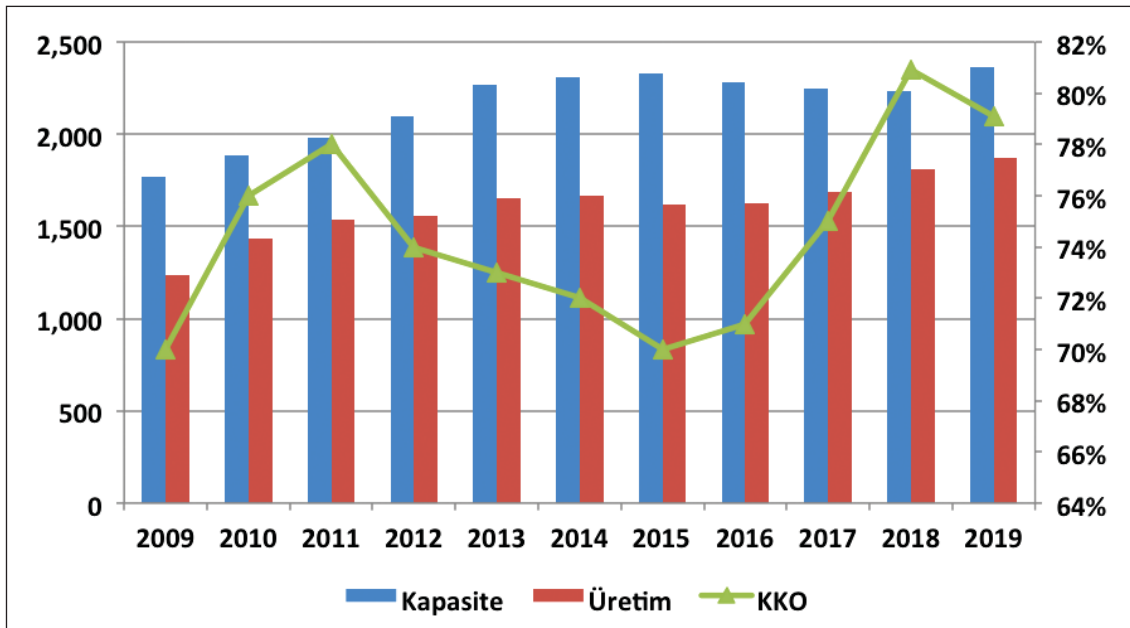
Tablo 16: Dünya Ham Çelik Üretim Kapasitesi (Milyon Ton)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kapasite	1.768	1.887	1.982	2.095	2.265	2.312	2.330	2.279	2.245	2.234	2.363
Üretim	1.238	1.433	1.538	1.560	1.650	1.669	1.620	1.627	1.689	1.808	1.869
KKO	70%	76%	78%	74%	73%	72%	70%	71%	75%	81%	79%

Kaynak: worldsteel

Dünya çelik sektöründe kapasite kullanım oranları 2005-2007 yılları arasında %85 ile zirve noktasına ulaşmış, 2008 yılında yaşanan olumsuz ekonomik gelişmeler ve küresel ekonomideki yavaşlama nedeniyle, kapasite kullanım oranları 2009 yılında %70 seviyesine gerilemiştir. 2010 yılından itibaren tekrar toparlanan kapasite kullanım oranı %76, 2019 yılında ise %79 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Grafik 12: Dünya Ham Çelik Kapasitesi, Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı



Kaynak: worldsteel

3.3. Dünya Çelik Tüketimi

Dünya Çelik Derneği verilerine göre, 2019 yılında dünya nihai mamul çelik tüketimi 2018 yılına göre %3,5 artışla 1.8 milyar ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

Bölgeler itibariyle bakıldığında, 2019 yılında tüketimini en çok arttıran bölge %6,6 ile Asya bölgesi olmuştur. Asya'yı %5,6 artışla BDT bölgesi izlemiştir. En çok tüketim düşüşü yaşayan bölge ise %9,4 düşüşle Diğer Avrupa bölgesi olmuştur.

2019 yılında dünyanın en büyük nihai mamul tüketicisi olan Çin, 907.5 milyon ton nihai mamul tüketimi ile dünya nihai mamul tüketiminin %51'lik bölümünü oluşturmuştur. Çin'i, 101.5 milyon ton tüketimle Hindistan takip etmiştir.

Türkiye'de 2017 yılında 36.1 milyon ton olan nihai mamul çelik tüketimi, 2018 yılında 30.6 milyon tona, 2019 yılında ise 26 milyon tona gerilemiştir.

Tablo 17: 2017 Yılında Dünyanın En Büyük 10 Nihai Mamul Tüketicisi (Milyon Ton)

	2017	2018	2019
Çin	773,8	836,1	907,5
Hindistan	88,7	96,7	101,5
ABD	97,9	99,8	97,7
Japonya	64,4	65,4	63,2
Güney Kore	56,4	53,7	53,2
Rusya	40,6	41,4	43,5
Almanya	41	39,6	34,9
Türkiye	36,1	30,6	26,1
İtalya	24,6	25,8	25,5
Meksika	26,4	25,6	24,2

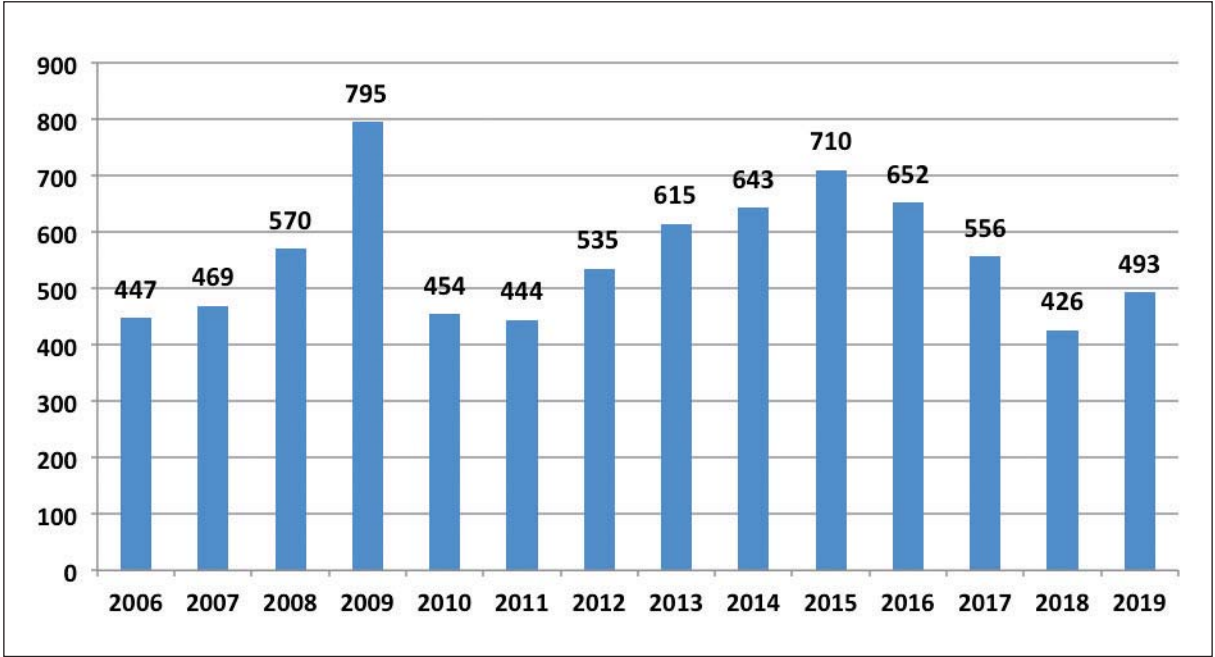
Kaynak: worldsteel

3.4. Dünya Ham Çelik Kapasite Fazlası

Bilhassa, 2000'li yıllarla başlayan Çin Halk Cumhuriyetinin çelik kapasitesinde gerçekleştirdiği olağanüstü artış, bugünlere uzanan fazla kapasite tartışmasının başlıca sebebinin teşkil etmektedir. Dünya çelik sektöründe, 2006 yılında 200 milyon ton seviyesinde bulunan fazla kapasite, 2009 yılında 530 milyon seviyesine yükseldikten sonra, 2010 ve 2011 yıllarında sırasıyla, 454-444 milyon ton seviyelerine gerilemiştir. 2012 yılından itibaren tekrar artış sürecine girmiş ve 2015 yılında 710 milyon tonla en yüksek seviyeye ulaşmıştır. OECD ve küresel çelik platformlarında fazla kapasitelerin kapatılmasına yönelik başlatılan çalışmalara bağlı olarak 2016 yılında 652 milyon ton ve 2017 yılında 556 milyon ton seviyelerine düşürülmüştür. 2018 yılında 426 milyon tonla en düşük seviyeyi gören

kapasite fazlalığı, 2019 yılında 493 milyon ton seviyesinde bulunmaktadır. Küresel çelik platformlarında, fazla çelik kapasitesinin en yüksek olduğu ülke olan Çin'e, bu kapasitelerin kapatılması yönündeki baskılar devam eder iken, Çin'in de 2015 ve 2016 yıllarındaki âdeta dünya çelik piyasalarını işgal eden ve tesislerin kapanmasına sebep olarak korumacı tedbirleri tetikleyen yaklaşımına kıyasla, daha ihtiyatlı bir çelik politikası izlediği gözlenmektedir.

Grafik 13: Dünya Çelik Sektöründe Kapasite Fazlalığı (Milyon Ton)

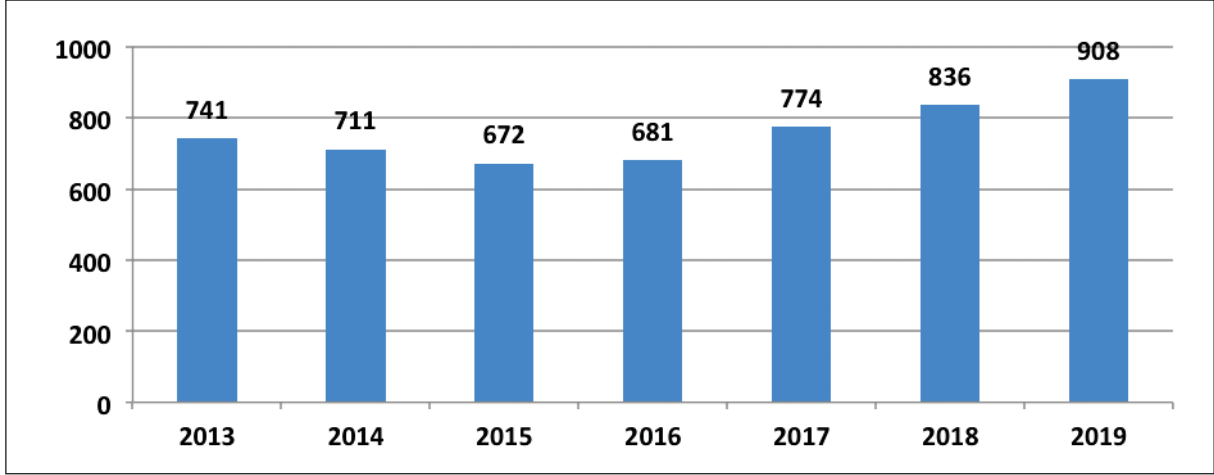


Kaynak: worldsteel, OECD

3.5. Çin Halk Cumhuriyetinde Çelik Tüketimi

Çin'in çelik tüketimi, 2013 yılında 741 milyon ton ile zirve yaptıktan sonra 2014 ve 2015 yıllarında gerileme eğilimine girmiş, bu durum Çin'de atıl kapasitenin hızla artmasına sebep olmuştur. Tüketimdeki gerileme, 2016 yılında durmuş, 2017 yılında 774 milyon, 2018 yılında 836 milyon ton, 2019 yılında ise 908 milyon ton seviyelerinde gerçekleşmiştir.

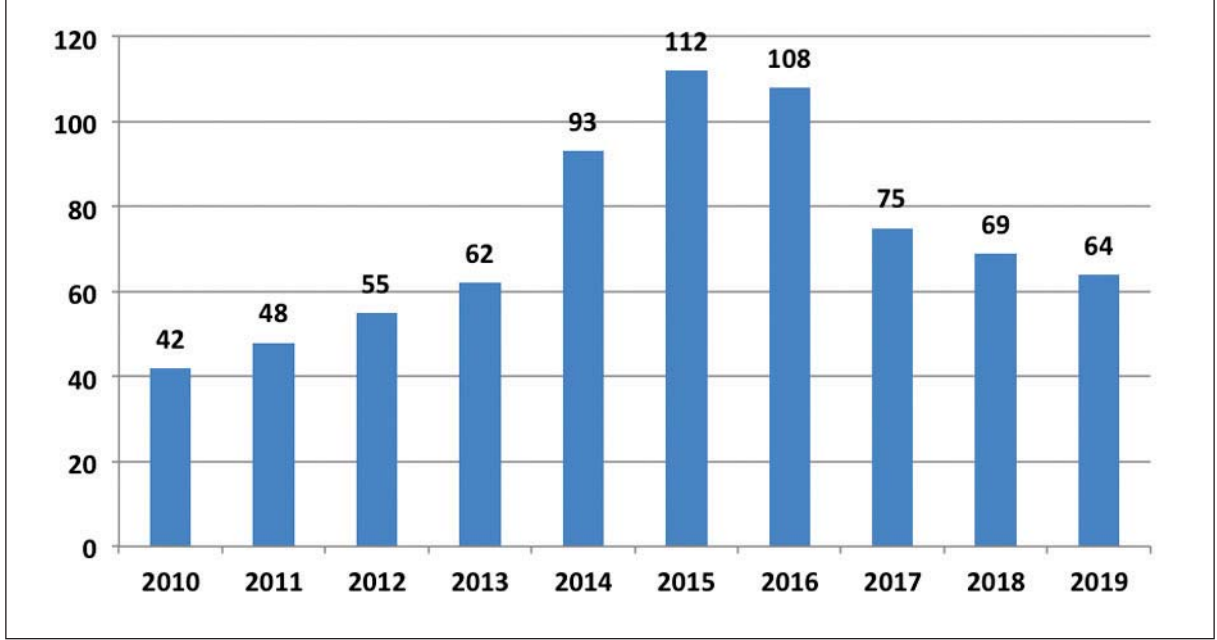
Grafik 14: Çin'in Nihai Mamul Tüketimi (Milyon Ton)



Kaynak: worldsteel

3.6. Çin Halk Cumhuriyeti'nin Çelik Ürünleri İhracatı

Dünya ham çelik üretiminin yarısını gerçekleştirmekte olan Çin, üretiminin çok büyük bir kısmını iç tüketiminde kullanmaktadır. Ancak 2014, 2015 ve 2016 yıllarında ihracatını büyük oranda artıran Çin, dumpingli fiyatlar ve saldırgan ihracat politikası ile küresel çelik piyasalarında büyük bir baskı kurmuştur. 2016 yılı sonrasında, iç tüketimdeki artışa bağlı olarak ihracatının gerilemesi, Türkiye dâhil birçok çelik üreticisi ülke için fırsata dönüşmüştür. Nitekim Çin'in dünya çelik sektörü üzerindeki ihracat baskısının azalması Türkiye'nin daha önceden giremediği Uzak Doğu ve Güney Asya pazarına girebilmesine imkân sağlamıştır. Türkiye'nin Uzakdoğu/ Güney Asya bölgesine 2016 yılında 210 bin ton olan ihracatı, 2017 yılında 1 milyon 250 bin ton, 2018 yılında 1 milyon 818 bin ton, 2019 yılında ise 1 milyon 698 bin ton seviyesine yükselmiştir.

Grafik 15: Çin'in Çelik Ürünleri İhracatı (Milyon Ton)

Kaynak: worldsteel

3.7. Dünya Çelik Ticareti

Çin, 2017 yılında, 2016'ya göre ihracatı %27 oranında düşmesine rağmen 74.8 milyon ton ile dünyanın en fazla çelik ihraç eden ülkesi konumunu sürdürmüştür.

Tablo 18: En Büyük Çelik İhracatçısı 10 Ülke

Sıra	Ülkeler	İHRACAT (milyon ton)				
		2015 (Sıra)	2016 (Sıra)	2017 (Sıra)	2018 (Sıra)	2019
1	Çin	111,6(1)	108,1(1)	74,8(1)	68,8(1)	63,8
2	Japonya	40,8(2)	40,5(2)	37,5(2)	35,8(2)	33,1
3	G.Kore	31,2(3)	30,6(4)	31,4(3)	30,1(4)	29,9
4	Rusya	29,7(4)	31,2(3)	31,1(4)	33,3(3)	29,5
5	Almanya	25,1(5)	25,1(5)	26,4(5)	26,0(5)	24,1
6	Türkiye	15,0(9)	15,3(9)	16,6(8)	19,9(6)	19,7
7	İtalya	16,5(7)	17,9(7)	18,2(6)	18,2(7)	17,9
8	Belçika	15,2(8)	16,7(8)	18,1(7)	18,0(8)	17,2
9	Ukrayna	17,7(6)	18,2(6)	15,2(11)	15,1(9)	15,6
10	Fransa	14,0(10)	13,7(10)	14,8(12)	14,4(10)	13,6
11	Hindistan	7,6(16)	10,3(13)	16,3(9)	11,1(13)	13,4
12	Brezilya	13,7(11)	13,4(11)	15,3(10)	13,9(11)	13,3
13	Tayvan	11,2(12)	12,2(12)	12,1(13)	12,3(12)	11,2
14	Hollanda	10,6(13)	10,2(14)	10,9(14)	11,0(14)	10,1
15	İran		5,7(19)	7,5(19)	9,3(15)	8,7
16	İspanya	9,6(15)	9,3(15)	8,9(16)	8,6(16)	8,7
17	ABD	10,0(14)	9,2(16)	10,2(15)	8,6(17)	7,3
18	Avusturya	7,4(17)	7,3(17)	7,9(17)	7,5(18)	7,0
19	Polonya					5,8

Kaynak: worldsteel

Çin'i 37,5 milyon ton ile Japonya ve 31.4 milyon ton ile Güney Kore takip etmiştir. Türkiye, 2017 yılında gerçekleştirilen 16.6 milyon ton ihracatla 8. sırada yer almıştır. Türkiye, son iki yılda 19.9 ve 19.7 milyon ton olan ihracat performansı ile 6. sırada yer almaktadır.

Tablo 19: En Büyük Çelik İthalatçıları

Sıra	Ülkeler	İTHALAT (milyon ton)				
		2015 (Sıra)	2016 (Sıra)	2017 (Sıra)	2018 (Sıra)	2019
1	ABD	36,5(1)	30,9(1)	35,4(1)	31,7(1)	27,1
2	Almanya	24,8(2)	25,5(2)	27,1(2)	26,6(2)	23,1
3	İtalya	19,9(4)	19,6(4)	20,1(3)	20,6(3)	20,1
4	Tayland	14,6(7)	17,6(6)	14,5(8)	15,5(4)	16,7
5	G.Kre	21,7(3)	23,3(3)	19,3(4)	14,9(5)	16,4
6	Çin	13,2(10)	13,6(9)	13,9(10)	14,4(8)	15,5
7	Vietnam	16,3(6)	19,5(5)	16,2(5)	14,1(9)	15,4
8	Fransa	13,7(8)	14,6(8)	15,1(7)	14,9(6)	14,5
9	Endonezya	11,4(13)	12,6(11)	11,0(12)	11,7(13)	13,4
10	Meksika	12,7(11)	12,5(12)	13,5(11)	13,1(11)	13,0
11	Belçika	12,1(12)	13,0(10)	14,1(9)	14,8(7)	12,9
12	Türkiye	18,6(5)	17,0(7)	15,8(6)	14,0(10)	12,4
13	Polonya	9,2(14)	10,1(13)	10,7(13)	12,1(12)	10,9
14	İspanya	8,9(15)	9,4(15)	9,9(14)	10,8(14)	10,1
15	Hollanda		8,4(17)	8,8(16)	10,3(15)	9,7
16	Hindistan	13,3(9)	9,9(14)	8,9(15)	9,0(18)	8,9
17	Malezya			7,7(19)	8,0(19)	7,4
18	Kanada	8(16)	7,7(19)	8,8(17)	9,1(16)	7,3
19	Tayvan	7,5(18)	7,9(18)			7,3

Kaynak: worldsteel

Dünyanın en büyük çelik ithalatçıları sıralamasında ise ABD 31,7 milyon ton ile 1. sırada yer almaktadır. ABD'yi 23 milyon ton ithalatla Almanya, 20 milyon tonla İtalya takip etmektedir. Türkiye, 2016 yılında 17 milyon ton ile 7. sırada yer alırken, 2017 yılında 1,4 milyon ton daha az ithalat yapmasına rağmen 15,6 milyon ton ile 6. sıraya yükselmiştir. Türkiye, 2018 yılında 14 milyon ton ithalat ile 10. sırada, 2019 yılında ise, 12,4 milyon ton ithalat gerçekleştirerek dünyanın en büyük çelik ithalatçıları arasında 12. sırada yer almıştır.

Tablo 20: En Büyük Net Çelik İhracatçısı 10 Ülke

Sıra	Ülkeler	NET İHRACAT (milyon ton)				
		2015 (Sıra)	2016 (Sıra)	2017 (Sıra)	2018 (Sıra)	2019
1	Çin	98,4(1)	94,5(1)	60,9(1)	54,4(1)	48,3
2	Japonya	34,9(2)	34,5(2)	31,2(2)	29,8(2)	26,7
3	Rusya	25,3(3)	26,9(3)	24,9(3)	27(3)	22,7
4	Ukrayna	16,9(4)	17,1(4)	13,8(4)	13,5(5)	14,0
5	G.Kore	9,5(6)	7,3(6)	12(6)	15,1(4)	13,6
6	Brezilya	10,5(5)	11,5(5)	13(5)	11,6(6)	11,0
7	İran		1(14)	4,4(9)	7,5(7)	7,9
8	Türkiye				5,8(8)	7,4
9	Hindistan			7,5(7)	2,1(12)	4,4
10	Belçika	3,1(10)	3,7(8)	4(10)	3,1(10)	4,3
11	Tayvan	3,7(8)	4,4(7)	4,7(8)	4,6(9)	3,9
12	Avusturya	3,2(9)	3(9)	3,3(11)	2,6(11)	2,8
13	Lüksemburg	1,8(12)	1,8(13)	1,9(14)	1,8(15)	1,8
14	G.Afrika			1,4(15)	1,8(14)	1,5
15	Slovakya	2,2(11)	2,1(10)	2,2(12)	2,1(13)	1,3

Kaynak: worldsteel

Çin, 2018 yılına göre, 2017 yılında %11,2 daha az ihracat yapmasına rağmen, 48,3 milyon ton ihracatla dünyanın en büyük net çelik ihracatçısı konumunu sürdürmüştür. 2016 yılında net ithalatçı konumunda bulunan Türkiye, 2017 yılında net ihracatçı ülkeler arasında yer almakla beraber, ilk 10 net ihracatçı ülke arasına girememiştir. 2018 ve 2019 yıllarında 8. sırada yer almıştır.

Tablo 21: En Büyük Net Çelik İthalatçısı 10 Ülke

Sıra	Ülkeler	NET İTHALAT (milyon ton)				
		2015 (Sıra)	2016 (Sıra)	2017 (Sıra)	2018 (Sıra)	2019
1	ABD	26,5(1)	21,7(1)	25,2(1)	23,1(1)	19,8
2	Tayland	13,4(3)	16,1(3)	12,6(2)	13,6(2)	15,1
3	Vietnam	14,9(2)	17(2)	12,3(3)	8,7(4)	10,3
4	Endonezya	9,4(4)	11(4)	8,7(5)	7,9(5)	9,2
5	Meksika	8,6(5)	8,1(7)	8,6(6)	7,5(6)	7,8
6	Filipinler			7,3(7)	9,1(3)	7,2
7	Polonya	4,1(11)	4,7(10)	4,5(10)	6(8)	5,1
8	S.Arabistan	6,4(7)	6,2(8)	3,5(13)		3,9
9	Cezayir	6,4(8)	5,4(9)	4,6(9)	3,1(11)	3,2
10	İsrail				3(13)	3,1
11	Bangladeş	4(12)	4(13)		3(12)	3,0
12	İngiltere		3,1(14)	3,1(14)	3,3(9)	2,9
13	Kolombiya					2,6
14	Çek Cum.					2,4

Kaynak: worldsteel

Dünyanın net çelik ithalatçıları sıralamasında ABD, 2019 yılında gerçekleştirdiği 19.8 milyon ton ithalatıyla ilk sırayı korurken, Tayland, Vietnam, Endonezya, Meksika ilk sıraları paylaşmaktadır.

3.8. Türk Çelik Sektörünün Dünyadaki Yeri

Türk çelik sektörü dünyadaki en dinamik ve en rekabetçi sektörler arasında yer almaktadır. Devlet desteği almadan yatırımlarını sürdürebilmesi ve her yıl dünyanın 180 ülkesine ihracat yapması, sektörün rekabetçi yapısını ortaya koymaktadır. Ancak son yıllarda dünya genelinde artan kapasite fazlalığı, başta Çin olmak üzere, dumpingli ve devlet destekli çelik ürünleri ihracatındaki artış, hem Türkiye pazarını hem de Türkiye'nin ihraç pazarlarını tahrip ederek çelik sektörümüzü olumsuz etkilemiştir. Devletten yatırım teşviki almayan çelik sektörü, iç piyasa ve ihraç pazarlarında rakip ülkelerin devlet destekli ve dumpingli çelik ürünleri ile rekabet etmek mecburiyetinde kalmış ve bu durum, ihracat ile birlikte sektörün gerilemesine yol açmıştır. Ayrıca, 2019 yılında iç piyasamızda çelik malları talebinin %15,4 daralması, çelik üretimimizin %9,6 oranında gerilemesinde etkili olmuştur.

Diğer taraftan, 50 milyar dolar civarındaki cirosu, kalifiye işgücü, doğrudan ve dolaylı 450 bin kişilik istihdamı ve 16.1 milyar dolar ihracatı ile Türk çelik sektörü, Ülkemizin katma değeri yıldan yıla artmakta olan en önemli sektörlerinden biridir.

Üretiminde en gelişmiş teknolojileri kullanan Türk çelik sektörü, ürün yelpazesini katma değeri yüksek ürünler yönünde sürekli geliştirmektedir. 2019 yılı itibariyle 33.7 milyon ton ham çelik üretimi



ve 16.1 milyar dolar tutarındaki ihracatıyla dünya piyasalarında önemli oyuncu konumunu sürdürmektedir. Dünya çelik üretiminin yaklaşık %2 civarındaki bölümünü gerçekleştiren Türkiye, Orta Doğu ve Körfez ülkelerinin çelik ürünlerinde en büyük tedarikçilerinden birisi konumunda bulunmaktadır.

Dünya Çelik Derneği (worldsteel) verilerine göre, 2019 yılı itibariyle Türkiye;

- Dünyanın en büyük 8. çelik üreticisi
- Dünyanın en büyük 6. çelik ihracatçısı
- Dünyanın en büyük 8. çelik tüketicisi
- Dünyanın en büyük 12. çelik ithalatçısı
- Avrupa'nın en büyük 2. çelik üreticisi

konumunda bulunmaktadır.

49.5 milyon ton üretim kapasitesine ve 2019 yılında %68,2 oranındaki kapasite kullanım oranına rağmen, Ülkemizin dünyanın en büyük çelik ithalatçıları arasında bulunması, üretim, ihracat ve istihdam kayıplarına yol açmaktadır. Ukrayna, Rusya, Çin, Güney Kore, Brezilya ve İran gibi ülkelerden, devlet destekli üretim yapan ve maliyet endişesi bulunmayan firmaların dumpingli fiyatlarla Ülkemize yaptığı ihracat, 15 milyon tonun üzerinde üretim kapasitemizin kullanılmasını engellemektedir. Bu durum, Ülke ekonomimiz için büyük bir kayıptır. İthalatın mümkün olan asgari seviyeye indirilmesi amacı ile vakit kaybedilmeden gerekli tedbirlerin alınması büyük önem arz etmektedir.

4. Dünyada ve Türkiye'de Kişi Başı Ham Çelik Tüketimi

Türkiye'nin, 2013 yılında 412.3 kg olan kişi başına ham çelik tüketimi, son iki yılda ciddi düşüş göstermiştir. Türkiye, 2019 yılında kişi başına 313,4 kg tüketimle dünya kişi başı çelik tüketiminde 13. sırada yer almıştır. Kişi başına çelik mamulleri tüketimi esas itibariyle ülke ekonomisinin performansına bağlı olarak gelişme göstermektedir.

Ülkelerin kişi başına ham çelik tüketimleri, iç piyasalarında inşaat vb. sektörler tarafından tüketilen çelik miktarı yanında, otomotiv, makine, beyaz eşya, gemi gibi çelik tüketicisi imalat sanayii sektörlerinin üretim ve ihracat hacimleri ile doğru orantılıdır. Türkiye'nin kişi başına düşen çelik tüketiminin, önümüzdeki yıllarda yeniden artış eğilimine girmesi beklenmektedir.

Tablo 22: Dünyada ve Türkiye’de Kişi Başı Ham Çelik Tüketimi

	Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	G.Kore	1.028,1	1.097,1	1.097,9	1.119,5	1.102,1	1.049,6	1.039,0
2	Tayvan	792,9	832,5	744,0	773,9	746,5	752,4	759,8
3	Çek Cum.	554,0	584,9	622,6	649,8	676,6	712,6	673,6
4	Çin	532,7	507,9	477,9	481,6	544,6	585,6	632,9
5	Japonya	508,4	528,1	491,9	486,6	504,9	514,2	498,1
6	Avusturya	416,7	418,5	450,0	438,6	464,3	470,7	444,5
7	İtalya	364,1	363,0	404,2	391,2	414,3	424,9	420,5
8	Almanya	468,3	486,7	478,5	492,2	496,0	477,0	417,9
9	Belçika	358,3	367,1	365,2	367,5	379,3	383,3	381,0
10	İsveç	373,3	349,6	345,5	393,8	416,6	407,5	378,7
11	Kanada	419,3	442,3	359,0	367,2	382,2	409,7	349,6
12	Polonya	272,5	322,3	330,7	346,1	358,4	392,8	346,3
13	Türkiye	412,3	398,5	437,8	426,9	442,9	371,4	313,4
14	Rusya	300,1	298,2	274,7	266,7	280,8	284,2	298,2
15	ABD	302,5	335,6	299,6	284,4	300,6	305,0	296,8
16	İspanya	232,7	248,0	272,3	269,7	284,3	296,2	283,3
17	Hollanda	222,2	205,0	206,4	236,8	233,9	283,3	273,9
18	Romanya	163,7	191,1	200,6	205,3	213,2	234,4	238,0
19	İran	258,9	256,6	251,2	240,1	247,4	239,1	223,0
20	Fransa	197,3	195,1	205,3	201,4	217,8	216,7	211,9
	Dünya Ortalaması	214,3	212,8	204,2	203,8	216,5	224,0	229,3

Kaynak: worldsteel

5. Çelik Sektörünün SWOT Analizi

5.1. Sektörün Güçlü Yönleri

- Türkiye'nin, ekonomik ve demografik faktörler açısından, makro düzeyde büyüme beklentilerine sahip olması,
- Sektörün % 100 özel sektör hüviyetinde olmasının, esnek ve dinamik karar mekanizmaları oluşturulmasına imkân sağlaması,
- Karar mekanizmasının sağladığı dinamizme bağlı olarak, girdi tedariki, üretim ve ihracatta esneklik gösterilebilmesi,



- Teknolojik donanım ve tecrübe itibarıyla uluslararası rekabet gücünün yüksek olması,
- Değişim ve dönüşüm programları çerçevesinde kapasitedeki iyileştirmeler,
- Talebi fazla ve üretimi yeterli olmayan yüksek katma değerli ürünlerin kapasitesinin artırılmasına yönelik gelişmelerin bulunması,
- Ülkede, otomotiv, beyaz eşya, gemi inşa, altyapı ve inşaat sektörlerinin güçlü olması,
- Uluslararası standartlarda kaliteli ürün üretim yapısının bulunması,
- Bilinirliği ve marka değeri yüksek üretim kabiliyetinin olması,
- Dış pazar genişliğine ve çeşitliliğine sahip olması,
- Dünyanın önde gelen çelik üreticisi ve ihracatçıları arasında yer alması,
- Ülkenin coğrafi konumunun lojistik ve stratejik yönden avantaj sağlaması,
- Tesislerin çoğunun lojistik açıdan avantaj sağlayan deniz kenarında bulunması,
- Kalite sertifikasyonu tesis sayısının yaygınlığı,
- Yönetim kabiliyeti yüksek, deneyim ve bilgi birikimine sahip insan gücünün olması,
- Üretim ve ihracatta başarılı bir imalat sanayii sektörünün varlığı,
- Bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı ve yeni teknolojilere dayalı üretim tesisleri,
- Katma değeri yüksek ürünlere geçiş konusundaki kararlılık,

5.2. Sektörün Zayıf Yönleri

- Girdi maliyetlerinin rakip ülkelere göre yüksek seviyede olması,
- Yüksek maliyetli ilave çevre yatırımları,
- Sektörün üzerinde çevre katkı payı, elektrik tüketim vergisi YEKDEM gibi rakip ülke üreticilerinin üzerinde bulunmayan yüklerin olması,
- Sektörün, hammaddelerde dışa bağımlılık oranının yüksek olması,
- Dâhilde İşleme Rejiminin yurtiçi girdi tedarikini sınırlayıcı yönde sonuçlar doğurması,
- 2008 yılından bu yana yassı çelik üretimine yönelik olarak yapılan yatırımlarla ulaşılan kapasitenin, ithalat baskısı sebebiyle yeterince değerlendirilememesi,
- Kalitesiz ve dumpingli ürün ithalatını engelleyici mekanizmaların yetersizliği,
- Komşu ülkelerdeki rakip üreticilerin, temel girdiler açısından büyük maliyet avantajlarına sahip olmaları,
- Piyasadaki üretici sayısının fazla ve üretici kuruluş ölçeklerinin küçük olması,
- AR-GE ve inovasyon altyapısının yetersizliği,

- Çelik tüketicisi sektörler ile çelik sektörü arasındaki işbirliğinin yetersizliği,
- Kamu-özel sektör işbirliğinin yetersizliği,
- Deniz kıyısında bulunmayan tesisler için lojistik maliyetlerin yüksekliği,
- İşçilik maliyetlerinin rakip ülkelere kıyasla yüksek seviyede bulunması,
- Doğal gaz tedarik sisteminin tekel olması,
- Elektrik temininde “Son Kaynak Tedarik Sistemi” ve YEKDEM uygulamalarının elektriğin kWh fiyatının önemli ölçüde arttırması,
- Demiryolu altyapısının yetersizliği,
- Katma değeri yüksek ürünlerin üretiminin yetersizliği,
- Firmalar arasında, üniversite-devlet ve sanayi üçgeninde ve uluslararası kuruluşlarla olan ticari, bilimsel ve teknolojik ilişkilerin yetersizliği,
- Katma değeri yüksek ürünlerin üretimine yönelik yatırımlarda devlet desteğinin bulunmaması,
- Önemli ihraç pazarlarımızda siyasi ve ekonomik etkenlerden kaynaklanan talep daralması,
- Yatırım ve işletme kredisi maliyetinin yüksek olması,
- Bazı küçük çaplı üreticilerin, kalitesiz girdi veya ara mamul ithalatı ile standartlara uygun olmayan üretimle haksız rekabete sebep olması,
- Devlet destekli ve dumpingli ithalata karşı yeterli tedbir alınamaması,
- Bazı ürünlerde yeterli kapasitenin bulunmaması,

5.3. Fırsatlar

- Sektör ürünlerine karşı yurtiçi ve yurtdışı talebin güçlü olması,
- Orta Doğu, Doğu Avrupa ve Kuzey Afrika gibi büyüyen pazarlara coğrafi yakınlık,
- Teknolojik gelişmelerin yakından takip edilmesi,
- Ağırlıklı olarak hurdadan üretim yapılan sektörde, karbondioksit emisyonlarının demir cevherinden üretimine kıyasla daha düşük seviyede kalması,
- 2015 ve 2016 yıllarında bazı Avrupa ülkelerinde tesislerin kapanmış olması,
- Otomotiv, dayanıklı tüketim, inşaat ve gemi inşaat gibi metal tüketiminin fazla olduğu sektörlerde büyüme potansiyelinin olması,
- Mevcut tesislerin yurt içi müşteri kitlesine yakın olması,
- Türkiye'nin, bölgenin otomotiv ana ve yan sanayi üretim üssü haline gelme yönünde gelişmesi,
- Türkiye'nin çelik tüketiminin yüksek gelişme potansiyeli taşıması,



- Devam eden büyük altyapı yatırımları,
- Yüksek çelik tüketimi nedeniyle, gelecekte dünyada hurda arzında yüksek bir artış beklenmesi,
- Türkiye’de çelik yapıların ve yapısal çelik kullanımının hızla yaygınlaşıyor olması,
- Deprem bilinci ile inşaatlarda çelik yoğunluğunun artış eğilimi göstermesi,
- Türkiye’nin sanayi ürünü ihracatçısı durumuna gelmesi,
- Altyapı projeleri ve kentsel dönüşüm çalışmaları sebebiyle, inşaat sektörünün yüksek büyüme potansiyeline sahip olması,
- Siyasi kargaşa yaşanan bazı Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerinde altyapı ve üstyapının yeniden inşa edilmesi ihtiyacının ortaya çıkması,
- Sektörün yüksek katma değerli ürünlere geçme eğiliminin, iç ve dış pazarlarda potansiyel imkânlar yaratması,
- Üretime hemen dönüştürülebilecek mevcut kapasite yapısı ve yetişmiş insan gücü fazlası,
- Çin Halk Cumhuriyeti’nin bazı tesisleri kapatması, bazı tesislerde üretimi durdurması sonucu piyasalarda etkisinin azalma eğilimine girmesi,
- Petrol fiyatlarındaki yükselişin, Orta Doğu ülkelerinde altyapı yatırımlarını hızlandırma beklentisi,

5.4. Tehditler

- Küresel çapta yaygınlaşan korumacılık önlemleri,
- Rakip ülkelerin üreticilerine çok yönlü devlet yardımı sağlaması,
- Başta Çin Halk Cumhuriyeti olmak üzere dünya genelinde atıl kapasitenin artması,
- Çin’in çelik tüketiminin kapasitesi ile aynı oranda artmaması,
- Bazı tesislerini kapatmış olmakla beraber Çin’in dünya çelik sektörü üzerindeki ihtiyaç fazlası üretim baskısının devam etmesi,
- Bazı çelik üreticisi ülkelerde uygulanan desteklerin, herhangi bir devlet desteği almayan sektörün rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemesi,
- Dünya çelik sektöründe korumacı eğilimlerin artması,
- Suudi Arabistan ve BAE gibi Orta Doğu bölgesindeki temel ihraç pazarlarımızın, kendi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yeni yatırımlar yapması,
- Yatırımların kaldırılmasından sonra, İran’ın çelik sektöründe agresif bir büyüme ve ihracat politikası belirlemesi, Türkiye’ye ve Türkiye’nin ihraç pazarlarına çelik ihracatını arttırmaya başlaması,
- Ukrayna, Japonya gibi net çelik ihracatçısı ülkeler ile Serbest Ticaret Anlaşmasının planlanıyor olması,

- Bölge ülkelerinin yeni çelik kapasitesi oluŐturmaya yönelik yatırımlarının ve artan üretimlerinin, çelik ihracatımızı sınırlandırıcı bir fonksiyon icra etmesi,
- Global metal sektöründeki yatay ve dikey bütünleŐmeler,
- Bazı Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerinde devam eden istikrarsızlığın ve siyasi iliŐkilerdeki olumsuzlukların ticari iliŐkilere yansıtılmasının, ihracatımızı daraltıcı etkisinin bulunması,
- Global çelik sektöründeki konsolidasyon nedeniyle güçlü rakiplerin olması,
- Hammadde fiyatlarında, yüksek oranlı dalgalanmalar ve belirsizlikler yaŐanması,
- Çelik ve diğer metallere ikame malzemelerin geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaŐması,
- Dünyada yaşanan ekonomik ve politik gelişmelerin iç ve dış piyasalardaki olumsuz etkileri,
- Türk lirasının değerindeki ani iniŐ ve çıkıŐlar,
- Katı çalışma ve çevre mevzuatının, yüksek tutarlarda ilave maliyetlere yol açması,
- Dünyadaki tekelleŐme nedeniyle sınırlı sayıda hammadde üreticisine bağımlı olunması,
- İthal ürünlerde yeterli denetimin yapılamaması,
- Enerji fiyatlarının yüksek olması,
- Hammadde, yarı mamul ve mamul ürünlerde, bazı ülkelerin iç pazarlarını koruyan ve ihracata destek veren politikalar izlemesi,
- AKÇT Serbest Ticaret Anlaşması sebebiyle, çelik sektörüne devlet yardımı verilememesi,
- Dahilde İŞleme Rejimi ve Serbest Ticaret Anlaşmalarının ithalatı kolaylaŐtırması.

6. Sektörün Hammadde Tedariki

Ülkemizde mevcut demir cevheri rezervlerinin yetersiz, tenorunun düşük olması ve demir cevherinden çelik üreten entegre tesislerin yatırım maliyetlerinin hurdadan çelik üretimi yapan elektrik ark ocaklarına göre yüksek olması sebebiyle, ülkemizde çelik üreticisi tesisler EAO Şeklinde geliŐmiŐtir. Mevcut durum itibariyle, entegre üretim tesislerinin Türkiye'nin toplam ham çelik üretimindeki payı % 32 civarında bulunmaktadır.

Çelik sektörünün, 2019 yılında, toplam hurda tüketimi, %10,9 oranında azalışla, 31.1 milyon tondan 27.9 milyon tona gerilemiştir. Söz konusu tüketimin 18.8 milyon tonu ithalat yolu ile 9.1 milyon tonluk kısmı ise iç piyasadan karşılanmıştır.

Türkiye'nin hurda ithalatında %62 pay ile AB ilk sırada yer almıştır. 2019 yılında AB'den yapılan toplam hurda ithalatı %5,4 oranında azalışla, 11.8 milyon tona gerilemiştir. AB'nin arkasından en büyük tedarikçi %3,6 artışla, 3.8 milyon ton ithalatın yapıldığı ABD ve %28,7 oranında azalışla, 1.9 milyon ton ithalatın yapıldığı BDT bölgesi olmuştur.

Ülkeler itibariyle ise, en büyük 5 hurda tedarikçisi sıralamasında, ABD (3.8 milyon ton), Hollanda (2.6 milyon ton), İngiltere (2.2 milyon ton), Rusya (1.9 milyon ton) ve Belçika (1.3 milyon ton) yer almıştır. Türkiye'nin 2019 yılında toplam hurda ithalatının yüzde 62,6'sı söz konusu 5 ülkeden ger-



çekleştirilmiştir. 2019 yılında yüzde 21,3 azalışla 5.6 milyar dolar değerinde, yüzde 8,7 azalışla 18.8 milyon ton hurda ithal edilmiştir.

2019 yılında sektörün temel girdilerinden olan demir cevheri ithalatı %5,7 azalışla 10.1 milyon ton, koklaşabilir taşkömürü ithalatı %3,8 oranında azalışla 5.6 milyon ton, pik demir ithalatı %5,4 oranında gerileyerek 1.2 milyon ton, ferro alyaj ithalatı %8,8 oranında azalışla 412 bin ton ve hurdaya alternatif girdilerden sünger demir ithalatı %82,5 oranında artışla, 535 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

7. Sektörde Yeni Yönelimler

Türk çelik sektörü, kuruluşundan itibaren sürekli gelişme gösteren en stratejik sektörlerimizden biridir. Sektör, 80 yılı aşan üretim sürecinde, teknolojik yenilikleri takip ederek, rekabetçi üretim yapısını geliştirme gayreti içerisinde olmuştur. Böylece, bir taraftan ülkemizin ihtiyacı olan demir ve çelik mamullerini tedarik ederken, ulaştığı yüksek kalitede üretim gücüyle de dünya çelik sektöründe saygın bir tedarikçi konumuna gelmiştir. Sektör, Küresel piyasalardaki tüm olumsuz gelişmelere rağmen, yüksek katma değerli ürünlerin toplam çelik üretimi içerisindeki payını attırarak, birim ihracat başına gelirden artış sağlamaya ve ham çelik kapasitemizi en etkin şekilde değerlendirmeye yönelik çalışmalarını aralıksız sürdürmektedir.

Sektör, bir taraftan üretim teknolojisinin geliştirilmesi, diğer taraftan da kapasite ve arz fazlalığı olan ürünlerden, katma değeri yüksek ürünlere geçişin hızlandırılması konusunda yoğun çalışmalar içerisinde bulunmaktadır. Sektör şirketlerimizce kurulan, iç ve dış piyasalarda en önemli çelik test merkezlerimizden biri olarak konumlanmış buluna MATİL'e ilaveten sektörde tescilli 28 Ar-Ge merkezi faaliyet göstermektedir.

Benzer şekilde, Karabük Üniversitesi bünyesinde kurulan Demir Çelik Enstitüsü de sektöre bu yönde katkı verme gayretlerini sürdürmektedir. Karabük Üniversitesi Demir Çelik Enstitüsü (KDÇE); Türkiye ve dünyada çelik üretimi konusunda yeni teknolojilerin geliştirilmesine, ürün kalitesinin artırılmasına, katma değeri yüksek vasıflı çelik üretilmesine, üretim atıklarının değerlendirilmesine, çelik tesislerindeki verimliliğin artırılmasına ve çelik üretiminde yerli hammadde ve cevherlerin etkili ve verimli kullanımına yönelik araştırmalar için gerekli bilimsel ortamı sağlamanın yanı sıra, ülkemizde üretilen ürünlerin uluslararası düzeyde kabul gören akreditasyon koşullarında kalite kontrol testlerinin yapılmasına yönelik alt yapı oluşturmak, üretici/kullanıcı ve bu alanlarda araştırma yapan kamu ve özel sektör kuruluşları ile işbirliği yaparak, bilimsel araştırmalar yapmak, yaptırmak, koordine etmek ve Türkiye'nin çelik alanındaki strateji ve politikalarına katkı sağlamak amacıyla kurulmuş ve faaliyetlerine devam etmektedir.

Çelik üreticisi firmalar da, ürün çeşitlendirme ve katma değeri yüksek ürünlere geçme yönündeki gayretlerini aralıksız bir şekilde sürdürmektedir. Bu çalışmaların sonuçları alınmaya başlamıştır.

Bu çalışmaların sonuçları olarak, yassı mamulün yanı sıra, vasıflı çelik, yapısal çelik, zırh çeliği, savunma sanayiine yönelik çelikler, tren rayı ve tekerleği gibi ülkemizin ihtiyacı olan katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi konusunda önemli başarılar elde edilmiştir.

Türk çelik sektörünün artan küresel rekabet ortamında rekabet gücünü artırması ve daha nitelikli üretim yönünde yeni yatırımlara yönelebilmesi için, öncelikle küresel ölçekte yaşanmakta olan korumacılık politikalarının doğru okunması ve gerekli tedbirlerin vakit kaybedilmeden alınması kaçınılmazdır. Özellikle, sektörün nitelikli üretime yönelik yatırımlarında AR-GE ve inovasyon

desteklerinden yararlanmasının sağlanması ve üretim maliyetlerinin Rusya, Ukrayna ve Çin gibi rakiplerimizle aynı seviyelere düşürülmesi gerekmektedir. Başta Çevre Katkı Payı ve YEKDEM olmak üzere;

- Devletin sektöre maliyet getiren uygulamalarına son verilmesi,
- Girdi maliyetlerinin düşürülmesi,
- Sektördeki yeniden yapılanma ve katma değeri yüksek ürünlerin üretimine yönelik ürün dönüştürme çalışmaları ile AR-GE ve çevre yatırımları gibi projelerin önündeki bürokratik engellerin kaldırılması,
- Katma değeri daha yüksek ürünlerin üretilmesine ve verimliliğin artırılmasına yönelik AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi,
- Türkiye ile AKÇT arasındaki Serbest Ticaret Anlaşması'nın revize edilerek, yüksek katma değerli ürünlere geçişin ve ileri teknoloji gerektiren yatırımların desteklenmesini mümkün kılacak yatırımların kolaylaştırılması,

hayati önem taşımaktadır.

Diğer taraftan, çelik sektöründe faaliyet gösteren kuruluşlar faaliyet gösterdikleri bölgelerde ekonomiye en fazla katkıda bulunan kuruluşlar arasında yer almaktadır. Sektör kuruluşları çelik üretim faaliyetleri ile bölge ve ülke ekonomisine katkıları yanında, yürüttükleri sosyal sorumluluk projeleri ile buldukları bölgelerin sosyal ve kültürel gelişimine de önemli destek sağlamaktadır. Eğitimden sağlığa, spordan arkeolojiye pek çok alanda sosyal sorumluluk projelerine imza atmakta olan çelik üreticileri, bölgelerinin ekonomik, sosyal ve kültürel bakımdan kalkınmasında öncü rol oynamaktadır. Üretici şirketlerce, bölgelerde laboratuvarlar, meslek liseleri, teknik liseler, kütüphaneler inşa edilmekte; bölge halkına spor ve kültürel aktivitelerine katkı sağlanmaktadır.

8. Demir Çelik Sektöründe Çevre ve Enerji

8.1. Karbon Fiyatlandırma Mekanizmaları

İklim değişikliği ile küresel mücadelede büyük önem taşıyan gelişmekte olan ülkelerde sera gazı emisyonlarının azaltımı çabalarına katkı sağlamak ve piyasa temelli emisyon azaltım mekanizmalarının etkin olarak kullanılmasına yönelik olarak "Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı" (Partnership for Market Readiness – PMR) adıyla teknik destek programı Dünya Bankası tarafından 2011 yılında hayata geçirilmiştir. Program, 2013 yılında dâhil olan Türkiye ile birlikte 19 gelişmekte olan ülkede uygulanmaktadır. PMR Programının amaçları; gelişmekte olan ülkelerde karbon fiyatlandırma hakkında kapasite geliştirmek, karbon fiyatlandırma pilot uygulama programlarına geçişi kolaylaştırmak, teknik ve kurumsal altyapıları hazırlamak ve güçlendirmektir.

PMR Türkiye Projesi kapsamında 2013 yılından bu yana sera gazı emisyonlarını izleme, raporlama ve doğrulama mevzuatının uygulanması yönünde, 2016 yılından itibaren ise karbon fiyatlandırma mekanizmaları hakkında çalışmalar yapılmaktadır. Proje kapsamında, emisyon ticaret sistemi, karbon vergisi gibi karbon fiyatlandırma mekanizmalarının yanı sıra beyaz ve yeşil enerji sertifikaları, genişletilmiş kredilendirme mekanizmaları, sonuç odaklı finansman gibi emisyon azaltım mekanizmaları da çalışılmıştır. Karbon fiyatlandırma ve karbon fiyatlandırma mekanizmalarının kullanılması konusunda kapasite geliştirme, farkındalık yaratma ve eğitim çalışmalarının ve karar verme süreç-



lerinin desteklenmesine yönelik analitik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan tüm analitik çalışmalarını bir araya getiren ve ülkemizde karbon fiyatlandırma politikalarının uygulanabilirliğine yol göstermeyi amaçlayan sentez raporu, İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu'na sunulmuştur.

Projenin 1. uygulama fazında, sanayi sektörü için Emisyon Ticaret Sisteminin (ETS) yanı sıra, piyasa temelli mekanizmalardan olan kapsamlı kredilendirme mekanizması olarak, Hindistan'da uygulanmakta olan PAT (Perform, Achieve and Trade) sisteminin; elektrik üretim sektörü için ise, karbon vergisi ile yenilenebilir enerji sertifikası ticaret sisteminin Türkiye için uygulanabilirliği incelenmiş, emisyon azaltımının hedeflenmediği karbon vergisi uygulaması, sanayinin alt sektörleri (çelik, çimento, rafineri, kağıt) tarafından kabul görmediğinden, incelemeye dahil edilmemiştir.

Ülkemizde, ETS tasarımı yapılmadan önce, karbon kaçacağı riskinin sektörler bazında detaylı bir şekilde incelenmesi, sonradan sektörlerde oluşabilecek ekonomik etkilerin kontrol edilebilmesinde önemli bir yere sahiptir. Proje kapsamında sektörlerin karbon kaçacağı risklerine dair bir ön değerlendirme yapılmış ve üç farklı uluslararası karbon kaçacağı riski belirleme ölçütüne göre; metal sektörünün açıkça karbon kaçacağı riski taşıdığı tespit edilmiştir. Bu durum, ülkemiz çelik sektörüne, olası bir ETS uygulamasında, AB çelik sektörü örneğinde olduğu gibi, ücretsiz tahsisat sağlanmasının önünü açmaktadır.

ETS tasarımının en önemli bileşenlerinden olan emisyon üst sınırı ve tahsisat yöntemi belirlenmesi aşamalarında sektörlerle detaylı bir şekilde çalışılarak, sektörlerin azaltım potansiyellerinin ve marjinal emisyon azaltım eğrilerinin net bir şekilde belirlenmesi kritik bir önem taşımaktadır.

AB çelik sektöründe, ETS'nin 3. fazında (2013-2020) tahsisat miktarında, ürün temelli (kok, sinter, sıcak metal, yüksek alaşımlı çelik ve EAF karbon çeliği) kıyaslamaya geçilmiş, kıyaslamada % 10 en iyi performansa sahip tesislerin karbon ortalaması dikkate alınmıştır. Avrupa Çelik Birliği'nin, 2020 sonrası ETS periyodu için; karbon kaçacağı riski altındaki sektörlerin korunması amacıyla, kıyas (Benchmark) kriterlerinin güncellenmesi, ücretsiz tahsisatın üst sınırının belirlenmesi ve elektrik fiyatlarından yansıyan dolaylı maliyetlerin telafi edilmesi yönünde bulunduğu talebi onaylanmıştır.

Projenin 2. uygulama fazında ise; "Yasal ve Kurumsal Altyapı" bileşenine ilişkin olarak, gerçekleştirilen çalıştaylarda; Ülkemiz İklim Değişikliği Kanunu ve ETS mevzuat taslaklarının oluşturulmasına yönelik olarak, İklim Değişikliği Kanunları olan ve ETS'yi uygulayan kurumsal alt yapıları bulunan Birleşik Krallık ve Kaliforniya mevzuatlarından faydalanılacaktır. Emisyon azaltım hedeflerinin, Birleşik Krallık İklim Kanunu'na, uzun vadeli olarak, 2050 yılına kadar konulduğu, Kaliforniya İklim Çözümleri Yasası'nda ise, birincil mevzuata konulmadığı, daha sonra çıkartılan kararnameler ile hedeflerin eklendiği ifade edilmiştir.

İklim Değişikliği Kanunu ve ETS arasındaki bağlantı açısından, Birleşik Krallık kanununda, tanımlanan ulusal otoriteye, ETS hakkında düzenleme yetkisi verilirken, Kaliforniya Yasasında, Kaliforniya Hava Kaynakları Kurulu'nun (CARB), emisyon azaltımına yönelik piyasa temelli uyum mekanizmalarını tesis etmek üzere, düzenleme yetkisinin bulunduğu belirtilmiştir.

Birleşik Krallık 'ta ve Kaliforniya'da, iklim değişikliği yasaının yürürlüğe konulmasının, emisyon azaltım hedefinin belirlenmesinin, karbon bütçe kararının çıkarılmasının, uzun yıllar süren müzakerelerden sonra mümkün olduğu ifade edilmiştir.

Kaliforniya ETS'de, sanayiden kaynaklanan emisyonların %90'ına kıyas kriterlerine göre, ücretsiz tahsisat verildiği, tahsisatların %4'ünün, ticaret ve bankalama ile stratejik rezervde tutulduğu belirtilmiştir.

Tahsisatların teslim edilmemesi halinde, Birleşik Krallık 'ta, 100 €'nin Sterlin karşılığı para cezası, Kaliforniya'da ise, 5 bin dolara kadar, para cezası veya 6 aya kadar hapis cezası uygulandığı, Birleşik Krallık ve Kaliforniya yasalarında, ifşa mekanizmasının bulunduğu, Birleşik Krallık mevzuatında ayrıca, temyiz sürecinin olduğu, ancak, Kaliforniya yasasında, temyiz sürecine ilişkin özel hüküm bulunmadığı vurgulanmıştır.

ETS'nin ulusal hedeflere uygunluğunu sağlamak üzere, politika tasarımı/geliştirmesi ile yükümlü kurumun uygulama kurumundan ayrıldığı Birleşik Krallık 'ta, politika yapıcı ve geliştirici olan İşletme, Enerji ve Endüstriyel Strateji Bakanlığı ile ruhsat verilmesi ve doğrulanmış emisyon raporlarının değerlendirilmesi gibi çalışmalar ile mevzuata uyumun yürütülmesinden sorumlu Çevre Ajansı olmak üzere, iki ayrı yapının olduğu, Kaliforniya'da ise, politika tasarımıyla uygulama ve yürütmeye kadar, ETS ile ilgili tüm hususlardan sorumlu bağımsız bir kuruluş olan Kaliforniya Hava Kaynakları Kurulunun (CARB) bulunduğu ifade edilmiştir.

Birleşik Krallık 'ta, Londra'da faaliyet gösteren ICE Futures Europe kuruluşunun ihale platformu olarak atandığı, kapalı teklif usulüne göre ihalelere çıktığı, alınan tekliflerin toplam miktarının, tahsisat miktarına eşit olduğu veya bu miktarı geçtiği fiyatın, ihale fiyatı olarak kabul edildiği belirtilmiştir. Kaliforniya ETS'de ise, Emisyon Üst Sınırı ve Ticaret Tüzüğü'ne göre CARB'ın ihale yöneticisi olarak görev yaptığı veya bir kuruluşu görevlendirme yetkisinin olduğu, ihale sisteminde, tekliflerin kapalı olarak alındığı, her bir ihalenin, ihale rezerv fiyatı ile gerçekleştirildiği, tekliflerde, tahsisatların, ihale rezerv fiyatından daha düşük fiyata satılmadığı belirtilmiştir.

Birleşik Krallık 'ta, tahsisatın ihalesinden elde edilen gelirlerin kullanım alanları arasında, Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği hedeflerine ulaşmak için oluşturulan fonun desteklenmesinin ve Direktif kapsamındaki sektörlerde enerji verimliliğine yönelik Ar-Ge çalışmalarının ve temiz teknolojilerin finanse edilmesinin olduğu, Kaliforniya mevzuatında, ise, ihaleden veya tahsisat satışından tahsil edilen gelirin kullanım alanlarında, toksik ve kriterlere tabi hava kirleticilerinin azaltımının, hava kalitesinin iyileştirilmesinin, iklim ve temiz enerji araştırmalarının yer aldığı ifade edilmiştir.

AB ETS'nin, 2005 yılında, 2003/87/EC sayılı Direktif ile kurulduğu, Çin'in ETS, uygulamasına geçinceye kadar, dünyanın en büyük karbon piyasası olarak faaliyet gösterdiği, AB ülkelerinde, Sera Gazı Emisyonlarının %45'ini kapsadığı, 28 AB üyesi ve 3 AB dışı ülke (İzlanda, Lihtenştayn ve Norveç) tarafından uygulandığı, özellikle, karbon kaçağı riski olan sektörlerde yaşanan problemleri telafi etmek ve son 10 yılda yaşanan ekonomik istikrarsızlığı ele almak amacıyla, ETS'nin bir dizi düzenlemeden geçtiği, sistemin şok etkisini bertaraf etmek amacıyla, piyasa istikrar rezervinin kurulduğu, karbon kaçağı riski olan çelik sektörüne, sonradan benchmark (kıyas) kriterlerine göre, %100 ücretsiz tahsisat sağlandığı ifade edilmiştir.

Projenin, "Emisyon Üst Sınırının Belirlenmesi ve Ulusal Tahsisat Planının Geliştirilmesi" bileşenine ilişkin olarak, proje yürütücüsü olan Vivid Economics tarafından, İzleme, Raporlama ve Doğrulamanın yapıldığı, sektörlerle yönelik, yüksek-orta-düşük aralıklarda emisyon üst sınırları belirlendikten ve tahsisatlara yönelik çalışmalar tamamlandıktan sonra, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na tavsiye niteliğinde bir rapor sunulacaktır. Emisyon üst sınırı ve tahsisatlara ilişkin nihai karar, Bakanlık tarafından verilecektir. Emisyon üst sınırının, yasaya uyarlanması siyasi karar gerektirmektedir.

Çelik, çimento, kağıt, seramik, elektrik ve petro-kimya sektörlerine yönelik olarak gerçekleştirilecek 5 çalıştayda, sanal piyasa oluşturularak, pilot simülasyon çalışmaları yapılacaktır. Pilot ETS için kayıt ve ticaret sisteminin kurulması ve bununla ilgili bir yazılım oluşturulması öngörülmektedir.

Enerji talebine ilişkin hesaplamalar yapan TIMES MACRO modeli ile modelleme yapılacak ve ülkeye özgü modelin çalıştırılabilmesi için, belirlenecek 5 ayrı senaryodan, en az maliyetli seçenek



tercih edilecektir. Sektörlerden, ETS'nin ekonomik etkisini ortaya koyacak ve tahsisat planlarının yapılması açısından, modellemenin sonucunu etkileyecek veriler talep edilmiştir.

8.2. Endüstriyel Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) Kapsamında Metal Projesi

2010/75/EU sayılı Endüstriyel Emisyonlar Direktifi 1. ve 2. bölümleriyle yeniden düzenlenen EKÖK Direktifinin (IPPC-2008/01/EC) Uyumlaştırma Çalışmaları kapsamında Endüstriyel Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) Yönetmelik Taslağı hazırlanmıştır. "EKÖK kapsamında Metal Üretim ve İşleme Tesislerinin Değerlendirilmesi (EKÖK-Metal) Projesi ile EKÖK Belgelendirme sisteminin gerekliliklerine göre uyum durumlarını, tam uyuma geçişte gerekli olacak teknoloji değişikliği ve iyileştirmeleri ile yatırım ihtiyaçlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

2023 yılına kadar sektörel çalışmaların sonuçları değerlendirilerek, Ulusal Eylem Planı hazırlanacak, Mevcut En İyi Teknikler (MET) Referans Dokümanlarına yasal dayanak oluşturan Sektörel MET Sonuç Belgelerinin, uyum tarihini de içerecek şekilde Tebliğ olarak yayımlanacaktır. EKÖK Belgelendirme Yazılımı hazırlandıktan sonra, uyum tarihini müteakip ilk izin yenilemede EKÖK belgelendirmesine başlaması öngörülmektedir.

Anket çalışmalarında, sektör bazlı Mevcut En İyi Tekniklerinin (MET) uygulanma durumu, uygulanan tekniklerin maliyeti ve süresine dair bilgiler talep edilmiştir. MET Kontrol listeleri ile saha ziyaretlerinin sonuçlarının karşılaştırılması neticesinde iyileştirme, yenileme ve ekleme yapılması gerekli görülen alanlar belirlenecektir.

8.3. Sera Gazı Emisyonları Ulusal Katkı Hedeflerinin (INDC) Gerçekleştirilmesi İçin Kapasite Geliştirme ve İzleme Projesi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda Medipol Üniversitesi tarafından yürütülen "Sera Gazı Emisyonları Ulusal Katkı Hedeflerinin (INDC) Gerçekleştirilmesi İçin Kapasite Geliştirme ve İzleme Projesi" kapsamında, ulusal katkı niyetinin gerçekleştirilmesi için, enerji, ulaştırma, sanayi, tarım, orman ve atık sektörleri ile ilişkili tüm paydaşların kapasitesinin geliştirilmesini, katkı çerçevesinde yer alan azaltım politikalarının etkinliği ve maliyeti değerlendirilerek, uyuma yönelik hedef ve politikalar belirlenecektir.

Projenin Hedeflerini:

- Ulusal katkı çerçevesinde enerji, ulaştırma, sanayi, tarım, orman ve atık sektörleri ile ilişkili kamu kurumları, özel kuruluşlar ve STK'lara yönelik sektörel bazda kapasite geliştirme ve farkındalık yaratma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi,
- Ulusal katkı kapsamında yer alan sektörel politikalara ilişkin detaylı maliyet analizlerinin yapılması ve sektörel politikaların değerlendirilmesi,
- Sera Gazı Emisyon projeksiyonlarına temel oluşturan veri havuzunun oluşturulması ve alt projeksiyon çalışmalarının gerçekleştirilmesi,
- Paris Anlaşması'na taraf olan ülkelerin sunmuş oldukları ulusal katkılarda yer alan azaltım ve uyuma yönelik hedef ve politikaların sektör bazında incelenmesi ve ülkemiz politikalarına yol gösterici olarak değerlendirilmesi,
- Ulusal katkı kapsamına eklenmek üzere 'Uyum Bildirimi Taslağı'nın oluşturulması

şeklinde özetlemek mümkündür.

8.4. Dünya’da Demir Çelik Cürufunun Kullanım Alanları

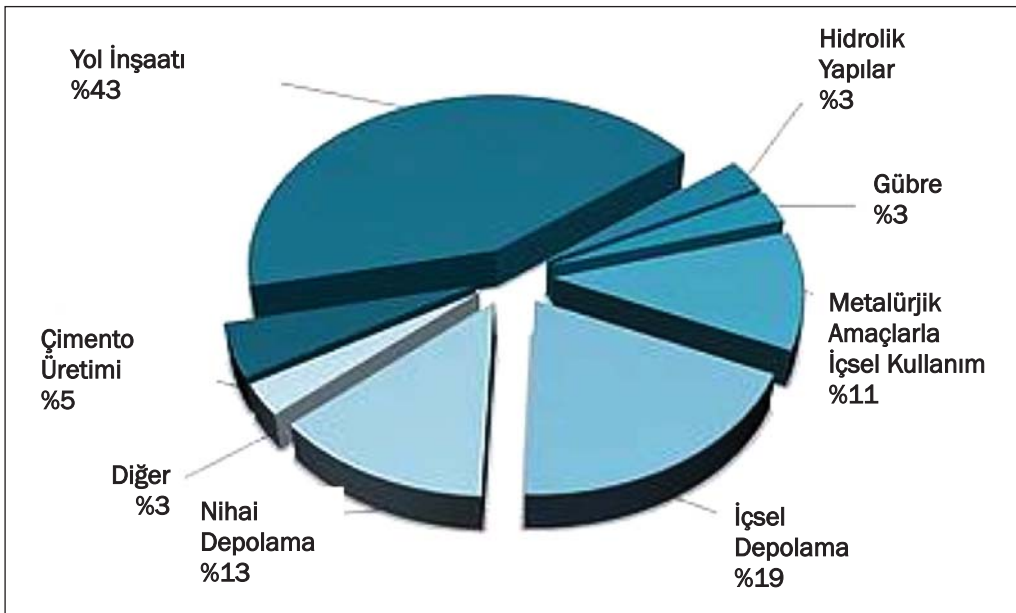
Dünya Çelik Birliği’nin (worldsteel, 2014) çelik endüstrisinin yan ürünleri ile ilgili yayımlamış olduğu bilgi notunda; çelik cüruflarının (BOF ve EAO cürufları) bir kısmının geri kazanılarak fırında veya sinterde kullanılabilirdiği ve yaklaşık %50 oranında geri kazanılmış cürufun inşaat uygulamalarında öncelikli olarak da yollarda kullanıldiğı belirtilmektedir. Önceleri katı atık sahalarında bertaraf edilen cüruf, şimdi satılabilir bir ürün olarak kullanılabilir. Dünyada çelik cürufunun geri kazanım oranı ortalama %80’in üzerinde iken, demir cürufu (YF cürufu) %100 geri kazanılabilir. Çevresel ve ekonomik yarar açısından, birçok ülkede halen, çelik cürufu kullanımının artma potansiyeli mevcuttur.

Amerika Ulusal Cüruf Birliği’nin (NSA, 2003) yayımladığı bildiri; demir çelik cüruflarının yerleşim, tarım, endüstri ve inşaat uygulamalarında kullanılabilir uygun agrega materyalleri olduğu belirtilmiştir. Cüruflar, USEPA ve ASTM prosedürleri takip edilerek testlerden geçirilmiş ve cüruf uygulamalarının çevre dostu bir yaklaşım olduğu belirtilmiştir. Test edilerek yapılan risk değerlendirme analizlerine ve insan sağlığı ve ekolojik risk değerlendirmesine göre; demir çelik cüruflarının yerleşim, tarım, endüstri ve inşaat uygulamalarında kullanımı insan sağlığına ve çevreye anlamlı bir tehdit oluşturmamaktadır. Cüruftaki metallerin insanlar, hayvanlar ya da bitkiler tarafından alınması ya da bitkilerde biyolojik birikimi söz konusu değildir.

Yüksek fırın cürufu ile ilgili olarak; 2007 yılı AB Komisyonu bildirisinde, Atık Çerçeve Direktifi yan ürün tanımı kapsamında; kullanımına yönelik sürekli talep olması, üretim prosesinin ayrılmaz bir parçası olarak üretilmesi ve başka işlemlerden geçmeden doğrudan proseste kullanılabilmesi sayesinde, yüksek fırın cürufu yan ürün olarak değerlendirilmektedir (COM(2007) 59 final, Euroslag, 2012).

Çelik cüruflarının 2012 yılında Avrupa’da kullanım oranları Avrupa Cüruf Birliği verileri doğrultusunda Grafik-21’de gösterilmektedir (Euroslag, 2014).

Grafik 16: 2012 Yılı Çelik Cürufu (BOF VE EAF CÜRUFU) Kullanım Alanları (24,7 MT)



Avrupa Cüruf Birliği verilerine göre 2012 yılında çelik cürufunun %68'i çeşitli uygulama alanlarında kullanılırken, %19'u sonradan kullanılması amacıyla geçici depolanmış, sadece %13'ü nihai depolanmaktadır. Çelik cürufu; %43'lük oranla yol inşaatında agrega olarak, kullanılırken; %11 oranında metalürjik amaçlarla ve daha düşük oranlarda da hidrolik yapılarda, gübre üretiminde ve çimento üretiminde kullanılmaktadır. Almanya'da ise çelik cürufları %68,3 gibi büyük bir oranla; yol inşaatında, kırsal yol-patika yapımında, hidrolik mühendislik işlerinde, inşaat materyali olarak değerlendirilmektedir. Avrupa ülkelerinde demir çelik cüruflarının imalat süreci ve uygulama alanları Tablo-30'da gösterilmektedir (Euroslag, 2012).

Tablo 23: Demir Çelik Cüruflarının Avrupa'daki Uygulama Alanları

Cüruf	İmalat Süreci	Uygulamalar (örnekler)
Granüle Yüksek Fırın Cürufu (GBS/GGBS)	Yüksek basınç, yüksek hacimde su spreyi ile eriyik cürufun hızlı söndürülmesi, granüle cürufun çimento inceliğine öğütülmesi	<p>Agrega olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitümlü ve hidrolik bağlayıcı karışımlarda (asfalt, beton, yol bağlayıcı vb.) • Bağlayıcısız karışımlarda • Dolguda • Kumlamada • Zemin stabilizasyonunda <p>İmalat olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çimento ve diğer hidrolik bağlayıcılar • Beton (GGBS) • Gübre (GGBS) • Taş yünü • Cam (diğer bileşenlerle karıştırılarak)
Bazık Oksijen Fırın Cürufu (Çelik Cürufu-BOS)	Kırma ve Eleme Hava ile soğutulmuş ve sulanmış cüruf	<p>Agrega olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitümlü ve hidrolik bağlayıcı karışımlarda • Yüksek kayma dirençli üst tabakalarda • Bağlayıcısız karışımlarda • Barajlarda (yol inşaatı ve gürültü koruma) • Atıksu arıtmada • Demiryolu balastında • Dolguda • Koruyucu anroşman taşı • İstihkâm duvarı ve gürültü emici duvarlarda • Zemin stabilizasyonunda <p>İmalat olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çimento ve diğer hidrolik bağlayıcılar • Taş yünü • Cam (diğer bileşenlerle karıştırılarak) • Gübre
Elektrik Ark Fırın Cürufu (Çelik Cürufu-EAF)	Kırma ve Eleme Hava ya da su ile soğutulmuş ve sulanmış cüruf	<p>Agrega olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitümlü ve hidrolik bağlayıcı karışımlarda • Yüksek kayma dirençli üst tabakalarda • Bağlayıcısız karışımlarda • Barajlarda (yol inşaatı ve gürültü koruma) • Atıksu arıtmada • Demiryolu balastında • Dolguda • Yüzey katmanları sızdırmazlıkta • Koruyucu anroşman taşı • İstihkâm duvarı ve gürültü emici duvarlarda • Zemin stabilizasyonunda <p>İmalat olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çimento ve diğer hidrolik bağlayıcılar • Taş yünü • Cam (diğer bileşenlerle karıştırılarak)

8.4.1. Karayolu İnşaatında Cüruf Kullanımı

Birçok ülkede, karayolu üstyapı tabakalarının yapımı için gerekli olan kaliteli doğal agregaların temini giderek zorlaşmaktadır. Merkezi hükümetin yeni düzenlemeler getirmesi ve yerel yönetimlerin daha bilinçli davranması neticesinde taş ocaklarının açılması ve işletilmesi giderek daha sıkı kurallara tabi tutulmaktadır. Ayrıca, yerleşim birimlerine yakın olan mevcut ocaklarda ve dere yataklarında kaliteli malzemenin tükenmeye başlaması nedeniyle, yerleşim birimlerine daha uzak bölgelere yönelme söz konusudur. Bu durum nakliye maliyetlerinin giderek artmasına neden olmakta ve yapım maliyetlerini de etkilemektedir. Kaliteli ve kısmen maliyetli olan doğal agregaları daha verimli kullanma gerekliliği ortadadır. Bu nedenle, kütleli miktarda yapı malzemesi gerektiren, yol inşaatı gibi yapım işlerinde endüstriyel atıklar (ikincil agregalar) kullanılarak doğal kaynaklarımızın verimli kullanılması önem taşımaktadır. Yol inşaatında kullanılabilen endüstriyel yan ürünler sıralanacak olursa; çelik hane cürufları, uçucu kül, inşaat ve yıkım atıkları, sökülmüş beton yol kaplamaları, sökülmüş asfalt yol kaplamaları ve gübre fabrikası atıkları başta gelmektedir.

Amerikan Federal Karayolları İdaresi (FHWA); karayolları, köprüler ve tünellerin inşaatı, bakımı ve korunması üzerinde yönetimi sağlayarak, devlet ve yerel kurumlara teknik destek sağlayan bir kurumdur. FHWA, çelik cüruflarının asfalt betonda kaba ya da ince agrega olarak kullanımına dair kullanıcı kılavuzu yayımlamış ve kılavuzda belirtildiği üzere; ABD’de en az 11 eyalette çelikhane cürufları asfaltta agrega olarak kullanılmaktadır. Çelikhane cürufu agregalı sıcak karışım asfaltının olumlu özellikleri; iyi sürtünme ve sıyırma direnci, yüksek stabilite ve tekerlek izi direnci olarak belirtilmektedir (FHWA, 2012). Çelikhane cüruflarının, üstün bir kayma direnci özelliği gösterdiği asfalt üst yapılar ve demiryolu balastında kullanımında hacim değişikliği problemiyle karşılaşılmamaktadır. 1992 yılında ABD’de çelikhane cüruflarının %35’i yol temeli, %16’sı dolgu, %13’ü asfalt agregası, %3’ü ise demir yolu balastı olarak kullanılmıştır (NSA, 1992).

ABD’de kullanılan çelik cüruf agreganın kabul edilmesi için gereklilikler eyaletten eyalete değişiklik göstermektedir. Örneğin; bazı eyaletlerde nemli iyileştirme ya da genişleme testi gerekirken; bazılarında sıcak karışım asfaltta iyileştirme ya da genişleme testi gerekmeden kullanılmaktadır. Çoğu eyalette cüruf, yol kaplamada sürtünme özelliklerini arttırmak için üst tabaka yol kaplamasında kullanılmaktadır. Bazı eyaletlerde gözenekli ve gözeneksiz çelik cüruf agrega, “ASTM D2940: Karayolları veya Havalimanlarında Temeller ve Alt-temeller için Aşamalı Agregalı Malzemesi için Standart Şartname” ve “ASTM D5106-15: Bitümlü Yol Kaplama Karışımları için Çelik Cüruf Agregaları için Standart Şartname” limitlerini sağlaması şartıyla temel ve alt temelde kullanılmaktadır. Bazı eyaletlerin karayolları standart şartnamesi içinde çelik cüruf agregalarına ayrıca yer verilmektedir.

Avustralya’da ise BOF cürufu ile uçucu kül karıştırılarak yoğun yollarda alt temel malzemesi, ya da EAO cürufu ile belli oranda mevcut temel materyali karıştırılıp, RTA 3051 spesifikasyonlarını sağlayarak, yol temel malzemesi olarak kullanılmaktadır. Çelik cürufları, bütün asfalt ve püskürtmeli kaplama uygulamalarında, özellikle ağır vasıtalı ve yüksek kayma gerilmeli yollarda da yaygın olarak kullanılabilir (ASA, 2002).

Japonya’da yüksek fırın cürufları ve çelik cürufları, kırma ve mekanik stabilizasyon işlemlerinden sonra, yol kaplama malzemesi olarak kullanılmaktadır. 1960 yılından beri cürufların yol inşaatında kullanımına yönelik çalışmalar yürütülmektedir. 1979 yılında JIS standardı hazırlanmış ve revizyonlar sonucunda mevcut “JIS A 5015: Demir Çelik Cürüflü Yol İnşaatı” Standardı oluşturulmuştur (SLG.JP, 2016). 2002 yılında demir çelik cürufu içeren temel tabaka malzemesi ve asfalt karışımı, “Yeşil İhale Kanunu” altında belirlenen ihale ögesi olarak düzenlenmiştir. Birçok demir ve çelik cürufu ürünü; üstün çevre performansları ve uzun yıllar kullanımlarından dolayı yüksek oranlarda değer biçilmekte ve “Çevre Dostu Ürünlerin ve Hizmetlerin İhalesini Geliştirmeye İlişkin Kanun (Yeşil Satın

Alma Kanunu, 2001)” kapsamında kamu işleri gerçekleştirilirken “belirlenmiş ihale öğeleri (çevresel etkiyi azaltmaya katkı sağlayan ürün)” olarak yer verilmektedir. Bu Kanuna dayanarak, ulusal ve bölgesel hükümetler bu malzemelerin ihalesi için aktif bir şekilde çalışmakta ve bu malzemeler Japonya’nın her yerinde inşaat mühendisliği işlerinde malzeme olarak etkin bir şekilde değerlendirilmektedir.

Çin’de yol inşaatında çelik cürufu uygulamaları çok önceden başlamış, ilgili standartlar ve teknik şartnameler ile etkin bir şekilde yürütülmektedir. 1990 yılında İnşaat Bakanlığı tarafından “Temel tabaka olarak kullanılan çelik cürufu ve kireç karışımı yapımı için teknik şartname (CJJ35)”, 1991 yılında Metalurji Sanayi Bakanlığı’nca “Temel tabaka olarak kullanılan çelik cüruf karışımı yapımı için teknik şartname (YBJ230)” ve 2009 yılında “Geçirgen ve aşınan asfalt kaplama için çelik cürufu standardı (GBT24766)” yayımlanmıştır.

8.4.2. Çimento Betonlu Agregası Olarak Cüruf Kullanımı

Çimento, agrega ve su karışımından oluşan çimento betonu üretiminde doğal kaynaklardan elde edilen agregalar en büyük maliyet girdisini oluşturmaktadır. Ayrıca kullanılan doğal agregaların elde edilmesi sürecinde yadsınamaz çevresel etkiler bulunmaktadır. Tüm bu sebeplerden dolayı doğal agregaların yerine kullanılabilir; benzer özellikte, ucuz ve elde edilmesinde çevresel olumsuzlukların minimize edildiği bir hammadde bulunması teknolojik bir zorunluluk halini almıştır. Bu sebeplerle, çelik üretimi sonucu oluşan cürufların, çimento betonu imalinde doğal agrega yerine kullanımı en uygun seçenek olarak görülmektedir. Çelik cüruflarının beton üretiminde kullanılması ile ilgili bir Japon Standardı (JIS A 5011-4: Slag aggregate for concrete-Part 4:Electric arc furnace oxidizing slag aggregate, 2013) bulunmakta ve 2003 yılından bu yana çelik cürufu agregalar Japonya’da beton üretiminde kullanılmaktadır (Sakaki, 2015).

8.4.3. Deniz Dolgusu ve Liman İnşaatında Cüruf Kullanımı

Dünya genelinde ve özellikle çevre bilincinin gelişmiş olduğu ülkelerde, doğal yapıların ve doğal kaynakların kullanımının minimizasyonuna yönelik önlemler uygulanmaktadır. Bu kapsamda EAO cüruflarının en önemli kullanım alanlarından birisi de deniz ile ilgili yapılaşmalarda ve sahil şeritlerinin ıslahında kullanımıdır. Bilindiği üzere, sahil şeritlerinin ıslahı ve kıyı şeridinde gerçekleştirilen yapılaşmaların hidromekanik etkilere karşı korunumunu sağlamak üzere oluşturulması gereken tahkimat alanlarında çok önemli miktarda çimento betonu ve anroşman kullanımı gereklidir. 2009 yılında Japonya’da, JFE Steel firması tarafından, liman inşaatı ve tadilatında kullanıma uygun Ferroform isimli cüruf bazlı çimento betonu bloklar geliştirildiği rapor edilmiştir. Bu bloklar agrega olarak kullanılan EAO cürufu ve çimento karışımından oluşmaktadır. Ferroform’un geleneksel çimento betonundan daha iyi mekanik özellikler gösterdiği gibi, çevresindeki deniz habitatına da herhangi bir olumsuz etkisi tespit edilmemiştir. Özellikle Japonya’da kıyı kenarlarında aşınma erozyonuna karşı, su kanallarının yapımı, kıyı güçlendirme, deniz duvarı gibi uygulamalarda EAO cüruflarının kullanımı çok yaygındır.

8.4.4. Çimento Üretiminde Cüruf Kullanımı

ABD Portland Çimento Birliği’nin “Demir Çelik Yan Ürünleri” ile ilgili olarak yayımladığı bilgi notunda; döküm kumu, tufal ve cürufun çimento üretiminde kullanımının yaygın olduğu belirtilmiştir. ABD’de

BOF ve EAO yan ürünü olan çelik cürufu, çimento üretiminde kullanılmaktadır. Çelik cürufu hava ile soğutulup, serbest demir ürünleri ayrıldıktan sonra klinker üretiminde ham madde olarak kullanılabilir. 2003 yılında ABD’de yapılan bir araştırmada; 8,8 Mt çelik cürufu olduğu ve bunun %5’den fazlasının çimento tesislerinde klinker üretimi için kullanıldığı belirtilmektedir. 2005 yılında 39 portland çimento tesisi klinker üretiminde cürufu ham madde olarak kullanmış ve 11 tesiste bir ya da daha fazla çimento ürününe cüruf ilave edilmiştir (PCA, 2005). Portland çimento üretiminde çelik cürufu kullanımı, klinker üretim kapasitesini artırırken aynı zamanda CO₂ emisyonunu da azaltmaktadır. Uygun oranlarda çelik cürufu kullanımı; çimento ham karışım tasarımıdaki kil, boksit, hadde tufali, kum, uçucu kül, gibi öğelerin kullanımını azaltabilir ya da bir kısmının yerine geçebilir (NSA, 2013).

Dünyada Kanada, ABD, Avustralya, Çin ve Hindistan gibi ülkelerde çelikhane cürufu katkılı çimento üretiminin gerçekleştirildiği, bu üretimin ABD’de CemStarSM prosesi adı altında patentlendiği görülmektedir. CemStarSM prosesi, 1990’lı yıllarda, çimento, hafif ve ağır agrega, briket, beton ve çelik üretimi yapan Texas Industries, Inc. (TXI) şirketi tarafından çimento üretimi ve üretim esnasında açığa çıkan emisyonların azaltılması ile ilgili problemlerin çözülmesi amacıyla başlatılmış çalışmalar sonucu geliştirilmiş yenilikçi bir teknolojidir. Birçok farklı tesiste yapılan incelemeler sonucunda 1994 yılında hayata geçirilen teknoloji, döner fırın girişine klinker hammaddesi ile birlikte belirli oranda çelikhane cürufunun ilave edilmesiyle klinker üretilmesi prosesini kapsamaktadır (NSA, 2001).

8.4.5. Demiryolu Balast Malzemesi Olarak Cüruf Kullanımı

Balast, platform üzerine konan traverslerin içinde gömülü oldukları kırma taş tabakasıdır. Avrupa’da çelikhane cürufu “EN 13450: Demiryolu Balastı için Agregalar” standardını sağlaması halinde demiryollarında kullanılmaktadır. Çelik cüruf balastı; ağır olması sayesinde kavislerdeki yanal harekete karşı yüksek direnç ve daha iyi drenaj sağlaması, daha stabil ve birbirine kenetli bir yol temeli oluşturması, aşınmaya ve sıcaklık değişimlerine karşı yüksek direnç göstermesi gibi avantajlarından dolayı tercih edilen bir üründür (NSA, 1993).

8.4.6. Gübre Üretiminde Cüruf Kullanımı

Pota cürufu yeteri miktarda CaO ve MgO içerdiğinde, asitli toprakta toprağın doğal asitliğini azaltması amacıyla kullanılmaktadır. Cüruftaki fosfor ve çeşitli minareler, toprağı tarımsal açıdan daha kullanışlı yaparlar ve toprağı dağılırlar. Avrupa’da BOF cürufu büyük ölçüde bu özellikte kullanılmakta ve bazı uygulamalarda cürufun %20’si gübre olarak değerlendirilmektedir (İTÜ TechnoBee, 2012).

8.5. Cürufun Türkiye’de Mevcut Kullanım Alanları

8.5.1. Yüksek Fen Kurulu Birim Fiyat Listesi

Çelikhane cürufundan elde edilen yapay agrega, 2015 yılı itibarıyla Yüksek Fen Kurulu birim fiyat listesine eklenmiştir, 2019 yılı birim fiyat listesi Tablo-30’da gösterilmektedir. “Yapay Beton Agregaları” (TS 706 EN12620) ve “Yol Yapımında Kullanılan Bağlayıcısız ve Hidrolik Bağlayıcılı Malzemeler İçin Yapay Agregalar” (TS EN 13242) standartlarına göre, yapay agreganın ürün olarak kullanılabilmesi, uygunluk değerlendirme kuruluşlarından ürün belgesi alınması ile mümkün olmaktadır.

Tablo 24: Yüksek Fen Kurulu 2019 Birim Fiyat Listesi

Poz No	Eski Poz No	Tanım	Ölçü Birimi	Satın Alma Yeri	Rayiç Fiyatı (TL)
Yapay Beton Agregaları (TS 706 EN 12620+A1)					
10.130.1041	04.007/100A	Demir cürufu ince agrega	m ³	Depoda	10,00
10.130.1042	04.007/100B	Demir cürufu iri agrega	m ³	Depoda	8,00
10.130.1043	04.007/100C	Demir cürufu karışık agrega	m ³	Depoda	9,00
Yol Yapımında Kullanılan Bağlayıcısız ve Hidrolik Bağlayıcı Malzemeler İçin Yapay Agregalar (TS EN 13242 + A1)					
10.130.1044	04.007/110C	Demir cürufu karışık agrega	m ³	Depoda	12,00

8.5.2. Agrega Standartları

Mevcut durumda, demir çelik sektöründe faaliyet gösteren kuruluşlardan, 8'inde, cüruf, manyetik ayırma kırma-eleme gibi ön işlem proseslerine, tabi tutulmaktadır. Birkaç çelik üreticisi tesis tarafından, % 10'u manyetik ayırıcılarla demir olarak geri kazanımı yapılan çelikhane cürufunun, geri kalan %90'luk kısmı, TS EN 13242 standardına uygun bir ürün olarak inşaat mühendisliği işleri ile yol yapım agregası amacıyla satılmaktadır.

Çelik üreticileri; cürufu, beton agrega ve yapay agrega olarak, ürün sınıfına alan, TS 706 EN 12620 ve TS EN 13242 ürün standartları için, başvuruda bulunarak; uygunluk belgeleri alındığında, standartlara uygun bir şekilde, yapay beton agregası ve yol yapım agregası olarak kullanılmak üzere, müteahhit firmalara satışını yapabilmektedir.

8.5.3. Karayolları AR-GE Projesi (2013)

Çelikhane cürufunun karayollarında standart bir ürün olarak kullanılabilmesi için, Karayolları Genel Müdürlüğü ve İTÜ'nün birlikte yürüttüğü, Çolakoğlu Metalürji ile Türkiye Çelik Üreticileri Derneği tarafından da desteklenen "Çelik Üretiminde Elde Edilen Cürufun Karayolu İnşaatında Kullanımı, Performansı ve Mevzuat Önerisinin Oluşturulması" başlıklı ar-ge projesi tamamlanmıştır.

Çalışmaya literatür taraması ile başlanmış, kısıtlar, karşılaşılabilecek zorluklar ve önceki çalışmaların adımları incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Çelikhane cürufunun yol alt ve üstü yapısında kullanılabilirliğinin ve performansının belirlenebilmesi için ülkemizde üretim yapan ve projeye dâhil olan 20 çelik tesisinden farklı numuneler toplanmıştır. Bunun yanı sıra karşılaştırma karışımı ve deneylerinin yapılabilmesi için Karayolları Genel Müdürlüğü'nün önerdiği bir doğal agrega ocağından da numune alınmıştır.

Karayolları Teknik Şartnamesi 2013 kapsamında doğal agrega için verilen fiziksel özelliklere ilişkin deneyler değerlendirilmiş ve numunelere uygulanmıştır. Kimyasal içerik tayini yapılarak kimyasal içerik araştırmasında literatürden edinilen bilgiye göre ana bileşenler incelenmiştir. Çelikhane cürufunun çevresel etkisinin belirlenebilmesi için elyafta çözünen bileşik ve ağır metaller araştırılmıştır. Cürufun yapısal davranışının araştırılması kapsamında çelikhane cürufunun ilk olarak granüler tabakalarda, ikinci olarak da bitümlü sıcak karışımlarda yapay agrega olarak kullanılması durumları incelenmiştir. Ayrıca granüler tabakalar için yapılan deneyler sonrası cürufun potansiyel genişmesi de incelenmiştir.

Çelikhane cürufunun aşınma tabakası içinde yapay agrega olarak gerçek iklim ve trafik koşullarında denenebilmesi için iki deneme yolu inşa edilmiş ve bu yollarda periyodik ölçümler yapılmıştır. Sakarya ili sınırları içinde, D-100 karayolu üzerinde bulunan İstanbul-Ankara güzergâhında, trafik düzenlemesi yapıldıktan sonra, ilk deneme yolu, hiçbir problemle karşılaşılmeden serilmiş ve sıkıştırma işlemleri tamamlanmıştır. Deneme yolundan alınan numuneler incelendikten sonra, bağlayıcı oranı ve sıkıştırma miktarının, şartnamede uygun görülen limitler dâhilinde olduğu ve serimin başarılı bir şekilde yapıldığı belirlenmiştir. Hatay Arsuz'da yapılan 2. deneme yolu çalışmasında da, elde edilen verilerin, laboratuvar sonuçları ve Karayolları Teknik Şartnamesi 2013 ile uyumlu olduğu belirlenmiştir.

Uluslararası literatürde durağan ve tehlikesiz yan ürün konumunda olan çelikhane cürufunun, kullanım yolunun açılması ile her yıl 4,5 milyon ton ucuz ve kaliteli agrega ülke ekonomisine kazandırabilecektir.

Bu sayede doğal agregaya olan ihtiyaç belli oranda azaltılabilecektir. Hammadde olarak çelikhane cürufu yapay agreganın kullanılması ile doğal agrega üretimi sırasında meydana gelen, doğal alanların tahribi, tozlaşma, sera gazı emisyonları, gürültü ve görüntü kirliliği gibi olumsuz çevresel etkiler azaltılabilecektir. Hammadde tüketiminin azaltılması ile sürdürülebilirlik desteklenecek, bir endüstri kolunun yan ürünü başka bir sektörün hammaddesi konumuna gelecektir. Bunların yanı sıra çelikhane cürufunun karayolu inşaatında kullanılabilmesi için metalik demirin geri kazanımı desteklenmiş olacaktır.

Bu çalışma kapsamında, genel literatür ve uygulamalardan farklı olarak, çelikhane cürufunun %100 oranında karayolu esnek üstyapı tabakalarında, optimum maliyetler ve ülkemizde uygulanabilir yaklaşımlar dikkate alınarak kullanım olanakları irdelenmiştir. Yol gösterici ve bu çalışmada elde edilen sonuçların ileride uygulanabilir olması açısından Karayolları Teknik Şartnamesi 2013 limitleri esas alınmıştır. Çelikhane cürufu ile üretilen bitümlü sıcak karışımlarda ekonomi ön plana alınarak, gerekli bağlayıcı oranlarının düşürülmesi sağlanmıştır. Tüm bu yaklaşımlar doğrultusunda çelikhane cürufunun yapay agrega olarak kullanılabilmesi için öneriler ve koşullar sunulmuştur.

Proje kapsamında elde edilmesi hedeflenen ana çıktı olan çelikhane cürufunun karayolu inşaatında kullanımına yönelik ulusal mevzuat, 2017 yılının Mayıs ayı içerisinde Karayolları Genel Müdürlüğü'nden onay alarak "Çelikhane Cürufundan Elde Edilen Yapay Agreganın Karayolu İmalatlarında Kullanımına Yönelik Özel Teknik Şartname" olarak yayımlanmış ve çelikhane cürufunun kullanımı için bölge müdürlüklerine dağıtılmıştır.

Bitümlü sıcak karışım tasarımlarında bağlayıcı oranının azaltılması sağlanmış olsa da tekerlek izinde oturma deneyinde elde edilen yetersiz performans sonuçları nedeniyle mevzuat kapsamında çelikhane cürufunun sadece granüler tabakalarda kullanımı dikkate alınmıştır.

Mevzuat kapsamında çelikhane cürufunun gradasyonlarının ayarlanması ile elde edilen, niteliği uygun yapay agreganın dolgu, alt temel ve temel tabakalarında kullanılmasına yönelik teknik ve yapım şartları belirlenmiştir. Mevzuatta, çelikhane cürufunun doğal halinde sıkıştırma açısından yetersiz miktarda olduğu belirlenen ince malzeme için minimum miktar, koşul olarak verilmiştir. Granüler tabakalarda ise sadece su absorpsiyonu limiti çelikhane cürufu için revize edilmiştir. Mevcut ve revize edilen limitlere ek olarak çelikhane cürufunun karayolu inşaatında güvenle kullanılabilmesi için potansiyel genleşme deneyi, mevzuata eklenmiş ve limitleri uluslararası standartlardan alınmıştır (İTÜ TechnoBee, 2017).

8.5.4. Çelikhane Cürufunun Demiryolu İnşaatında, Balast Agregası, Kıyı Liman Yapılarında Dolgu Agregası ve Tarımda, Toprak Düzenleyici-Mineral Gübre Olarak Kullanımına Dair AR-GE Projeleri

Çelikhane cürufunun; “Kıyı Liman Dolgu Agregası, Demiryolu Balast Malzemesi ve Tarımda Mineral Gübre” olarak kullanım imkânlarının araştırılmasına ve mevzuat önerisinin oluşturulmasına yönelik üç AR-GE projesi, Ocak 2019 tarihinde, başlatılmıştır.

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmüş olan ve 2017 yılının sonunda tamamlanmış bulunan “Çelikhane Cürufunun Karayolu İnşaatında Kullanımı, Performansı ve Mevzuat Önerisinin Oluşturulması” projesinin sonuçlarından, üç projede, etkin bir biçimde faydalanılması öngörülmektedir.

Balast ve Kıyı Liman Projeleri için, detaylı analiz planları oluşturulduktan sonra cüruf numuneleri, projeye katkı sağlayan 17 üye kuruluşumuzdan, doğal agregalar ise, TCDD tarafından yetkilendirilen ocaklardan temin edildikten sonra, analizler başlatılmıştır. MATİL bünyesinde yapılan mikroskobik inceleme ve Brinell sertlik deneyleri tamamlanmıştır. Diğer deneylerin yapılması için numunelerin hazırlanma süreci MATİL’de devam etmektedir. Geri kalan test ve analizler, Türkiye Çelik Üreticileri Derneğinin görüşü doğrultusunda, TCDD bünyesinde yer alan Demiryolları Araştırma ve Teknoloji Merkezi (DATEM) Laboratuvarında yapılacaktır.

Kayaç boyutunda olan cüruf tanelerinin yüksek oranda metalik demir içermesi nedeniyle, metalik demir içeriği yüksek olan bu gibi tanelerin, tahkimat dolgusunda doğrudan kullanımının maliyetli olacağı ve metalik demir içeriği nedeniyle deniz suyunda çözünen madde miktarının fazla olacağı sonucuna varılmıştır. Çelikhane cürufunun öncelikle iri ve ince agrega olarak, deniz suyu ile etkileşimi engellenecek şekilde rıhtım gerisi dolgusu olarak, kullanılabilmesi öngörülmüştür.

Çelikhane cürufunun, P, S, Mn, Fe, Mo ve Si gibi temel bitki besin elementlerine sahip olması nedeniyle, mineral gübre olarak değerlendirilmesinin mümkün olduğu, toprağa ilave edilen tuz miktarı ve ağır metal içeriğinin, cürufun tarımsal kireç materyali olarak kullanılabilmesini mümkün kıldığı, tarımsal kireç materyali olarak kullanımının ekonomik anlamda önemli bir maliyet avantajı sağladığı yönünde değerlendirmeler yapılmıştır.

Mevcut durum itibarıyla, gübre projesinin ilk aşaması, 2019 yılı Temmuz ayı sonu itibarıyla tamamlanmıştır. Diğer iki projenin 2020 yılının ikinci yarısında başarılı bir şekilde tamamlanması beklenmektedir.

8.5.5. Pota Ocağının Yetersiz Zeminlerin Stabilizasyonunda Kullanılmasına Yönelik AR-GE Projesi

Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) AR-GE Yönergesi kapsamında, KGM ve proje yürütücüsü Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ile Türkiye Çelik Üreticileri Derneğinin de fon sağlayıcı olarak, paydaş olduğu “Pota Ocağı Cürufunun, Karayolları İnşaatında Yetersiz Zeminlerin Stabilizasyonunda Kullanılabilirliği” başlıklı AR-GE Projesine ilişkin sözleşme, 2019 yılı Ekim ayında imzalanmıştır.

Pota ocağı cürufunun yetersiz zeminlerde, taşıma gücüne ve stabilizasyona etkilerinin incelenip, kullanımına ilişkin mevzuat önerisinin oluşturulması hedeflenmektedir. Özellikle, yeni inşa edilen yollarda, yetersiz, killi zeminlerin stabilizasyon ve iyileştirme çalışmalarında, kireç, çimento ve uçucu kül gibi malzemeler kullanıldığı, bu proje ile, maliyetlerin düşürülmesi ve doğal kaynakların korunması açısından, pota ocağı cürufunun, alternatif malzeme olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Pota ocağı cürufunun, % 50-55 aralığında CaO içerdiği, diğer bileşenlerinin, MgO, Al₂O₃, SiO₂ ve FeO olduğu, Karayolu Teknik Şartnamesi 2013’e göre, stabilizasyonda kullanılacak kirecin CaO ve

MgO içeriğinin, en az % 80 olması gerektiği, pota ocağı cürufunun CaO ve MgO içeriğinin, % 80'den az olduğu, pota cürufunun tek başına stabilizasyon malzemesi olarak, kullanılmaması halinde, Al_2O_3 , SiO_2 ve FeO içeriği sayesinde, stabilizasyonda, kireç ihtiyacını büyük oranda azaltan bir katkı maddesi olarak kullanılma durumu, proje kapsamında değerlendirilecektir.

MgO içeriğinden dolayı, numunelere potansiyel genleşme deneyi uygulanacak, genleşme potansiyelinin yüksek olması halinde, pota ocağı cürufunun, katkı maddesi olarak kullanılabilme durumu incelenecektir.

Pota ocağı cürufunun stabilizasyon malzemesi olarak kullanımına ilişkin uluslararası çalışmaların sınırlı sayıda ve yakın tarihli olduğundan, ağırlıklı olarak, AB üyesi ülkelerde kullanıldığından ve ABD'de, daha çok dolgu malzemesi olarak değerlendirildiğinden ve yan ürün sınıfına alındığından, proje, uluslararası literatürde, önemli bir yere sahiptir.

Çelik tesislerinden alınacak numunelere kimyasal ve çevresel analizler yaptırılarak, pota cürufunun özellikleri, TS EN 459-2 ve ASTM C618 standartlarına göre incelenecektir. Deneylerin birçoğu KGM laboratuvarlarında KGM'de yapılamayan XRF Spektrometresi gibi bazı deneyler, İTÜ Kimya-Metalürji Fakültesinin laboratuvarlarında yapılacaktır.

Test sonuçları, kireç verileri ile uçucu kül ve kireç katkısından elde edilen veriler ile karşılaştırılacak, değerlendirmelerin neticesine göre, kullanıma ilişkin bir el kitapçığının, şartnamenin ya da şartname ekinin hazırlanması planlanmıştır.

8.5.6. Baca Tozu Geri Kazanımı

Çelik sektöründe atık yönetiminin önemli bir ayağı da baca tozunun yönetimidir. Atık Yönetimi Yönetmeliği'nde 100207 kodu ile "tehlikeli maddeler içeren gazların arıtımı sonucu ortaya çıkan katı atıklar" olarak tanımlanan elektrik ark ocağı baca tozu, lisanslı geri kazanım firmalarında işlenerek ticari ürün haline gelmektedir.

Baca tozunun geri kazanımında pirometalurjik ve hidrometalurjik yöntemler kullanılmaktadır. Geri kazanım işlemi sonucunda elde edilen çinko oksit; boyacılık, lastik, kauçuk, kozmetik, petrol ürünleri, seramik, cam ve kaplama sektörlerinde hammadde olarak kullanılmaktadır. Baca tozunun geri kazanımı ile atığın içerisindeki değerli bileşenler ekonomiye geri kazandırılmakta ve çinko cevherlerinin doğadan çıkarılarak kullanımı azaltılmaktadır. Mevcut geri kazanım firmalarının kapasitesi, demir çelik üretiminden açığa çıkan baca tozunun tümünün geri kazanımını sağlamaktadır.

Gelişen çevre duyarlılığının yansıması olarak, Marzinc Marmara Geri Kazanım San. Ve Tic. A.Ş. Karabük işletmesinde 14.01.2014 tarihinden itibaren Çevre İzin ve Lisans Belgesi ile baca tozu geri kazanımı faaliyeti başlatılmıştır. Marzinc'in üretim faaliyetleri sonucunda ürün olarak elde edip, yurtdışına ihraç ettiği waelz çinko oksit konsantresi ile birlikte, yan ürün olarak demir içerikli cüruf açığa çıkmaktadır.

Kurucu beş demir-çelik üreticisi ÇOLAKOĞLU, DİLER, İÇDAŞ, KAPTAN ve KROMAN, demir-çelik sektöründe öncü bir rol üstlenerek ortak bir şirket çatısı altında bir araya gelmiş ve 60 milyon Euro üzerinde yatırım tutarı olan entegre bir geri kazanım tesisi kurulmasına karar vermiştir. Firmanın kuruluş amacı; demir-çelik üretimi esnasında meydana gelen atık/yan ürünlerin değerlendirilerek ekonomiye kazandırılmasıdır.



Marzinc, yıllık olarak 130.000 ton baca tozundan geri kazandığı yaklaşık 50.000 ton waelz çinko oksit konsantresini ihraç etmektedir. Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından yayınlanan listeye göre genel sıralamada ilk 500 ihracatçı firma arasında yer almaktadır.

Baca tozundan çinko üretimi yapan Kayseri’de yerleşik Çinkom ’da, baca gazı filtre tozları, geri kazanım yoluyla bertaraf edilmekte ve bu tozlardan zenginleştirilmiş çinko oksit (çinko klinkeri) üretilmektedir. Tesis, yılda, 350-400.000 ton hammadde işleme kapasitesine sahiptir.

Çinkom, Kayseri’deki tesisten sonra, 2017 yılı Nisan ayından beri, İzmir bölgesinde, Meksika ortaklı Türkmex adlı baca tozundan çinko üretimine yönelik 240 bin ton/yıl kapasiteli bir tesis ile de faaliyetini sürdürmektedir. Diğer taraftan, yılda 110 bin ton hammadde işleme kapasitesine sahip Be-FeSa SilverMet firması da, bir müddettir ara verdiği İskenderun’daki faaliyetlerine, 2019 yılının sonuna doğru, yeniden başlamıştır. Mevcut durumda, 4 adet baca tozu geri kazanım tesisinin toplam 900 bin ton/yıl civarındaki hammadde işleme kapasitesi ile 500 bin ton/yıl civarında baca tozu işlenebilmektedir.

8.6. Çelik Sektöründe Enerji Verimliliği Çalışmaları

8.6.1. Enerji Tüketimi

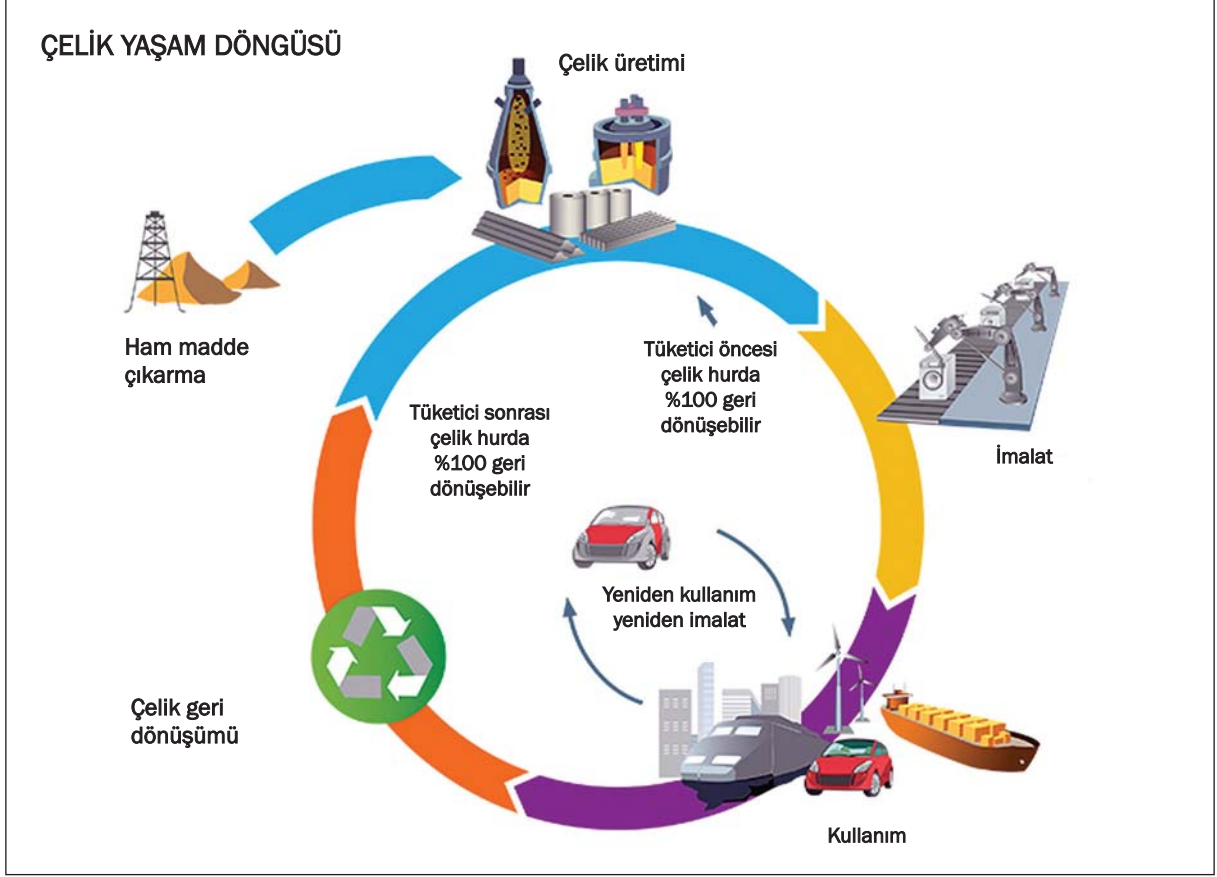
Çelik endüstrisi, dünyada en fazla enerji tüketen sektörler arasında yer almaktadır. Enerjiyi yoğun kullanan çelik sektörünün, Türkiye’nin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı, %7,5, sanayi tüketimi içerisindeki payı ise, %23 civarındadır.

Çelik sektöründe, enerjinin girdi maliyetlerinde payı, hammaddeden sonra 2. sırada yer almakta ve %15-25 civarında yüksek bir orana sahip bulunmaktadır. Enerjinin üretim maliyetleri içerisindeki payı, enerjinin demir çelik sektörü açısından nasıl bir öneme sahip olduğunu göstermeye yetmektedir.

Enerji talebinde ve maliyetlerdeki artış ile ülkemizin enerjide dışa bağımlılığı ve ulusal ve uluslararası piyasalarda karşılaşılan ağır ve haksız rekabet koşulları, sanayide ve çelik sektöründe, enerji verimliliği çalışmalarını ön plana çıkarmıştır. Sektörde, üretim maliyetlerini düşürmek suretiyle, kârlılığı ve işletme verimini artırmak amacıyla yürütülen enerji verimliliği çalışmalarının, aynı zamanda, sürdürülebilirlik, çevre performansı, iklim değişikliği ve düşük karbon ekonomisi açısından, olumlu etkileri bulunmaktadır.

Çelik, dünyada en çok geri kazanımı yapılan ve geri kazanım sayısına bakılmaksızın, uzun yıllar boyunca, özelliğini ve performansını kaybetmeyen bir malzemedir. Çelik üretiminin ana hammaddesi olan hurda çelik, çelik üretim tesislerinde, %100 geri dönüştürülmektedir. Geri kazanım oranının yüksek olması, enerji kullanımının ve sera gazı emisyonlarının önemli ölçüde, azaltılması anlamını taşımaktadır (Worldsteel 2018).

Grafik 17: Çelik Yaşam Döngüsü Şeması (worldsteel)



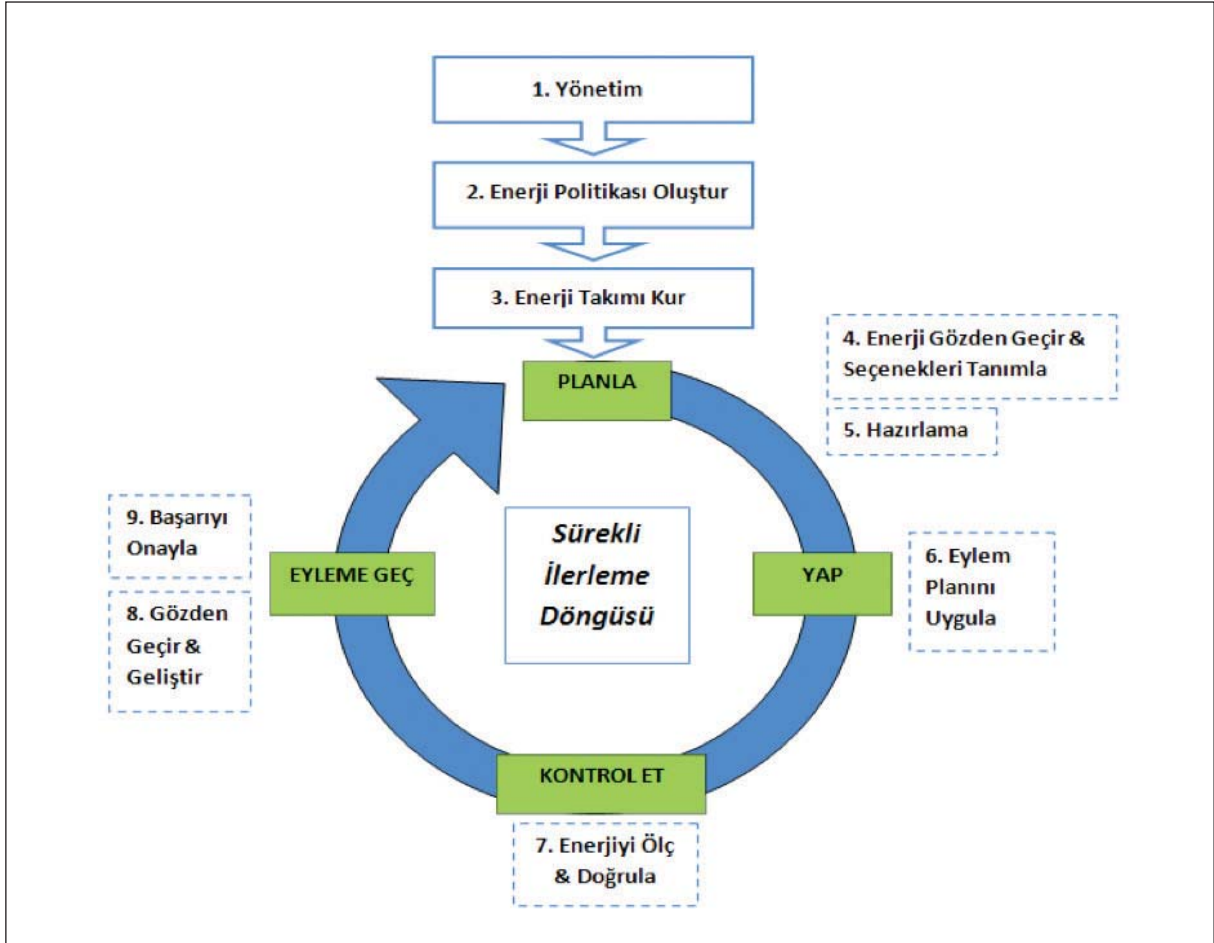
8.6.2. Hammadde Kalitesi

Enerji tüketiminin performans göstergelerinden biri olan spesifik enerji tüketimi yani, ton çelik başına kullanılan enerji miktarını etkileyen faktörlerin en başında hammadde kalitesi gelmektedir. Toprak, taş ve beton ile kirlenmiş hurda, eriyerek, cürufa karışmakta, üretim hızını düşürüp, enerji tüketimini arttırmaktadır. İçerisinde, alüminyum, bakır, çinko, kurşun vb. metallerin bulunduğu hurda, çelik kalitesini düşürücü etki yaratmaktadır. Lastik, kauçuk malzemeler, çok yağlı ve boyalı malzemeler içeren hurda da, çelik mukavemetini düşürücü etkiye yol açmaktadır. Çelik sektöründe, hurda eleme ve ayrıştırma, kirli hurdanın olumsuz etkilerini gidermede, oldukça etkili bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Kirli hurda kullanımında, enerji tüketiminde, 50-60 kWh/ton çelik artış görülmektedir.

8.6.3. Enerji Yönetimi

Mevzuata paralel bir şekilde, 1995 yılından bu yana, enerji yönetiminin oluşturulmaya başlandığı çelik sektöründe, enerji yönetiminin daha etkin bir hale getirilmesi için çalışmalar yürütülmektedir. Enerji tüketimlerinin izlenmeye başlanmasıyla birlikte, enerji tüketimini düşürmeye yönelik hedefler belirlenerek, aylık bazda, hedeften yapılan sapmaların nedenleri araştırılmakta ve gerekli önlemler alınmaktadır. "Sürekli İyileştirme ve Geliştirme" çalışmaları, enerji verimliliği uygulamalarında prensip haline getirilmiştir.

Grafik 18: Planla – Uygula – Kontrol Et – Önlem Al Şeması (worldsteel)



8.6.4. Enerji Verimliliği Projeleri

Enerji tüketiminin fazla olduğu ünitelerde, yüksek fırın, kok fabrikaları, ark ocağı, tav fırınında, ocağı besleyen enerji sistemlerinde, toz tutma ve soğutma suyu sistemlerinde enerji tüketimini azaltacak çalışmalar yapılmaktadır.

Türkiye’de, çelik sektöründe, geçtiğimiz 15 yılda uygulanan ve enerji verimliliği projelerinin önemli bir kısmını oluşturan projeler aşağıda sıralanmıştır;

- Yüksek fırınlara pulverize kömür enjekte edilmesi,
- Kömür ve kok neminin kontrolü,
- Yüksek fırınlarda soba modernizasyonu ve soba atık ısısının geri kazanımı,
- Kok gazı, yüksek fırın gazı gibi yan ürün gazlarının, tesis içinde yakıt olarak değerlendirilmesi ve tüketim oranlarının artırılması,
- Yan ürün gazlarından, daha fazla yararlanabilmek için, özellikle, buhar kazanlarında, gerekli iyileştirme çalışmaları yapılarak, fueloil tüketiminin düşürülmesi,

- Hurda kalitesini iyileőtirmek amacıyla, hurdanın ayıklanmasının, yıkanmasının ve zenginleőtirilmesinin sağlanması,
- Hurda ön ısıtma sisteminin devreye alınması,
- Őarj arası, enjeksiyon kömürü miktarının arttırılması,
- Yüksek kapasiteli motorlarda (toz toplama fanları, haddeleme motorları) frekans invertör sistemi kullanılması,
- Tav fırını ve buhar kazanlarının baca gazı analizlerinin sonuçlarına göre, yakıt-hava oranının ayarlanarak verimli yanmanın sağlanması,
- Ark ocağında oksijen-doğal gaz brülörü (jet brülör) kullanımı ile kimyasal enerji kullanımının arttırılması ve bunun sonucunda, döküm süresinin azaltılması,
- Ergitme sırasında, oksijen tüketiminin arttırılması yanında toz karbon ilave edilmesi,
- Ark ocaklarında, fırın duvarları ile tavanının, su veya buharla soğutulması,
- Elektrik Őebekesindeki kayıpların azaltılması için, orta gerilim elektrik hattı için, kompanzasyon ünitesinin (SVC) devreye alınması,
- Sıcak gazların ve atık ısıların; yanma havası ön ısıtmasında, sıcak su eldesinde ya da kütük ön ısıtmada kullanılarak, geri kazanımı,
- Isı geri kazanımının mümkün olduğu tav fırınlarında, eőanjör sistemlerinin kullanılması,
- Ark ocağında elektrotlara enerji sağlayan iletim sisteminin, yeni tip alüminyum kollarla deđiőtirilerek, döküm süresinin azaltılması,
- Haddehane kontrollü soğutma ünitesinde düşük verimli yüksek basınçlı pompaların, yüksek verimli pompalarla deđiőtirilmesi,
- Sürekli döküm tesislerindeki, kalıp ve kamara sularında yapılan otomasyon uygulaması ile su tüketiminin kontrol altına alınması,
- İşletme sahasındaki buhar kaçağlarının giderilerek, kazanılan buharın elektrik üretiminde kullanılması,
- Fabrika iç ve dış aydınlatmalarda, halojen ve cıva buharlı lambalar yerine daha verimli aydınlatma sağlayan yüksek basınçlı sodyum lambalara geçilmesi,

gibi projeler sayesinde, son 15 yılda, ton çelik başına enerji tüketimlerinde entegre tesislerde, % 20, Elektrik Ark Ocaklı tesislerde, % 18.5 oranında düşüş kaydedilmiőtir.

Sektörde, kamu kurumları ile işbirliği içerisinde, enerji yöneticisi kurslarına, etüt programlarına, benchmark (kıyaslama) çalışmalarına katılım sağlanmış, proje ve uygulama yarışmalarında, başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Mevzuata uyum ile birlikte, çevresel performansını arttırma konusunda kendisine bir yol haritası çizen çelik sektöründe, kaliteli hammadde temini ve kullanımı ile atıkların geri kazanımı, atık ısı ve gazlardan tesis içerisinde faydalanılması vb. enerji verimliliğini arttırıcı, çevreyi en az kirlüten projelere daha fazla yer verilmekte, bundan sonra da, enerji yoğunluğunu düşürmek amacıyla, daha fazla



katma değer yaratan ürün üretimine yönelerek, AR-GE yatırımlarının payını arttırmak, öncelikleri arasında yer almaktadır.

8.6.5. Enerji Portalı

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu kapsamında, yıllık enerji tüketimi 1.000 TEP üzerinde olan endüstriyel tesislerin, enerji yöneticisi atama, 50.000 TEP üzerindeki enerji yönetim birimi kurma zorunluluğunun olduğu, söz konusu tesislerin, her yılın Mart ayı sonuna kadar, bir önceki yılın tüketimlerini bildirmekle yükümlüdürler.

ENVER portalı; enerji verimliliği çalışmalarının yaygınlaştırılması, etkinliğinin artırılması ve gelişmelerin izlenmesi amacıyla oluşturulan, bilgi toplama, analiz, modelleme ve raporlama gibi özellikleri bulunan internet tabanlı enerji yönetimi bilgi sistemidir.

Portal yenilenme sürecinde olduğundan, portala girişler hakkında, Bakanlık tarafından bilgilendirme yapılacak, sektör kuruluşlarının, envanteri kolaylaştırmaya ilişkin önerilerini ve toplaması zor olan veriler ile ayrıntılı verilmesi gerekli görülen veriler hakkında, görüşlerini Bakanlığa iletebileceklerdir.

Çimento sektöründe yapılan kıyaslama çalışmasına benzer bir çalışmanın, demir çelik sektörünün de içinde olduğu 7 sektörde de, yapılması planlanmıştır. Raporlama tamamlandığında, kodlama sistemine göre, firmaların kendi durumlarını, diğer çelik firmalarıyla kıyaslamaları mümkün olacaktır.

8.7. Enerji Mevzuatı

8.7.1 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2007-2023

Yüksek Planlama Kurulunun, Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'ne ilişkin kararı çerçevesinde, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanmış bulunan ve 2007-2023 yıllarını kapsayan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, 02 Ocak 2017 tarih ve 30289 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

2007-2023 Yıllarını kapsayan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda;

- Sanayi ve teknoloji sektöründe, enerji verimliliğinin artırılması ve bu amaçla, destekleme faaliyetlerinin yürütülmesi, enerji tasarruf potansiyeli haritasının çıkarılması, proje çeşitliliğinin artırılması, yeni destek mekanizmasının tanımlanması, ısı kullanan büyük tesislerde kojenerasyon sistemlerinin yaygınlaştırılması, cihazlarda enerji verimliliği performans standartları ile çevreye duyarlı tasarım ve etiketleme sisteminin uygulanması konularında, 7 adet eylem maddesinin oluşturulduğu,
- Yatay eylem maddeleri kapsamında;
 - Enerji tüketicilerinin enerji verimliliğine yönelik olarak geliştirecekleri projelerin desteklenmesi için, "elde edilecek bin TEP enerji tasarrufu başına maliyet" üzerinden yarışma şeklinde uygulanacak bir mekanizmanın kurulmasının,
 - ENVER Portalı'nın, enerji verimliliği faaliyetlerinin ve enerji tüketimlerinin izlendiği, ileri seviyede raporlama yapabilen bir yapı haline getirilmesinin,

- Tasarruf potansiyelleri ile birlikte, enerji verimliliğinde uygulanabilecek önlemlerin belirlenmesi için, enerji verimliliği etütlerinin tamamlanarak, büyük endüstriyel işletmelere ve binalara yönelik envanter oluşturulmasının ve enerji verimliliğinde geleceğe yönelik projeksiyonlar yapılmasının öngörüldüğü,
- Ülke genelinde enerji verimliliğinin iyileştirilmesi için, doğru ve tutarlı politika ve önlemlerin ortaya konulmasının yanısıra, politika ve önlemlerin etkin bir biçimde uygulanmasının, sonuçlarının izlenmesinin ve değerlendirilmesinin de büyük önem taşıdığı, buna göre, eylemlerin gerçekleştirme düzeylerine ilişkin bilgilerin ortak bir rapor formatına göre hazırlanacağı, UEVEP özet ilerleme raporunun, her yılın Nisan ayında, Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu (EVKK) onayı sonrası, kamuoyu ile paylaşılacağı,

yönünde hususlar yer almaktadır.

8.7.2. Son Kaynak Tedarik Tarifesinin Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ

Son Kaynak Tedarik Tarifesinin Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ'in, 20 Ocak 2018 tarih ve 30307 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe konulması ile birlikte, 01 Nisan 2018 tarihi itibarıyla, yüksek tüketimli tesisler, düşük tüketimli tesislerin aksine, yüksek enerji birim maliyeti ödemek zorunda kalmışlardır. 1 Ocak 2019 tarihinden geçerli olmak üzere, kapsamda yer alacak işletmeler için, yıllık enerji tüketimi, 50 milyon kWh'den, 10 milyon kWh seviyesine düşürülmüş, ancak, tebliğ, tüm tüketicileri (mesken tüketicileri hariç) kapsamamıştır.

Tebliğin, Son Kaynak Tedarik Tarifesi (SKTT) formülasyonunda ($SKTT = \frac{PTF + YEKDEM}{KBK}$) yer alan KBK; "Enerji tedarik maliyeti dışındaki diğer tüm maliyetler ile "makul kâr" dikkate alınarak belirlenen katsayı" olarak tanımlanmış ve yeni bir karar alınıncaya kadar geçerli olmak üzere KBK'nın 1,128 olarak uygulanacağı belirtilmiş, EPDK'nın 18 Ekim 2018 tarihli kararı ile 1.0938'e düşürülmüştür. Elektrik birim fiyatları formülündeki "makul kâr" tutarının, serbest piyasada oluşan fiyatlara ilave edilmesi, "zorunlu kâr" anlamı taşımakta, bu da, uygulamaya çalışılan serbest elektrik piyasası kuralları ile çelişki yaratmaktadır.

Elektrik piyasasında, EPIAŞ tarafından, gün öncesi ve gün içi, kısa vadeli kontratlarda işlemler yapılmakta, ileri vadeli fiziksel teslimatlı kontratlara yönelik piyasa bulunmamaktadır. Henüz tam anlamıyla, regüle olmamış elektrik piyasasının serbestleşme sürecine hazır olmadığı değerlendirilmektedir.

Son Kaynak Tedarik Tarifesinin Düzenlenmesi Hakkında Tebliğin, yeniden gözden geçirilerek,

- Kapsamda yer alacak işletmeler için, yıllık elektrik enerjisi tüketiminin, 1 milyon kWh seviyesine düşürülmesinde,
- Formülasyonda yer alan KBK katsayısının kaldırılmasında,
- İleri tarihli kontratlarda, alıcılar için bir borsanın kurulmasında,
- Maliyet arttırıcı uygulamaların makul seviyelerde tutulmasında

fayda mülhaza edilmektedir.

8.7.3. Verimlilik Arttırıcı Projeler

Verimlilik arttırıcı proje bedeli ve destek oranı ile enerji yoğunluğunun azaltılmasına yönelik yapılan gönüllü anlaşma destek bedeli ve enerji gideri oranına ilişkin 819 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı 14 Mart 2019 tarih ve 30714 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe konulan 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanununun 8. Maddesine ilişkin olarak;

- Birinci fıkranın a bendinin (1) numaralı alt bendinde yer alan *verimlilik arttırıcı proje bedeli, bir milyon TL'den, beş milyon TL'ye, destek oranı ise, yüzde yirmiden, yüzde otuza,*
- Birinci fıkranın b bendinin (1) numaralı alt bendinde yer alan *gönüllü anlaşma destek bedeli, iki yüz bin TL'den, bir milyon TL'ye, enerji gideri oranı ise yüzde yirmiden, yüzde otuza*

çıkarılmış bulunmaktadır.

9. Demir Çelik Sektöründe Standardizasyon

9.1. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği

2018/1275 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile 18.03.2018 tarih ve 30364 sayılı Resmi Gazete'nin, mükerrer sayısında, "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği" (TBDY), ile "Türkiye Deprem Tehlike Haritası (TDTH) ve Parametre Değerleri Hakkındaki Karar" 19.03.2018 tarihinde, yayımlanarak yürürlüğe konulmuştur.

2019 yılı Ocak ayı itibariyle, uygulamaya geçilen ve 17 bölümden oluşan Yönetmelikte;

- 2007 tarihli Deprem Yönetmeliğindeki kuralların Avrupa Yapı Yönetmeliği (EUROCODE-2) baz alınarak güncellendiği,
- Özel uzmanlık gerektiren konularda, "Tasarım Gözetim ve Kontrolü" sisteminin mecburi tutulduğu,
- Hafif çelik, ahşap, yüksek ve yalıtımlı binaların tasarımı için kurallar konulduğu, yüksek binalarda, "Yapı Sağlığı İzleme Sistemi"nin zorunlu hale getirildiği,
- Donatı çelik kalitesi olarak, TS 708 standardına yer alan sismik kalitelerin (B420C ve B500C) eklendiği, ancak, 2007 tarihli Yönetmelikteki S420 kalite çeliğin bundan sonra, TS 708'de tanımlanan kimyasal ve mekanik özelliklere sahip olamayacağı, S 420 kalite çelik için, en iyimser tahminle, karbon eşdeğerinin $CE < \% 0.55$ ve çekme dayanımı/akma dayanımı oranının $Rm/Re < 1.55$ değerlerinin yerine getirilebileceği yönündeki görüşümüz üzerine, söz konusu kaliteye, taslakta, $CE < \% 0.50$ olarak getirilen karbon eşdeğer sınırlandırmasının, Yönetmelikte, $CE < \% 0.55$ olarak düzenlendiği, ancak, $Rm/Re > 1.15$ oranının, taslaktaki haliyle, $Rm/Re < 1.35$ kaldığı,

yönünde hususlar yer almaktadır.

2013 yılından beri devam eden taslak Yönetmelik çalışmaları kapsamında, 2013 ve 2016 yıllarında yapılan iki çalışmaya ve Betonarme Yapılar Alt Komisyonu toplantısına, katılım sağlanmış, yüksek karbon eşdeğerinde, sıcak haddeleme tekniği ile de, üretimi yapılan S420 kalite çeliğin üretimini ve kullanımını engelleyeceği gerekçesi ile taslakta yapılan değişikliklere yönelik itirazlar, AFAD'a ve ilgili kurumlara bildirilmiştir.

9.2. Kullanılmış Hurda ve Raydan Ergitme Olmaksızın İnşaat Çeliği Üretimi

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile TSE Başkanlığı nezdinde yapılan girişimler neticesinde, 2003 yılından beri yürürlükte olan Kullanılmış Ray ve Aks Çeliğinden Mamul Nervürlü Beton Çelik Çubukları Standardı (TS 13026), TSE'nin, Teknik Kurul kararı ile 2018 yılının Nisan ayında, iptal statüsüne alınmıştır.

Birinci derece deprem kuşağında bulunan ülkemizdeki denetim ve yaptırım eksiklerinin yol açacağı ciddi riskler de, göz önünde bulundurularak, ekli değerlendirme notunda da belirtildiği üzere, izlenebilirlikleri mümkün olmayan, kimyasal kompozisyonu itibarıyla, gevrek bir yapıya sahip olan ve nihai üründe, kalitenin sürekliliğinin sağlanması zor olan kullanılmış ray ve akslardan, ergitme olmadan, sadece haddeleme metodu ile inşaat çeliği üretiminin standardının yürürlükten kaldırılması, çelik sektörün tarafından olumlu karşılanmıştır.

2018 yılı içerisinde, söz konusu üretimi yapan 4 firma tarafından, TS13026 sayılı standardın yeniden yürürlüğe konulmasına yönelik talepte bulunulmuştur.

Deprem riski sebebiyle, eldeki yapı stokunun gözden geçirilip kentsel dönüşüme tabi tutulduğu bir ortamda, yapıların depreme dayanıklılığı konusunda yeni risklerin ortaya çıkmasına yol açacak, hurda raydan ergitilmeksizin inşaat çeliği üretilmesi yönündeki fırsatçı arayışlara izin verilmesi ciddi riskler doğuracaktır.

10. Sektörün Sorunları ve Çözüm Yolları

Türkiye ekonomisinin lokomotif konumundaki sektörlerden biri olan çelik sektörü, haddeciler kuruluşları ile birlikte yılda yaklaşık 50 milyar dolar civarında bir ciroya sahiptir. Savunma sanayiinden lojistiğe, enerjiden hizmet sektörlerine, 100'ün üzerinde sektörü yatay ve dikey olarak hareketlendirmekte olan çelik sektörü, Ülkemizin sanayileşmesinde stratejik bir konumdadır. Ayrıca, 50 bin kişiye doğrudan istihdam sağlayan sektörün, yatay ve dikey ilişkili olduğu faaliyet zincirleri dikkate alındığında, yaklaşık 350 bin kişiye istihdam sağlamakta olduğu tahmin edilmektedir.

10.1. Hammadde Maliyetleri

Türk çelik sektörü, üretimde kullanılan temel girdilerde, ithalat ağırlıklı bir tedarik yapısına sahiptir. Sektör, demir cevherinde %60, hurdada %70, kok kömüründe %90 oranında yurtdışına bağlı bulunmaktadır. Dolayısıyla döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalardan ve dış piyasalarında oluşan fiyatlardan doğrudan etkilenmektedir. Türk çelik üreticileri, geniş tedarik kaynaklarına sahip olan ve devlet desteği bulunan Rusya, Ukrayna, Çin ve İran gibi ülkelerin üreticilerine karşı, uluslararası piyasalarda rekabet açısından, dezavantajlı durumda bulunmaktadır. Ayrıca, bu ülkelerde hurda ve diğer girdilerin ihracatına getirilen vergi ve yasaklar ile temel girdilere uygulanan teşvikli fiyatlar, haksız rekabete yol açmaktadır.

10.2. Elektrik Fiyatları

2018 yılı Mayıs ayından itibaren uygulamaya aktarılan "Son Kaynak Elektrik Tedarik Tarifesi", en fazla elektrik kullanan sektörlerden olan çelik sektörünün elektrik tüketim maliyetini % 40,3 oranında artırmıştır. 2019 yılı Şubat ayı itibarıyla 28,5 krş/kWh civarında bulunan fiyata yaklaşık % 20 oranında YEKDEM ilave edilmesiyle, birim fiyatı 33,7 krş/kWh seviyesine yükselmektedir.



Ülkemizde en fazla elektrik tüketen 176 şirketten 32 adedi çelik üreticisidir. Büyük tüketimli bir sektör olan çelik sektörü, ülke sanayinin en temel tedarikçisi konumunda bulunmakta, yaptığı ihracatla Ülkemize önemli miktarda döviz kazandırmaktadır. Bu sebeple, yenilenebilir enerji projeleri üzerinden oluşan katkı payının sanayi sektörünün rekabet gücünü olumsuz etkileyecek yeni maliyetler getirilmemesi önem taşımaktadır.

10.3. Katkı Payları

Elektrik enerjisi maliyetleri üzerindeki (ETV) % 1 kesinti ile hurda ithalatında cif bedeli üzerinden % 0,5, kömür ithalatı üzerinden % 1 oranında alınan Çevre Katkı Payı, üretim maliyetlerini artırmakta ve sektörün uluslararası piyasada rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Bu katkı paylarının kaldırılması, sektörün rekabet gücünün artırılması bakımından büyük önem arz etmektedir.

10.4. Özel Tüketim Vergisi

Sektörün maliyetlerini belirli ölçüde artıran kalemlerden biri de Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) ödemeleridir. Motorin, madeni yağlar, doğalgaz, LPG en çok ÖTV ödemesi yapılan tedarik malzemeleridir. Bu ürünlere ödenen ÖTV'nin, firmaların toplam üretimindeki payı yağlarda % 0,3, petrol-mazotta % 0,12, doğalgazda % 0,85-3,14 oranlarında değişmektedir. Bu yüzdeler, şirketlerin üretim hacimleri dikkate alındığında milyonlara tekabül eden değerlere ulaşmaktadır.

Diğer taraftan, çelik sektörünü en az içerideki maliyet unsurları kadar etkileyen dış faktörler bulunmaktadır. Bugün itibarıyla küresel çelik piyasalarında korumacılığın yarattığı daralma en önemli sorun olarak durmakta, ihracatta kâr marjları her geçen gün daha da düşmektedir. Bu sürecin devamı halinde, sektörün üretim miktarı, ihracatı ve istihdamının olumsuz yönde etkilenmemesi mümkün değildir.

Bu meyanda, daha fazla gecikmeden;

- İç piyasamızın Rusya, Ukrayna, Çin ve İran gibi devlet destekli üretim yapan ve dumpingli ihrac fiyatlarıyla piyasaları bozan ülkelerden ithal edilen çelik ürünlerine karşı gümrük vergisi ve dumping soruşturmalarıyla, etkili bir şekilde korunması,
- Avrupa Birliği'nden yapılan çelik ürünleri ithalatına nihai koruma önlemi getirilmesi,
- Yapısal çelik mamulleri ithalatında, TSE 708 standardını karşılamayan ürünlerin ithalatına izin verilmemesi,
- Ülkemize ihracat yapmak isteyen firmalara, yetkili teknik kurumlarımızdan homologasyon belgesi alma şartının getirilmesi, belgesi olmayan hiçbir ürünün ithalatına izin verilmemesi,
- Serbest Ticaret Anlaşması yapılacak ülkelerle hassasiyet arz eden sektörlerin durumunun dikkate alınması, müzakereleri devam eden ve 105 milyon ton çelik üretiminin 40 milyon tonunu ihrac eden Japonya ile 24 milyon ton çelik üretiminin % 80'ini ihrac eden Ukrayna gibi dünya çelik üretimi ve ihracatında önemli yeri olan ülkelerle yapılacak olan Serbest Ticaret Anlaşmalarında, çelik sektörümüzün kapsam dışında tutulması,
- Dâhilde işleme rejiminin, rejim kapsamında ithal edilen ürünün ihrac edilmesini sağlayacak üretimde, yerli girdi kullanımını teşvik edecek ve gereğinden fazla ithalatı önleyecek bir çerçeveye oturtulması,



- Dünyadaki gelişmelere paralel olarak, sektörün rekabet gücünün arttırılmasını mümkün kılabilecek şekilde, çelik sektöründe birleşmelerin teşvik edilerek, daha büyük ölçekli çelik şirketlerinin oluşumuna destek verilmesi,
- Türkiye ile AKÇT arasındaki Serbest Ticaret Anlaşması'nın revize edilerek, yüksek katma değerli ürünlere geçiş ve ileri teknoloji gerektiren yatırımlara teşvik verilmesi,
- Sektörün dumpingli ve devlet destekli ürünlerle rekabet etmek durumunda bırakılmamasını ve kapasitelerin etkin bir şekilde kullanılabilmesini teminen, dumpingli ve devlet destekli ürün ithalatının engellenmesini mümkün kılacak tedbirlerin alınması,
- Son yıllarda gerçekleştirilen ihalelere uluslararası statü verilmek suretiyle, gümrük vergisi ödenmeksizin çelik ürünleri ithalatına izin verilmesinin, yerli çelik üretimi ve tüketimi üzerinde yarattığı olumsuz etkileri giderecek tedbirlerin süratle uygulamaya aktarılması,

sektörün rekabet gücünü arttıracaktır.



ÇELİK BORU SANAYİ



Çelik Boru Sanayi

1. Giriş

1.1 Sektörün Tanımı

Çelikten mamul borular; kullanım alanlarına, boyutlarına ve üretim yöntemlerine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır:

Kullanım Alanlarına Göre:

- a) Standart su ve gaz boruları
- b) Petrol ve doğal gaz boruları
- c) Sondaj boruları ve koruyucu borular
- d) Yüksek basınç ve ısıya dayanıklı borular
- e) Mekanik borular ve profiller
- f) Özel hassas borular
- g) Yapı profilleri

Boyutlarına Göre:

- a) Küçük borular (168,3 mm dış çapa kadar)
- b) Orta büyüklükteki borular (168,3 mm ve 406,4 mm dış çap arası)
- c) Büyük borular (dış çapı 406,4 mm'den büyük olanlar)

Üretim Yöntemlerine Göre:

- a) Dikişli borular
 - i. Boyuna dikişli borular
 - ii. Spiral dikişli borular
- b) Dikişsiz borular

Dünya çelik boru üretiminin yaklaşık %70'i dikişli borulardan, kalanı ise dikişsiz borulardan oluşmaktadır. 2015 yılı istatistiklerine göre, dünya boru ve boru parçaları üretiminin yaklaşık %75'i Asya ülkelerinde yapılmaktadır. Bunun dışında, BDT ülkeleri ve Kuzey Amerika ülkeleri de boru ve boru bağlantı parçaları üretiminin en fazla yapıldığı bölgelerdir.

Çelik boru sektöründe talep, genel ekonomik koşullara bağlı olarak değişkenlik arz etmektedir. Genel olarak; altyapı yatırımlarının devam ettiği, az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelere talebin daha

fazla olduğu gözlemlenmektedir. Bunun haricinde; elik boru ve profillerin yoğun olarak kullanıldığı inşaat sektöru, otomotiv sektöru, enerji sektöru ile mobilya ve makine sanayilerindeki gelişmeler elik boru talebini doğrudan etkilemektedir.

2. Türkiye elik Boru Piyasası

2.1. Mevcut Durum

Türkiye’de elik boru üretimi ilk olarak Sümerbank’ın Alman Mannesmann ortaklığı ile 1957’de İzmit’te kurduğu fabrikada başlamış ve bunu 1958’den itibaren diğer Türk yatırımcılar takip etmiştir. Sektöru’n ilk atılımı 1980’li yılların ilk yarısında meydana gelmiştir. Türk ekonomisinin dış ticarete açılmasıyla elik boru ihracatındaki önemli artışlar sektöre büyük bir ivme kazandırmıŐtir. 2000’li yılların başında sektöre yapılan yatırımlar ve yabancı sermaye giriŐleriyle sektör ikinci büyük büyüme atılımını gerçekleştirmiştir. Türkiye elik boru sektöru, mevcut durumuyla doğrudan ve dolaylı olarak 50.000 kiŐinin istihdam ettiği ve düzenli olarak üretim gerçekleştiren yaklaşık 30 firmanın faaliyet gösterdiği önemli bir sanayi koludur.

Türkiye elik boru sektöru; üretim kapasitesi, ürün kalitesi ve maliyet yapısı itibariyle ihracat kabiliyeti çok yüksek olan bir sektördür. Sektörde üretilen ürünlerin, küresel ekonomik konjonktüre ve talep koşullarına bağlı olarak, %40’ı ihraç edilmektedir.

elik boru üretiminde kullanılan yassı elik ürünlerinin yaklaşık %70’lik bölümü yurt içindeki yassı elik üreticilerinden, kalan kısmı ise ithalat yoluyla ağırlıklı olarak Rusya, Ukrayna ve Avrupa Birliği ülkelerinden tedarik edilmektedir. Sektöru’n iç piyasada ve ihracat pazarlarında fiyat rekabetini sürdürebilmesi, maliyet içerisinde önemli bir paya sahip olan hammaddenin uygun koŐullarda temin edilmesiyle mümkün olabilmektedir.

Sektörde faaliyet gösteren tesislerin tümünün mülkiyeti özel sektöre ait olup üreticiler genellikle Marmara, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde yođunlaŐmıŐlardır. Sektörde alıŐanların yaklaşık %78’i mavi yakalı, kalan %22’si ise beyaz yakalıdır. elik boru sektörünün yıllık 7,5 milyon ton olan üretim kapasitesi yurt içi talebin oldukça üzerinde bulunmaktadır. Kapasite kullanım oranları ise son yıllarda %60 düzeyindedir.

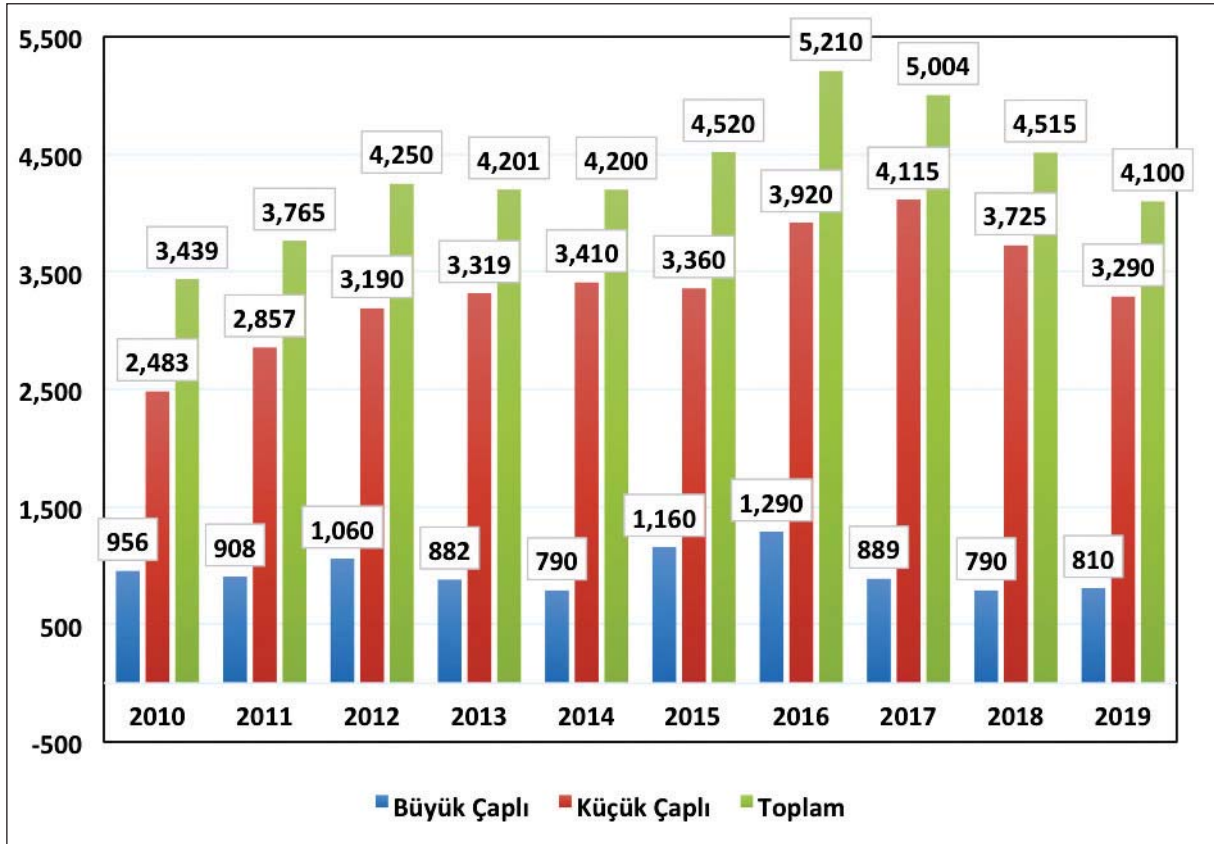
Türkiye elik boru sektöru; üretim kapasitesi, bilgi ve tecrübe birikimi, teknoloji ve altyapısı ile her türlü elik borunun üretimini gerçekleŐtirebilecek durumdadır. Otomobil sanayiinde kullanılan hassas soğuk çekme borulardan, petrol sanayiinde kullanılan kuyu borularına ve doğal gaz, petrol, enerji nakil hatlarında kullanılan büyük çaplı, yüksek özellikli borulara kadar her türlü boru üretilmekte ve ihraç edilmektedir. 2018 yılı üretim rakamlarına göre, Türkiye’de üretilen elik boruların yaklaşık %82,5’lik kısmını küçük ve orta çaplı borular, kalanını ise büyük çaplı borular oluşturmaktadır.

Üretim yöntemlerine göre, Türkiye’de elik boru üretiminin tamamına yakını dikişli borular oluşturmaktadır. Türkiye’de dikişli elik boru üretim teknolojisi, gelişmiş ülke pazarlarına yapılan satıŐların da etkisiyle önemli seviyelere ulaşmıştır. Türkiye’de dikişsiz elik boru üretim teknolojisi ise iç piyasada ve ihracatta rekabet edebilme Őansının düşük olması ve yatırım maliyetinin yüksek olması nedenleriyle geliŐmemiŐtir. Yatırım maliyeti yüksek olduğundan dikişsiz elik boru ile ilgili olarak kısa vadede Türkiye’de büyük bir yatırım beklenmemektedir. Dikişli elik borularda ise modernizasyon, ürün çeşitlendirme, kalite ve kapasite artırımına yönelik yatırımlar devam etmektedir.

2.2. Türkiye Çelik Boru Üretimi

Türkiye’de çelik boru üretimi, 2000’li yılların başında sektöre yapılan yatırımlarla önemli bir ivme kazanmıştır. 2000-2007 döneminde sürekli bir artış gösteren çelik boru üretimi, 2008 ve 2009 yıllarında küresel ekonomik kriz sebebiyle azalan bir seyir izlemişse de daha sonraki dönemlerde ekonomideki toparlanmaya paralel olarak artmaya devam etmiştir.

Grafik 19: Türkiye Dikişli Çelik Boru Üretimi (Bin Ton)

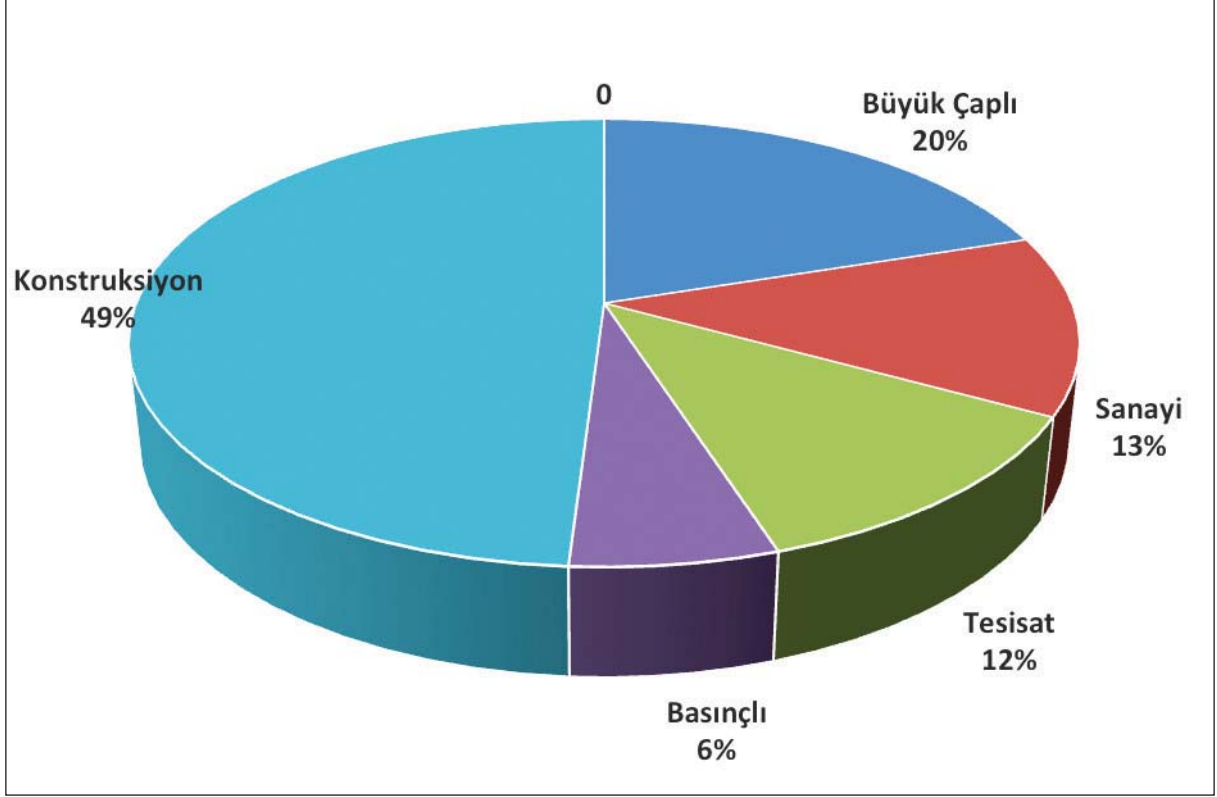


Kaynak: ÇEBİD

2010 yılına gelindiğinde Türkiye, 3,5 milyon tona yakın çelik boru üretimiyle Avrupa’nın en fazla dikişli çelik boru üreten ülkesi konumuna yükselmiştir. Türkiye’den sonra Avrupa’da en fazla çelik boru üreten ülkeler İtalya ve Almanya’dır. 2019 yılında 4,1 milyon ton üretim gerçekleştiren çelik boru sektörü Avrupa’nın en fazla dikişli çelik boru üreten ülkesi olma unvanını korumaktadır.

2019 yılı dünya çelik boru üretimi sıralamasında Türkiye; Çin, Rusya ve Güney Kore’nin ardından dünyada en fazla dikişli çelik boru üreten 4. ülke konumundadır.

Avrupa ve dünyadaki yeri göz önüne alındığında Türkiye’nin, çelik boru sektöründe önemli bir yeri olduğu görülmektedir.

Grafik 20: Türkiye Dikişli Çelik Boru Üretiminin Ürün Çeşitlerine Göre Dağılımı (2019)

Kaynak: ÇEBİD

Türkiye üretiminin büyük bir çoğunluğunu küçük ve orta büyüklükteki borular oluşturmaktadır. Genellikle su, petrol ve doğal gaz iletim hatlarında kullanılan büyük çaplı çelik borular ise toplam üretimin yaklaşık %20'lik kısmını oluşturmaktadır.

2.3. Yurt İçi Talep ve Tüketim

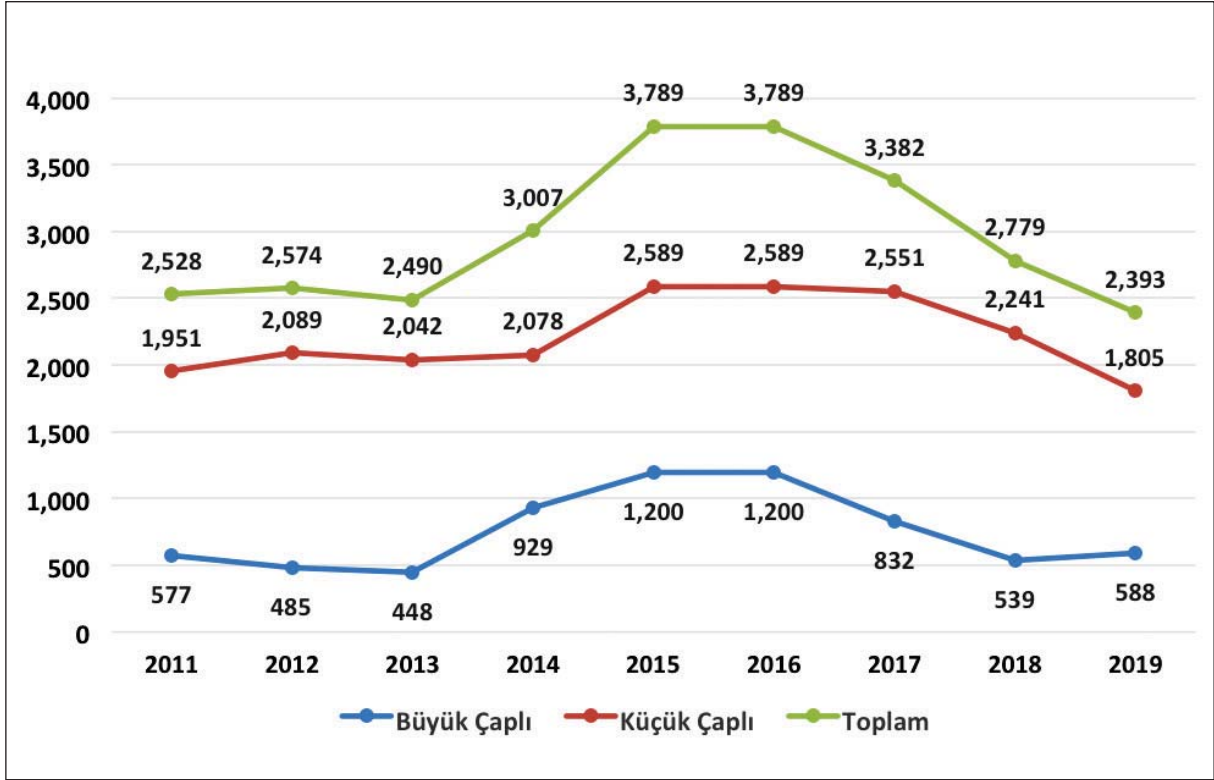
Çelik boru sektöründe yurt içi talep ve tüketim genel ekonomiye bağılı olarak şekillenmektedir. Başta inşaat sektöründe olmak üzere, otomotiv ve dayanıklı tüketim malzemeleri sanayilerindeki gelişmeler ve altyapı yatırımları çelik boru talebini belirlemektedir.

2000'li yılların başında 1,3 milyon ton olan yurt içi tüketim, 2010 yılına gelindiğinde yaklaşık %47 oranında artarak 1,9 milyon tona yükselmiştir. 2019 yılında yurt içi çelik boru tüketimi yaklaşık olarak 2,39 milyon ton düzeyinde gerçekleşmiştir.

Yurt içi çelik boru tüketiminin büyük çoğunluğunu küçük ve orta büyüklükteki dikişli borular oluşturmaktadır. Türkiye'den geçecek olan Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesi'nin hayata geçirilmesi ile birlikte hattın inşaatı sürecinde yurt içi çelik boru tüketiminde önemli artış meydana gelmiştir.

2010-2019 döneminde Türkiye çelik boru tüketimi aşağıdaki grafikte miktar bazında verilmiştir.

Grafik 21: Türkiye Dışı Çelik Boru Tüketimi (Bin Ton)



Kaynak: ÇEBİD

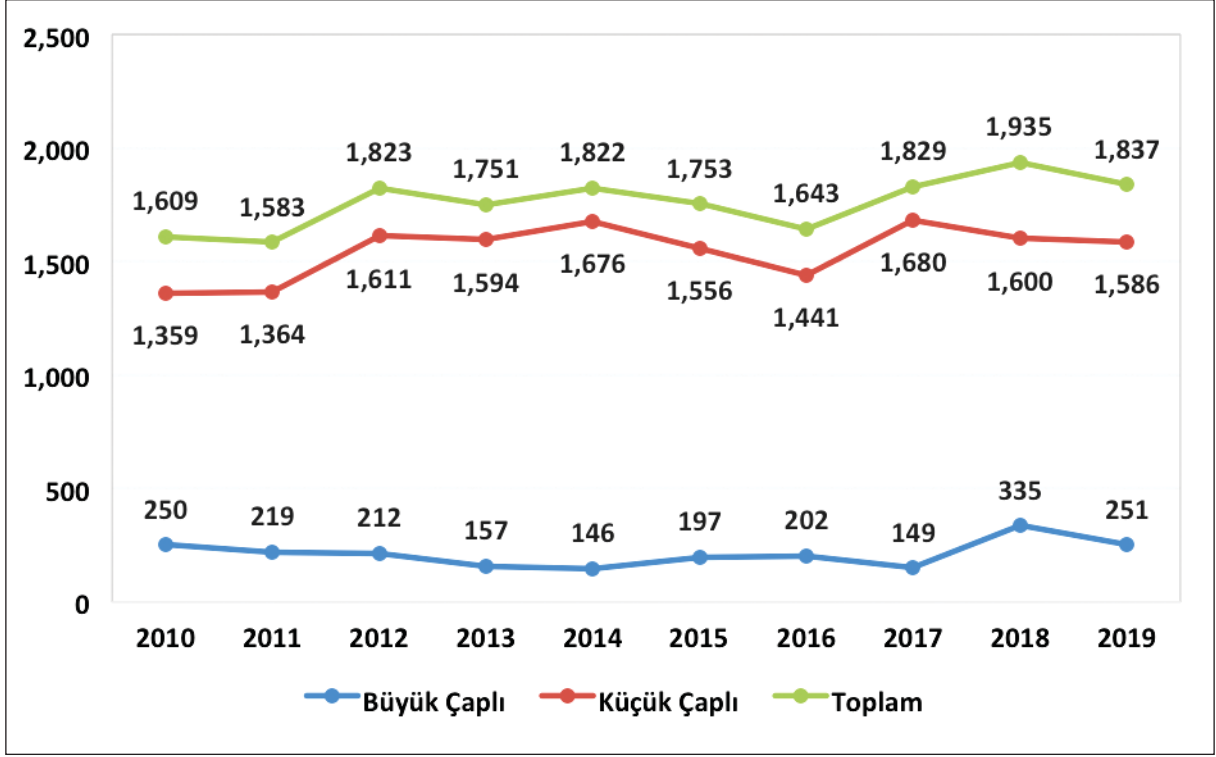
2.4. İhracat

Net ihracatçı konumunda olan Türkiye çelik boru sektörü, 2019 yılında 4.1 milyon ton çelik boru üretimi gerçekleştirmiş ve bunun 1.84 milyon tonunu ihraç etmiştir. Türkiye'nin Avrupa ve Orta Doğu pazarlarına yakın olması, ürün kalitesinde dünya standartlarının yakalanmış olması, sektörün ulusal ve uluslararası birçok referans projeye sahip olması gibi uzun yılların çalışması sonucu kazanılmış edimler Türkiye çelik boru sektörünün net ihracatçı sektör olmasında etkili olan faktörlerdir.

Sektörde, uluslararası ekonomik ve politik konjonktürdeki gelişmelere ve talep koşullarına bağlı olarak üretimin yaklaşık %45'ini ihraç edilmektedir. Türkiye'nin ihracatındaki önemli destinasyonlar; Avrupa Birliği ülkeleri, ABD ve Orta Doğu ülkeleridir.

2010-2019 döneminde yapılan dışı çelik boru ihracatı miktar bazında aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Grafik 22: 2010-2019 Yılı Türkiye Dışı Çelik Boru İhracatı (Bin Ton)



Kaynak: TÜİK



2019 yılı dikişli çelik boru ihracat verileri aşağıda yer almaktadır.

Tablo 25: Türkiye Dikişli Çelik Boru İhracatı İlk 10 Ülke

ÜLKELER	2018		2019		DEĞİŞİM (%)	
	MIKTAR (BİN TON)	DEĞER (BİN \$)	MIKTAR (BİN TON)	DEĞER (BİN \$)	MIKTAR	DEĞER
Romanya	297.137	238.111	270.427	182.038	-8,99%	-23,55%
Birleşik Krallık	270.103	144.052	206.582	130.063	-23,52%	-9,71%
Irak	203.002	111.546	188.925	111.761	-6,93%	0,19%
İsrail	161.363	68.072	108.970	76.783	-32,47%	12,80%
Belçika	119.460	48.495	90.462	53.256	-24,27%	9,82%
ABD	85.832	249.165	89.031	56.249	3,73%	-77,43%
Kanada	69.695	56.049	77.273	78.070	10,87%	39,29%
Gürcistan	66.311	48.205	65.097	42.439	-1,83%	-11,96%
Almanya	61.771	101.113	58.849	49.820	-4,73%	-50,73%
Fas	60.039	12.436	57.405	41.980	-4,39%	237,57%
İlk 10 Toplam	1.394.714	1.077.245	1.213.020	822.457	-13,03%	-23,65%
Genel Toplam	1.935.451	1.589.726	1.837.780	1.344.860	-5,05%	-15,40%

Kaynak: TÜİK

2019 yılında Türkiye'nin en yüksek miktarda çelik boru ihracatı yaptığı ülke Romanya olmuştur. Romanya'yı sırasıyla Birleşik Krallık ve Irak takip etmiştir. Türkiye çelik boru üreticileri 2019 yılında 160'ın üzerinde ülkeye çelik boru ihraç etmiştir. En fazla çelik boru ihracatı yapılan ilk 10 ülke miktar bazındaki toplam ihracatın %66'sını oluşturmaktadır.

Türkiye çelik boru ihracatının büyük bir kısmını küçük ve orta büyüklükteki borular oluşturmaktadır. 2019 yılındaki ihracatın yaklaşık %86'sını küçük ve orta büyüklükteki borulardan, kalan kısmı ise büyük çaplı borulardan meydana gelmiştir.

Çelik boru ihracatı, toplam çelik ihracatının miktar olarak yaklaşık %9,73'ünü, değer olarak ise yaklaşık %11,15'ini oluşturmaktadır.

Tablo 26: Ülke Gruplarına Göre Türkiye Dışı Çelik Boru İhracatı Payı

Genel İhracat Toplamı	2018				2019			
	MİKTAR (BİN TON)	DEĞER (BİN \$)	MİKTAR (%)	DEĞER (%)	MİKTAR (BİN TON)	DEĞER (BİN \$)	MİKTAR (%)	DEĞER (%)
	2.004	1.645.000			1.973	1.419.000		
A- Avrupa Birliği	1084	863.261	54,09	52,48	1.060	732.032	53,73	51,59
B- Türkiye Serbest Bölgeleri	9	12.006	0,45	0,73	14	15.555	0,71	1,09
C- Diğer Bölgeler	911	769.733	45,46	46,79	899	671.413	46,57	47,32
1- Diğer Avrupa	119	96.674	5,94	5,88	152	120.144	7,7	8,47
2- Afrika	85	84.787	4,24	5,15	136	122.214	6,89	8,61
Kuzey Afrika	67	64.211	3,34	3,9	102	80.629	5,17	5,68
Diğer Afrika	18	20.576	8,98	1,25	34	41.585	1,72	2,93
3- Amerika	356	326.739	17,76	19,86	192	156.340	9,73	11,02
Kuzey Amerika	341	314.108	17,02	19,09	169	136.578	8,57	9,62
Diğer Amerika	14	12.631	6,99	0,77	23	19.762	1,17	1,39
4- Asya	347	259.209	17,32	15,76	410	267.796	20,78	18,87
Yakın ve Ortadoğu	335	247.813	16,72	15,06	409	266.407	20,73	18,77
Diğer Asya	12	11.396	5,99	0,69	1	1.389	0,05	0,09
5- Avustralya ve Yeni Zelanda	4	2.722	0,2	0,17	8	5.695	0,41	0,4

Kaynak: ÇEBİD



2019 yılında en çok çelik boru ihracatı yapılan ülke grupları, Avrupa Birliği, Asya ve Amerika olmuştur. Önemli bir ihracat pazarımız olan Avrupa Birliği'ne ihracatımız 2019 yılında da artmaya devam etmiş, Türkiye çelik boru ihracatındaki %53 lük payı ile Türkiye Çelik Boru sektörünün en önemli ihracat pazarı konumunu korumuştur.

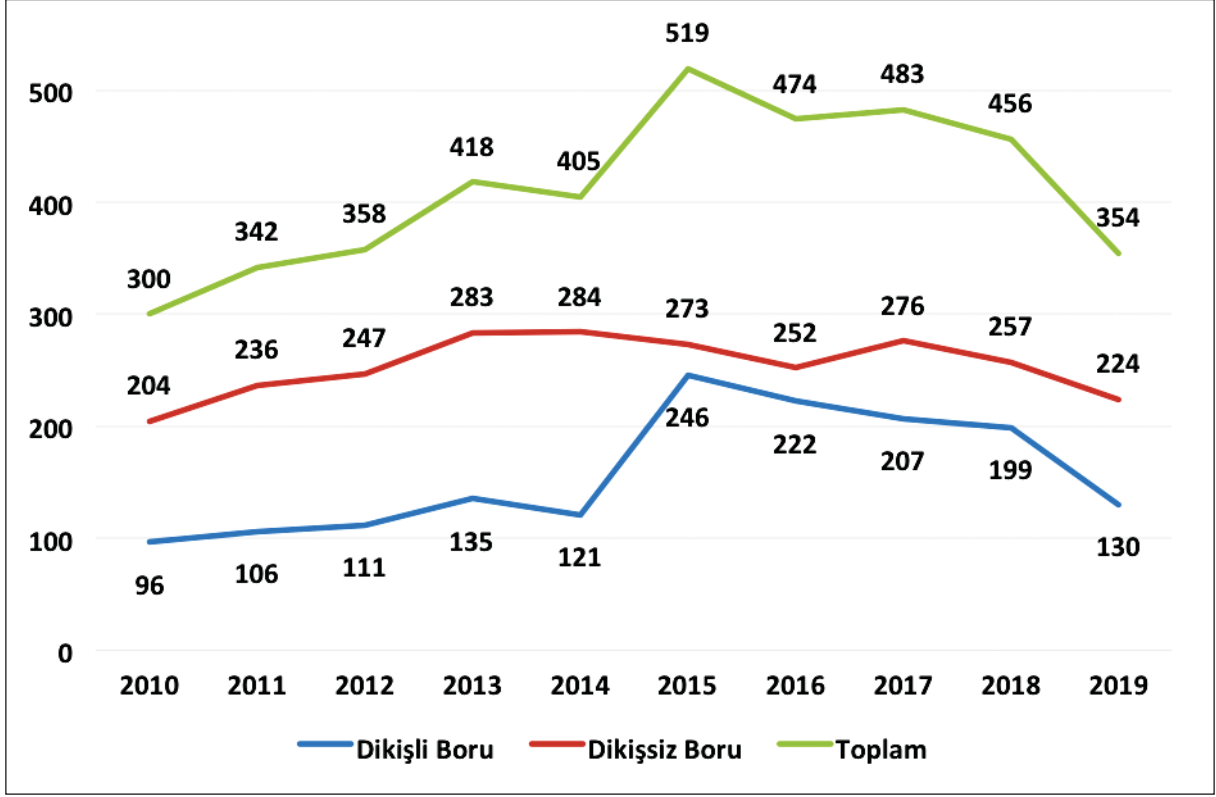
Türkiye menşeli çelik boru ithalatına karşı bazı ihracat pazarlarında uygulanmakta olan anti-damping ve telafi edici vergi önlemleri ihracatı olumsuz yönde etkilemektedir. ABD tarafından Türkiye menşeli karbon kaynaklı çelik boru (standart boru) ithalatına yönelik 1986 yılından bu yana uygulanmakta olan anti-damping ve telafi edici vergi önlemleri, Türkiye menşeli kare veya dikdörtgen kesitli çelik boru ve profil ithalatına yönelik 2008 yılından bu yana uygulanmakta olan bir anti-damping önlemi, Türkiye menşeli petrol ve doğal gaz borusu (OCTG) ithalatına yönelik 2014 yılından bu yana uygulanmakta olan anti-damping ve telafi edici vergi önlemleri, Türkiye menşeli hat borusu ithalatına yönelik 2015 yılından bu yana uygulanmakta olan anti-damping ve telafi edici vergi önlemleri ile Türkiye menşeli kesiti dikdörtgen kalın karbon kaynaklı çelik boru ithalatına yönelik 2016 yılından bu yana uygulanmakta olan anti-damping ve telafi edici vergi önlemleri mevcuttur. Ayrıca, Kanada tarafından 2003 yılından bu yana Türkiye menşeli çelik boru ve profil ithalatına yönelik uygulanan bir anti-damping önleminin yanı sıra 2015 yılından bu yana Türkiye menşeli petrol ve doğal gaz borusu (OCTG) ithalatına yönelik uygulanan anti-damping önlemi bulunmaktadır. Tüm bu önlemler, söz konusu ülkelere yapılan ihracatın önemli ölçüde azalmasına yol açmaktadır.

2.5. İthalat

2000'li yılların başında sektöre yapılan yatırımlarla azalma eğilimi gösteren çelik boru ithalatı, 2004 yılında bir önceki yıla göre %80 oranında azalma kaydetmiştir. Dikişli çelik boru sektöründe yurt içi tüketimi karşılayacak yeterli üretim kapasitesi ve ürün çeşidi olmasına rağmen bazı boru çeşitleri ithal edilmeye devam etmektedir. Bu ithalatın nedenleri; çelik boru ürünleri ithalatının gümrük vergisinden muaf olması, devletlerarası veya uzun vadeli alıcı kredilerinin ön şartı gereği yapılan ithalat ve proje bazında teşvikli olarak yapılan ithalat olarak sıralanabilir. Bunun dışında, Türkiye'de yurt içi ihtiyacın çok altında üretilen dikişsiz çelik boruların ithalatı önemli düzeydedir.

2010-2019 döneminde yapılan dikişli ve dikişsiz çelik boru ithalatı miktar bazında aşağıdaki grafikte verilmiştir.

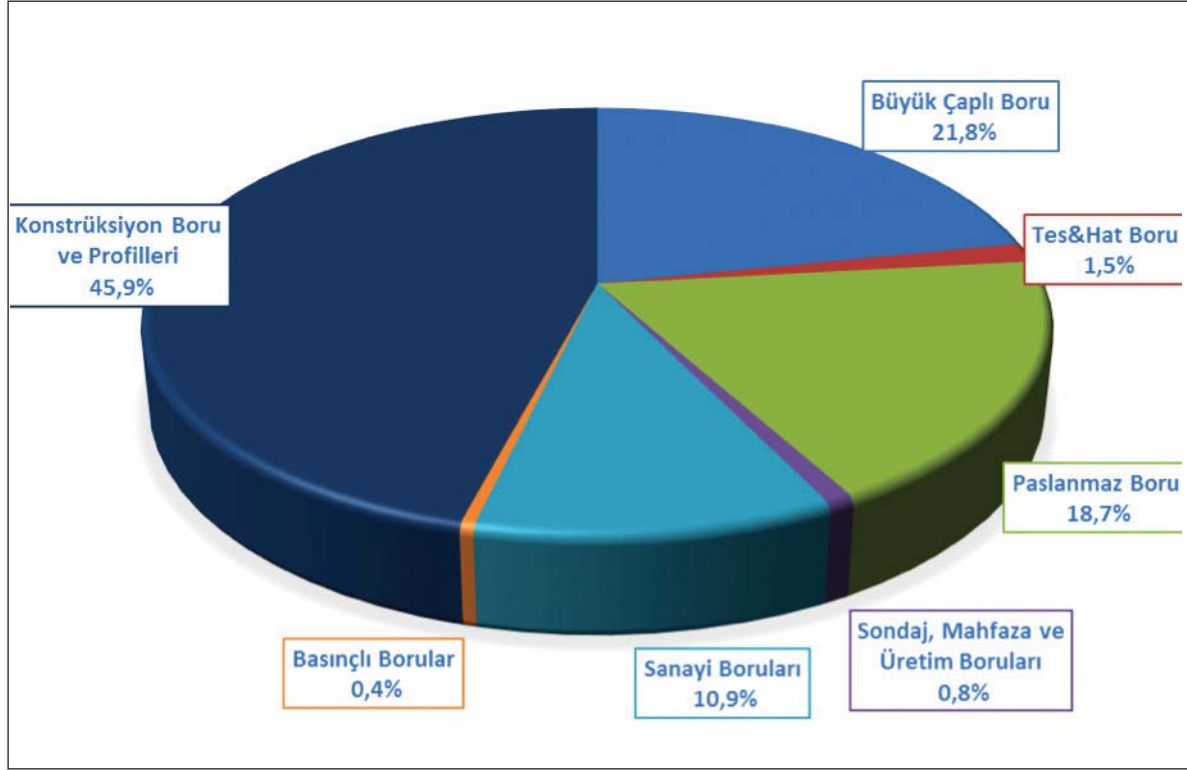
Grafik 23: Türkiye Dikişli-Dikişsiz Çelik Boru İthalatı (Bin Ton)



Kaynak: TÜİK

2019 yılında dikişli çelik boru ithalatı 130 bin ton, dikişsiz çelik boru ithalatı ise 224 bin ton düzeyinde gerçekleşmiştir. Dikişli çelik boru ithalatının büyük bir kısmını büyük çaplı borular ile konstrüksiyon boru ve profilleri oluşturmaktadır.

Grafik 24: 2019 Yılı Türkiye Dışı Çelik Boru İthalatının Ürün Çeşitlerine Göre Dağılımı



Kaynak: ÇEBİD, TÜİK

Tablo 27: 2019 Yılı Türkiye Dışı Çelik Boru İthalatı İlk 10 Ülke

ÜLKELER	2018		2019		DEĞİŞİM (%)	
	MİKTAR (BİN TON)	DEĞER (BİN \$)	MİKTAR (BİN TON)	DEĞER (BİN \$)	MİKTAR	DEĞER
Kayseri Serbest Bölgesi	36.694	26.825	38.333	24.309	4,47%	-9,38%
Almanya	85.273	131.532	26.847	49.392	-68,52%	-62,45%
İtalya	30.445	68.986	19.557	51.988	-35,76%	-24,64%
Çin	7.419	10.809	8.429	11.500	13,61%	6,40%
Vietnam	7.639	18.069	7.434	15.711	-2,69%	-13,05%
Avusturya	7.583	10.910	7.180	9.770	-5,31%	-10,45%
Rusya Federasyonu	0	1	6.952	9.815	4113625,44%	1303309,03%
Tayvan	3.534	9.500	2.185	5.971	-38,18%	-37,15%
Bursa Serbest Bölgesi	272	483	1.585	2.066	481,94%	327,56%
İsviçre	1.254	3.256	1.113	2.637	-11,24%	-19,01%
İlk 10 Toplam	180.114	280.371	119.616	183.159	-33,59%	-34,67%
Genel Toplam	199.222	319.561	130.448	210.964	-34,52%	-33,98%

Kaynak: ÇEBİD, TÜİK

2019 yılında dikişli elik boru ithalatı, bir önceki yıla göre miktar bazında %34,52 azalışla 130 bin 448 ton, değer bazında ise %33,98 azalışla 210 milyon 561 bin dolar olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında dikişli elik boru ithalatının yarısı Kayseri Serbest Bölgesi ve Almanya'dan yapılmış olup bunları İtalya ve Çin izlemiştir.

3. Dünya elik Boru Piyasası

3.1 Dünya elik Boru retimi

2015 yılında dünya elik boru üretimi, bir önceki yıla göre %1,84 artış göstererek 139 milyon 98 bin ton düzeyinde gerçekleşmiştir. 2015 yılında dünya elik boru üretiminin yaklaşık %71'ini dikişli borular, kalan kısmını ise dikişsiz borular oluőturmυtur.

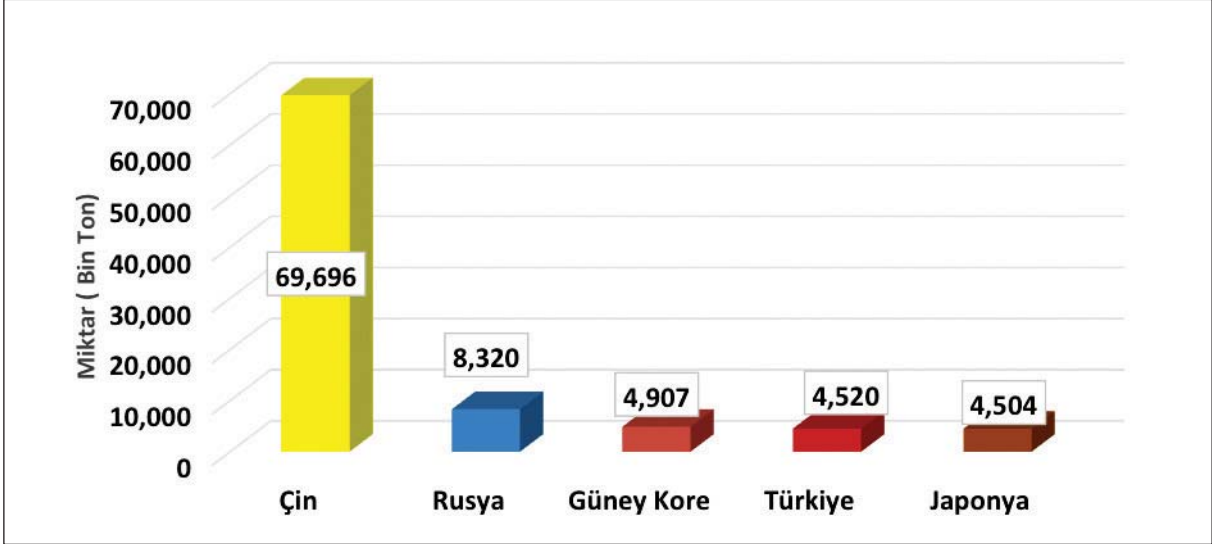
Tablo 28: Dünya elik Boru retimi (Bin Ton)

Yıl	Dikişli	Dikişsiz	Toplam
2008	58.616	39.778	98.394
2009	53.966	32.423	86.389
2010	67.391	37.763	105.154
2011	76.426	38.957	115.383
2012	78.335	38.332	116.667
2013	84.032	43.884	127.916
2014	90.832	45.753	136.585
2015	99.426	39.672	139.098

Kaynak: EBİD, World Steel Association

2015 yılı verilerine göre, dünya dikişli elik boru üretiminin büyük kısmını gerçekleştiren Çin, 69 milyon 696 bin tonluk üretimi ile dünyanın en fazla dikişli elik boru üretimi yapan ülkesi konumundadır. Türkiye ise 4 milyon beş yüz bin tonluk üretimi ile dünyanın en fazla dikişli elik boru üreten dördüncü ülkesi olma unvanına sahiptir.

Grafik 25: Dünya Dışı Çelik Boru Üretimi (2015)



Kaynak: ÇEBİD, World Steel Association

3.2. Dünya Çelik Boru İhracatı

2017 yılında toplam dünya dışı çelik boru ihracatı 30,6 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. Çelik boru ihracatının büyük bir kısmı Asya kıtasından yapılmıştır. Türkiye 1,2 milyar dolara karşılık gelen 1,82 milyon tonluk çelik boru ihracatıyla dünya sıralamasında 4. sırada yer almıştır.

Tablo 29: Dünya Dikişli Çelik Boru İhracatı (2017)

	2017		DEĞİŞİM (%)	
	MİKTAR (TON)	DEĞER (BİN \$)	MİKTAR	DEĞER
1 Çin	4.117.120	3.573.465	-12,71	3,25
2 Güney Kore	2.871.343	2.564.281	44,50	59,11
3 İtalya	2.741.591	3.690.603	-1,80	9,33
4 Türkiye	1.829.510	1.278.973	11,36	26,47
5 Rusya	1.575.246	1.556.848	79,82	158,10
6 Almanya	1.456.253	2.617.181	-5,47	4,16
7 Hindistan	1.342.739	1.193.406	21,11	21,90
8 Japonya	1.021.782	1.103.177	12,68	14,12
9 Kanada	914.378	1.188.464	25,54	32,49
10 ABD	901.611	1.680.415	20,84	17,60
İlk 10 Toplamı	18.771.573	20.446.813	10,13	21,37
Genel Toplam	26.618.363	30.635.106	9,10	20,56

Kaynak: UN Comtrade Database

Dünya çelik boru ihracatının yaklaşık %25'ini büyük çaplı borular, kalanını ise küçük ve orta çaplı borular oluşturmaktadır.

3.3. Dünya Çelik Boru İthalatı

2017 yılında dünya toplam dikişli çelik boru ithalatı 25 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. En fazla dikişli çelik boru ithalatı yapan ülke, yaklaşık 5,2 milyon tonluk ithalatı ile ABD olmuştur. Çelik boru ithalatının büyük kısmını küçük ve orta büyüklükteki dikişli borular oluşturmaktadır.

Tablo 30: Dünya Dışı Çelik Boru İthalatı (2017)

		2017		DEĞİŞİM (%)	
		MİKTAR (TON)	DEĞER (BİN \$)	MİKTAR	DEĞER
1	ABD	5.288.376	5.366.972	70,88	67,55
2	Almanya	1.758.424	2.255.254	3,90	24,99
3	Kanada	992.863	1.285.496	24,57	29,38
4	Finlandiya	934.675	1.117.867	793,74	855,62
5	Fransa	830.635	986.914	2,27	21,12
6	Meksika	719.909	975.473	7,93	14,60
7	İngiltere	706.318	1.215.940	-6,96	20,28
8	Mısır	692.165	643.139		30,47
9	Polonya	633.149	764.648	15,77	30,46
10	Malezya	551.514	464.402	50,65	46,89
	İlk 10 Toplamı	13.108.028	15.076.105	48,28	47,95
	Genel Toplam	25.175.756	36.759.144	20,23	21,71

Kaynak: UN Comtrade Database

4. Sektörün SWOT Analizi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
<ul style="list-style-type: none"> Avrupa standartlarında üretim yapabilen, ulusal ve uluslararası projeler ile adını duyurmuş kaliteli üreticiler Bilgi ve tecrübe birikimi, teknoloji ve altyapısı ile uluslararası rekabet gücüne sahip olması Ülkenin coğrafi konumunun getirdiği lojistik ve stratejik avantajlar Başta Avrupa Birliği olmak üzere, gelişmiş pazarlarda tercih edilen ürünlerin üretilmesi Kapasitelerin yüksek miktarlara cevap verebilmesi Kalifiye işgücü Sektörün tamamının özel sektör hüviyetinde olması Teknik ve mühendislik bilgisinin yüksek seviyede bulunması ve teknolojik gelişmeleri yakından takibe yönelik sürekli yatırım kültürü Uluslararası standartlarda katma değeri yüksek ürün üretimine odaklanma Firmaların ve karar mekanizmalarının dinamik yapısı İhracat kültürünün sektörde yerleşmiş olması 	<ul style="list-style-type: none"> Çelik boru üretiminde kullanılan hammadde kaynaklarının ülkemizde temininin ve fiyatının istenilen seviyede olmaması Hammadde ithalatına uygulanan %9 oranındaki gümrük vergisi nedeniyle, hammadde maliyetlerinin artması ve rekabet gücünün azalması Türkiye’de milli bir otomotiv sanayinin olmaması Gelişmekte olan Asya pazarları için lojistik maliyetlerinin yüksek oluşu İşçilik maliyetlerinin rakip ülkelere kıyasla yüksek olması AB’nin Serbest Ticaret Anlaşması (STA) yapmış olduğu ancak henüz Türkiye’nin STA yapmadığı ülkelerdeki yüksek gümrük vergileri Sektördeki kapasite fazlalığının iç piyasadaki yoğun rekabet nedeniyle kar marjlarını daraltması İhtiyaç duyulan ulaşım altyapısının yeterli olmaması

Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none">Altyapı ve inşaat sektörü başta olmak üzere, birçok sanayi sektöründe çelik boruların tüketilmesiOrta Doğu, Kuzey Afrika ve Doğu Avrupa gibi gelişmekte olan pazarlara yakınlıkOrta ve Doğu Avrupa ülkelerinin gelişme potansiyeli yüksek otomotiv endüstrileriÖnemli uluslararası boru hattı projelerinin merkezinde bulunmasıKentsel dönüşüm projeleri ve bir deprem ülkesi olan Türkiye’de çelik yapıların kullanımının yaygınlaşacak olmasıKişi başı çelik boru tüketiminin gelişmiş ülkelere kıyasla düşük seviyelerde bulunmasıTürkiye’de petrol ve doğal gaz arama faaliyetlerinin artmasıTürkiye’de otomotiv sanayinde yapılması beklenen yatırımlar	<ul style="list-style-type: none">Hammadde ve enerji fiyatlarının yüksek olmasıUluslararası hammadde pazarında tedarik sıkıntısıHammadde ithalatında yüksek vergi uygulanırken, mamul ithalatında sıfır gümrük vergisi uygulanmasıDamping soruşturmaları ve bazı ülkeler tarafından uygulanmakta olan ticaret politikası önlemleriÇin’in sahip olduğu yüksek kapasitenin fiyatlar üzerinde sürekli baskı oluşturmasıİkame ürünlerdeki gelişmeler ve önemli yatırımlarBaşta Çin, Rusya ve Ukrayna olmak üzere, rakip ülkelerdeki üreticilerin maliyet gözetmeksizin uyguladığı rekabet dışı fiyat politikalarıPotansiyel pazarlardaki korumacı yaklaşımlar

5. Sektörün Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri

- Türkiye çelik boru sektörü, ürün yelpazesini genişletmeye ve daha yüksek katma değerli ürünlerin üretimine yönelik gerçekleştirdiği yatırımlarla ihracatını önemli ölçüde artırma potansiyeline ve kapasitesine sahiptir. Ancak, sektörün üretiminde hammadde olarak kullandığı yassı çelik ürünlerini dünya piyasa fiyatlarından temin edemiyor olması, ihracat için rekabet dezavantajı yaratmaktadır. Çelik boru üretiminde kullanılan sıcak hadde yassı çelik ürünleri için yüzde 9 oranında gümrük vergisi uygulanmaktadır. Bu durum, yurt içi piyasada yerli yassı çelik üreticilerinin fiyatlarını dünya piyasalarının üzerinde tutmalarına neden olmakta, iç piyasa fiyatlarındaki artış ise doğrudan ithal fiyatlarına yansımaktadır. Fiyatlarını iç piyasa fiyatlarına göre pozisyonlayan yurt dışındaki sıcak hadde yassı çelik üreticileri, Türkiye’de oluşan birim fiyatı dikkate alarak, diğer ülkelere vermiş oldukları fiyatlara göre Türkiye’ye daha yüksek bir fiyat uygulamaktadırlar. Bu durum, çelik boru sektörünün uluslararası piyasalardaki rekabet gücünü zayıflatmaktadır. Yıllık yaklaşık 5 milyon ton üretim gerçekleştirerek dünya üretiminde ilk 4 ülke arasında yer almayı başaran sektörümüz, dünya piyasa fiyatlarından hammadde temini için gerekli koşulların sağlanması durumunda dünya üretiminde ilk üçe girebilecektir.

- Section 232 kapsamında ABD'nin uygulamaya koyduğu ikinci %25 vergi yıl ortasında kaldırılmış olmakla birlikte mevcut %25 vergi uygulaması halen ABD'ye ihracat yapılmasında önemli bir engel teşkil etmektedir.
- AB'nin açmış olduğu korunma önlemi soruşturması kapsamında, büyük çaplı boru kategorisi için komisyona yaptığımız başvuru neticesinde ülke kotasından global kotaya dönüş yapılmış ve bu da ihracatçılarımız açısından önemli bir avantaj sağlamıştır. 2019 yılında AB ne büyük çaplı boru ihracatımızda önemli bir artış meydana gelmiştir.
- Yerli yassı çelik üreticilerinin yurt içindeki satışlarını dolar bazında yapıyor olmaları nedeniyle çelik boru sektörü sıkıntı yaşamaktadır. Yerli üreticiler tarafından yurt içine yaklaşık 8 milyon ton yassı çelik ürünü satılmakta ve bunun 3,5 milyon tonluk kısmı çelik boru üreticileri tarafından kullanılmaktadır. Çelik boru üreticileri, yurt içinden bu ürünleri dolar bazında almakta ancak ürettikleri çelik boru ürünlerinin iç piyasaya satışını TL bazında yapmaktadırlar. Yassı çelik üreticilerine vermiş oldukları sipariş ile teslim tarihi arasında geçen zaman içinde doların artması durumunda kur riskine maruz kalılabilmektedir.
- Diğer taraftan, Kamu İhale Kurumu tarafından yapılan ihalelerde mal bedelinin TL cinsinden olması, üyelerimizin ihalelerde fiyat teklifi vermesini oldukça zorlaştırmaktadır. Ayrıca, ihalenin alınmasından sonra döviz kurlarında önemli artışlar olması durumunda üretimin yapılamamasına ve dolayısıyla kamu kurumlarının projelerinin aksamasına neden olabilmektedir. Bu itibarla, Kamu İhale Kurumu'nca yapılan çelik boru alım ihalelerine eskiden olduğu gibi yabancı para birimi cinsinden çıkılmasına imkan tanınması; eğer bu yapılmıyor ise yapım işleri, hizmet alımları ve bazı mal alımlarında uygulanmakta olan fiyat farkı uygulamasına çelik boru ürünlerinin de dahil edilmesi hususu sektörümüz açısından önem arz etmektedir.
- Son yıllarda belediyeler ve kamu kurumları tarafından çapı 400 mm'nin üzerindeki su iletim hatlarında çelik borular yerine daha pahalı olması rağmen düktül boru kullanılmaya başlandığı ve zaman zaman söz konusu boruların ithalat yoluyla temin edildiği görülmektedir. Bu durum, hem kamu zararına yol açmakta ve ithalat yoluyla temin edilmesi durumunda da ayrıca döviz kaybına neden olmaktadır. Türkiye'de ve dünyada birçok su iletim hattında kullanılmış olan çelik boruların gerek işletme güvenliği açısından daha uygun ve gerekse daha ekonomik olması nedeniyle ilgili kamu kurum ve kuruluşları ile belediyelerin bu durumu göz önünde bulundurmaları önem arz etmektedir.
- Türkiye çelik boru sektörünün dünyadaki konumunu güçlendirmek ve kapasite kullanım oranını artırmak için ihracatın artırılması çok önemlidir. Ancak bazı ülkelerdeki yüksek gümrük vergileri nedeni ile sektör ihracat yapmakta zorlanmaktadır. Avrupa Birliği'nin Serbest Ticaret Anlaşması (STA) yapmış olduğu ancak henüz Türkiye'nin STA yapmadığı ülkelerin yanı sıra bölgesel anlaşmaları olan ülkelerdeki yüksek gümrük vergileri düşürülebilirse çelik boru ihracatımızda önemli artış olacaktır.



TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ

Dumlupınar Bulvarı No:252

Eskişehir Yolu 9. Km. 06530 /ANKARA

www.tobb.org.tr / info@tobb.org.tr



@TOBBiletisim