

T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜNÜN İKTİSADİ ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Muhammed Mert ÖZTÜRK

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Levent AYDIN

Kırıkkale - 2014

T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜNÜN İKTİSADİ ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Muhammed Mert ÖZTÜRK

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Levent AYDIN

Kırıkkale - 2014

ÖNSÖZ

Otomotivden inşaata, tarımdan sağlık gereçlerine ve dayanıklı tüketim mallarına kadar hemen hemen her alanda kullanılan demir çelik ürünleri gün geçtikçe önemini arttırmış ve tarih boyunca ülkeler için vazgeçilmez bir sektör olmayı başarmıştır. Demir çelik sektörü, bir ülkenin kalkınması ve gelişmesi için çok önemli bir yere sahiptir. Bu önemi tüm endüstriyel dallara girdi sağlamasından gelmektedir. Aynı zamanda savunma sanayinin temel taşıını oluşturan sektör, ülkeler için üstünlük kaynağı olarak da görülmektedir.

Bu çalışmada, demir çelik sektörünün dünyada ve Türkiye’de iktisadi analizi konu olarak seçilirken, hem gelişmiş hem de Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin vazgeçilmezi olan demir çelik sektörü hakkında okuyan herkesin az da olsa bilgi edinmesinin yanı sıra, ara ara sektörün hem Türkiye’de hem de dünyada yaşadığı sorunları dile getirilerek, gerek üreticilerin, gerekse kanun yapanların göz önünde bulundurması gereken bir takım gerçeklerden bahsedilerek, sektörün geleceği için faydalı olunabilme amaçlanmıştır. Daha güçlü bir demir çelik sektörü, daha güçlü ve dış rekabette daha avantajlı bir sanayi demektir. Bu sebeple ülkeler için çok büyük önem taşıyan demir çelik sektörü üzerine yapılacak olan her çalışmanın, sektöre daha da katkıda bulunabileceği düşünülmüştür. Mevcut çalışmalara bakıldığında üretim, tüketim, dış ticaret ve fiyat analizini barındıran güncel bir çalışmayla faydalı olunabilmek istenilmiştir.

Tahmin edilebileceği gibi, ortaya bir çalışma çıkarabilmek için zaman, bütçe ve emek harcamanız gerekmektedir. Dolayısıyla bu çalışmamı hazırlarken, benim için hem zaman hem de emek harcayan ilk tez danışmanım Sn. Doc. Dr. Seyfi Yıldız’a, daha sonra Seyfi hocamın okuldan ayrılması üzerine benden hiçbir desteğini esirgemeyen ve tezimi başarılı bir şekilde tamamlamamda çok büyük rol sahibi ikinci tez danışmanım Sn. Doc. Dr. Levent Aydın’a ve tabiki tüm çalışmam boyunca beni hem maddi hem manevi olarak destekleyen babama, anneme ve kardeşlerime teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca lisans öğrenciliğim süresince bana

iktisatı sevdiren ve lisans tezimde danışmanlık yaparak, ufkumu geliştirmeme yardımcı olan Sn. Prof. Dr. Mustafa Acar'a da çok teşekkür ederim.

ÖZET

ÖZTÜRK Muhammed Mert

Türkiye’de Demir Çelik Sektörünün İktisadi Analizi

Yüksek Lisans Tezi

Kırıkkale, 2014

Demir çelik sektörü, dünya ekonomisini büyük ölçüde ve doğrudan etkilemektedir. Tüm ülkeler için ekonomik kalkınmanın dayanağı güçlü bir demir çelik sanayiine sahip olmaktan geçmektedir. Çünkü demir çelik sektörü birçok endüstriyel alana girdi sağlamaktadır. Dolayısıyla birçok alana girdi sağlayan bir sektör, ne kadar güçlü olursa ona bağlı olan diğer sektörlerde o kadar güçlenecektir. Ayrıca güçlü bir demir çelik sektörü, diğer sektörler için hızlı ve daha ucuz girdi temini avantajı sağlamaktadır.

Ulusların gelişmişlik düzeyi önceleri kişi başına ham demir çelik tüketim miktarıyla ölçülmekteydi. Fakat günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte ham çelik tüketimi kadar nihai çelik tüketimi de önem kazanmıştır. Dünyada ham ve nihai çelik tüketim değerleri ilerleyen bölümlerde incelendi ve inceleme sonucu hem ham hem de nihai çelik üretim ve tüketim miktarlarının sürekli artış gösterdiği gözlenmiştir. Dolayısıyla gerek artan nüfus gerekse gelişen teknolojiye bağımlı olarak, demir çelik ürünlerine olan talep giderek artmaktadır.

Sürekli tüketimi artan demir çelik sanayi ürünleri, gün geçtikçe insan hayatının vazgeçilmezi haline gelmeyi başarmıştır. Gelişen teknolojiyle birlikte zaman içinde değişiklik gösteren tüketici taleplerini karşılamak için, sektör çok parçalı bir yapıya bürünmüştür. Demir çelik sektöründe mevcut üretim sistemini değiştirmenin ve sektöre yeni giriş maliyetlerinin çok yüksek olmasından dolayı,

oluşan parçalı yapıyla baş edebilmek için sektörde birleşmeler ve şirket evlilikleri gerçekleşmiştir.

Sektörde hızla artan tüketici talebine bağımlı olarak önceleri çelik fiyatlarında artışlar görülse de zaman içerisinde üreticilerin mevcut karlılığı görüp kapasitesini artırma eğilimine gitmesi rekabeti artırmış ve fiyatların düşmesine sebep olmuştur. Fiyatlarda yaşanan düşüşün üretimi etkilememesi için özellikle 2008 sonrası üreticiler, mal farklılaştırmasına gitmiş ve piyasaların uzun mâmüle doyması sonucu yassı ve vasıflı ürün üretimine yönelmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Demir, Çelik, Türkiye’de Demir Çelik, Dünyada Demir Çelik.

ABSTRACT

ÖZTÜRK Muhammed Mert

Economic Analysis of Iron and Steel Industry in Turkey

Master Thesis

Kırıkkale, 2014

Iron and steel industry, affects the world economy directly and greatly. The basis for economic development for all countries is having a strong steel industry. Because the iron and steel sector is providing inputs for many industrial areas. Therefore, a sector which is providing inputs for many industrial areas, how strong it will be, the other sectors which are depending on it will be as strong as it is. Also, a strong iron and steel sector, provides advantage on cheaper and faster input supply for the other sectors.

The level of development of nations previously been measured by consumption of crude steel per capita. But today, with evolving technology consumption of finished steel has gained importance as consumption of crude steel. In the following sections, the World crude and finished steel consumption values and encountered tables showed that crude and finished steel consumptions are increasing continuously. Hence, the demand for iron and steel products is increasing depend on growing population and evolving technology.

Constantly increasing consumption of iron and steel industry products has managed to become indispensable for human life, everyday. By the developing technology, by the time the industry has taken a very fragmented structure to meet consumer demand which is changing over the time. Because of changing existing production systems and due to the very high costs of newly entry to industry, in the

iron and steel industry mergers and acquisitions and takeovers took place to cope with fragmented structure.

Previously, although steel prices were increasing depending on the rapidly growing consumer demand in the sector, by the time competition has increased and prices has decreased because of current profitability on the sector has seen by producers and they have increased their production capacity. In order to do not affected by the decreased prices, the producers chose to product differentiation and couse of demand is getting low for long products in the market, producers have turned to produce flat and special steel products, especially after 2008.

Key Words: Iron, Steel, Iron and Steel in Turkey, Iron and Steel in the World.

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	:Avrupa Birliği
ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
BDT	:Bağımsız Devletler Topluluğu
BOF	:Bazik Oksijen Fırını
DPT	:Devlet Planlama Teşkilatı
ERDEMİR	:Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları
İSDEMİR	:İskenderun Demir ve Çelik Fabrikaları
KARDEMİR	:Karabük Demir ve Çelik Fabrikaları
KDV	:Katma Değer Vergisi
MKEK	:Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu
OECD	:Gelişmiş Ülkeler Ekonomik İşbirliği
TDCİ	:Türkiye Demir ve Çelik İşletmeleri
TÜİK	:Türkiye İstatistik Kurumu
USD	:Amerikan Doları
WSA	:Dünya Çelik Birliği

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfalar

Tablo 1. 1967-2012 Yılları Arasında Dünya Ham Çelik Üretim Değerleri.....	20
Tablo 2. 2002-2012 Yılları Arasında Bölgelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi....	23
Tablo 3. Ülkelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi.....	25
Tablo 4. 2006-2012 Yılları Arasında Bölgelere Göre Nihai Çelik Tüketimi.....	27
Tablo 5. Ülkelerin Çelik Üretim Değerleri.....	29
Tablo 6. Kişi Başına Düşen Çelik Tüketimi.....	31
Tablo 7. 2012 Yılında Bölgelere Göre Dünya Çelik Ticareti.....	35
Tablo 8. 2012 Yılında En Fazla Demir Çelik İhracatı Yapan Ülkeler.....	37
Tablo 9. 2012 Yılında En Fazla Demir Çelik İthalatı Yapan Ülkeler.....	40
Tablo 10. 2012 Yılında Ülkelere Göre Net Demir Çelik İhracat Değerleri.....	42
Tablo 11. 1967-2012 Yılları Arasında Türkiye’de Ham Çelik Üretim Değerleri.....	53
Tablo 12. 2003-2012 Yılları Arasında Türkiye’de Nihai Çelik Tüketim Değerleri..	55
Tablo 13. 2007-2012 Yılları Arasında Türkiye’de Kişi Başına Düşen Nihai Çelik Tüketim Değerleri.....	57
Tablo 14. 2008-2014 Yılları Arasında Türkiye’de Demir Çelik İthalatı ve Toplam İthalat Değerleri.....	59
Tablo 15. 2008-2014 Yılları Arasında Türkiye’de Demir Çelik İhracatı ve Toplam İhracat Değerleri.....	62
Tablo 16. 2010-2014 Yılları Arasında Türkiye’de Net Demir Çelik Dış Ticaret Değerleri.....	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfalar
Şekil 1. Dünya Ham Çelik Üretimi.....	22
Şekil 2. 2012 Yılı Bölgelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi.....	24
Şekil 3. 1992, 2002 ve 2012 Yıllarında Türkiye'nin Ham Çelik Üretimi.....	26
Şekil 4. 2012 Yılı Bölgelere Göre Nihai Çelik Tüketimi.....	28
Şekil 5. Çelik Tüketiminde Başlıca Ülkeler.....	30
Şekil 6. 2012 Yılında Kişi Başına Düşen Çelik Tüketimi.....	34
Şekil 7. 2012 Yılı Bölgelere Göre Net Çelik Ticareti.....	36
Şekil 8. 2008-2011 Yıllarında Ton Başına Çelik Fiyatları.....	44
Şekil 9. 2011-2014 Yıllarında Ton Başına Çelik Fiyatları.....	45
Şekil 10. Türkiye'de Demir Çelik İthalatının Toplam İthalat İçindeki Yeri.....	61
Şekil 11. Türkiye'de Demir Çelik İhracatının Toplam İhracat İçindeki Yeri.....	63
Şekil 12. Türkiye'de Uzun Mamul Fiyatları.....	66

İÇİNDEKİLER

	Sayfalar
ÖNSÖZ.....	i
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
İÇİNDEKİLER.....	x
GİRİŞ.....	1
1. ÇELİK KAVRAMI.....	2
1.1. ÇELİĞİN TANIMI.....	2
1.2. ÇELİK ÜRETİM YÖNTEMLERİ.....	4
1.2.1. Demir Cevherinden Üretim.....	5
1.2.1.1. Bazık Oksijen Fırını.....	6
1.2.1.2. Elektrik Ark Fırını.....	6
1.2.2. Hurda Metalden Üretim.....	7
1.3. ÇELİK ÇEŞİTLERİ.....	8
1.3.1. Alaşım Durumlarına Göre Çelikler.....	8
1.3.1.1. Basit Karbonlu Çelikler.....	8
1.3.1.2. Düşük Alaşımlı Çelikler.....	8
1.3.1.3. Yüksek Alaşımlı Çelikler.....	9
1.3.2. Kullanım Alanlarına Göre Çelikler.....	9
1.3.2.1. Yapı Çelikleri.....	9
1.3.2.2. Takım Çelikleri.....	9
1.3.2.2.1. Soğuk İş- Sıcak İş Takım Çelikleri.....	10
1.3.2.2.2. Hız Çelikleri.....	10
1.3.2.3. Yay Çelikleri.....	11
1.3.2.4. Paslanmaz Çelikler.....	11
1.3.3. Üretim Şekillerine Göre Çelikler.....	11

1.3.3.1. Uzun Mamul.....	12
1.3.3.2. Yassı Mamul.....	13
1.3.3.3. Vasıflı Çelik.....	14
1.4. SEKTÖRÜN HAMMADDELERİ.....	15
1.5. SEKTÖRÜN DİĞER SEKTÖRLERLE İLİŞKİSİ.....	16
2. DÜNYADA DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜ.....	18
2.1. SEKTÖRÜN DOĞUŞU.....	18
2.2. BÖLGELERE GÖRE HAM ÇELİK ÜRETİMİ.....	22
2.3. TÜRKİYE’NİN DÜNYA HAM ÇELİK ÜRETİMİNDEKİ YERİ..	24
2.4. DÜNYA’DA NİHAİ ÇELİK TÜKETİMİ.....	26
2.4.1. Bölgelere Göre Dünya Nihai Çelik Tüketimi.....	27
2.4.2. Ükelere Göre Dünya Nihai Çelik Tüketimi.....	28
2.4.3. Kişi Başına Düşen Dünya Nihai Çelik Tüketimi.....	30
2.5. SEKTÖRDE DİŞ TİCARET.....	31
2.5.1. Ükelere Göre İthalat Değerleri.....	36
2.5.2. Ükelere Göre İhracat Değerleri.....	39
2.6. SEKTÖRDE FİYATLAR.....	43
2.7. SEKTÖRDE SON DURUM.....	46
3. TÜRKİYE’DE DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜ.....	48
3.1. SEKTÖRÜN DOĞUŞU.....	48
3.2. SEKTÖRÜN YAPISI.....	51
3.3. TÜRKİYE’DE HAM ÇELİK ÜRETİMİ.....	52
3.4. TÜRKİYE’DE NİHAİ ÇELİK TÜKETİMİ.....	55
3.5. SEKTÖRDE DİŞ TİCARET.....	58
3.5.1. Sektörde İthalat.....	59
3.5.2. Sektörde İhracat.....	61
3.5.3. Sektörde Net İhracat.....	63
3.6. TÜRKİYE’DE ÇELİK FİYATLARI.....	65
3.7. SEKTÖRDE SON DURUM.....	66

SONUÇ.....	69
KAYNAKÇA.....	73

GİRİŞ

Otomotivden inşaat, tarımdan sağlık gereçlerine ve dayanıklı tüketim mallarına kadar her alanda hayatımızın içinde olan çelik, tarih boyunca en çok kullanılan metaller arasında en üst sırayı almayı başarmış ve sanayinin bel kemiğini oluşturmuştur. Her geçen gün daha önemli bir hale gelmesinin yanı sıra günümüzde ülkelerin ekonomik gelişmişlik göstergeleri, kişi başına düşen gayri safi milli hasıla yanı sıra kişi başına düşen demir çelik tüketimi ile de ölçülebilir hale gelmiştir.

Demir çelik sektörü, bir ülkenin kalkınması ve gelişmesi için çok önemli bir yere sahiptir. Her ne kadar teknolojik bilgi birikimi ve transferinin hızla artması, her geçen gün sanayi sektörlerinin ağırlığını azaltıp hizmet ve bilişime dayalı sektörleri ön plana çıkarsa da bu durum demir çelik sektörü için geçerli olmamakla beraber, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ekonomisinde sektör önemini korumaktadır. Ekonomik kalkınmanın temeli güçlü bir demir çelik sektörüne sahip olmaktan geçmektedir. Bu sektörün önemi, tüm endüstriyel dallara girdi vermesinden kaynaklanmaktadır.

Türkiye’de en büyük 500 sanayi kuruluşunun dörtte birinden fazlası demir-çelik sektörüne ait firmalardır. Bu çalışmada bu kadar büyük firmaların bulunduğu Türkiye’de sektörün yeri ve önemi ne kadardır? Demir çelik sektörünün diğer sektörler için ne gibi yararları vardır? Güçlü bir ekonomi için demir çelik sektörüne ihtiyaç var mıdır? Bu çalışmanın asıl amacı, bu sorulara cevap vermek ve ara ara sektörün sorunlarına da değinerek, hem sektörel alanda çalışma yapacak olan gelecek nesillere hem de sektörde hali hazırda faaliyet gösteren ilgililere, bir nebze de olsa yardımcı olabilmektir. Unutulmamalıdır ki, demir çelik ürünleri yaşamımız için vazgeçilemez bir nitelik taşımaktadır ve bunun en büyük sebebi, bu ürünlerin ikame edilemez durumda olmalarıdır. İlerleyen satırlarda, bu ikâme edilemeyecek kadar önem taşıyan sektör hakkında daha çok bilgi verilerek hem sektörel bilinçlenmeyi artırmak hem de sektörün önemini vurgulayarak, yeni neslin ilgisini artırmak ayrıca amaçlanmaktadır.

1. ÇELİK KAVRAMI

1.1. ÇELİĞİN TANIMI

Otomotivden inşaata, tarımdan sağlık gereçlerine ve dayanıklı tüketim mallarına kadar her alanda hayatımızda yeri olan çelik, tarih boyunca en çok kullanılan metaller arasında en üst sırayı almayı başarmış ve sanayinin bel kemiğini oluşturmuştur. Her ne kadar Rönesans'dan önceleri çelik etkisiz yöntemlerle üretilmeye başlamış olsa da 17. yüzyılda icat edilen daha etkili üretimlerden sonra kullanımı yaygın bir hal almıştır. 19. yüzyıla gelindiğinde ise icat edilen makineler sayesinde üretim maliyetlerinin ve zahmetinin azalması sonucu seri üretime geçilmiştir. 20. yüzyıla birlikte çeşitli iyileştirmeler sonucu üretim kalitesi artırılarak hızlı ve kaliteli çelik elde edilmeye başlanmıştır. Günümüzde ise her yıl yaklaşık 1,5 milyar ton üretimi ile tüm dünyada en çok kullanılan ortak malzemelerden birisi olarak sanayinin vazgeçilmezi olmayı başarmış ve ülkelerin ekonomik gelişmişlik göstergeleri kişi başına düşen gayri safi milli hasıla yanı sıra kişi başına düşen demir-çelik tüketimi ile de ölçülebilir hale gelmiştir.

Sanayinin bel kemiğini oluşturan çelik, Demir (FE) elementi ile genellikle %0,2 ila 2,1 oranlarında değişen Karbon (C) elementinin karışımından elde edilen bir alaşımdır¹. Çelik alaşımında kullanılan karbon miktarları çeliğin sınıflandırılmasında etkin rol oynamaktadır. Ayrıca Manganez (Mn), Fosfor (P), Kükürt (S) ve Silisyum (Si) gibi elementler üretim sırasında hammaddeden kaynaklanan elementler olup, çelik bünyesinde belirli oranlarda bulunmaktadır. Karbon ve diğer elementler, demir atomundaki kristal kafeslerin kayarak birbirine geçmesini engelleyerek sertleşme aracı rolü üstlenirler. Aşağıda çeliğin oluşumunda kullanılan bazı alaşım elementlerinin, alaşımdaki etkileri yer almaktadır.² Bunlar:

-Alüminyum; alaşımlı çeliklerde %1'e kadar alüminyum ilavesi alaşıma sertlik verir. Azotlama işlemi ile dış kısımlarda aşınmaya dayanım kazandırılır.

¹ Alaşım; En az bir tanesi metal olan iki veya daha fazla elementin meydana getirdiği, ayrılamayan bileşiktir.

² Alaşım Elementleri; Metallere bazı özellikleri kazandırmak için alaşıma ilave edilen elementlerdir.

-Krom; küçük miktarlardaki krom, sert karpitlerin oluşumunu dengeler ve çeliklerin ısı işlem hassasiyetini geliştirir. Alaşımlara krom katkısı ile tane oluşumu artmaktadır. Büyük miktarlarda krom ilavesi ısı ve korozyon direncini geliştirir.

-Kobalt; çeliğin ısı-ışlem dönüşümünün yavaşlamasına neden olurken, takım çeliklerinin yumuşatma olmaksızın yüksek sıcaklıklarda çalışabilme kabiliyetini geliştirir. Kobalt süper hava çelikleri için çok önemli bir alaşım elementidir.

-Bakır; alaşıma %0,5'e kadar bakır ilavesi, alaşım çeliklerinin korozyon direncini geliştirmektedir.

-Kurşun; alaşıma %0,2'e kadar kurşun ilavesi, çeliğin işlenebilme kabiliyetini artırırken, dayanımını azaltmaktadır.

-Manganez; çelik içinde manganez daima bulunur. Manganez ergitme işleminden sonra arta kalan sülfürle birleşerek demir sülfür oluşturur ve çeliğin kırılma dayanımını azaltır.

-Molibden; çelik alaşımlarında, yüksek sıcaklıklarda sünme dayanımını yükseltir, karbidi dengeler, kesici takımların kızıl derece sertliğini geliştirir. Nikel-Krom çeliklerinde temper kırılma dayanımını azaltır.

-Nikel; tane ıslahı yaparak dayanımı artırır. Korozyon direncini geliştirir. Olumsuz tarafları, yapı içindeki karpitlerin dengesini olumsuz etkiler.

-Fosfor; ergitme işleminin bir artık elementidir. Çelikte zayıflığa neden olur ve genelde miktarının %0,05'in altında olması için büyük önem gösterilir. Bununla beraber alaşımın işleme özelliğini geliştirir.

-Silisyum; %0,3'e kadar silikon fosforla birlikte alaşımın mekanik özelliklerini düşürmeden akıcılığını artırır. Alaşıma %1'e kadar silikon ilavesi çeliklerin ısı direncini geliştirir.

-Kükürt; ergitme işleminin bir artık elementidir. Çeliğin dayanım ve tokluğunu azalttığından, giderilmesi için her türlü çaba gösterilir. Alaşımın işlenebilirliklerini geliştirmek için bir miktar kükürt ilave edilir.

-Tungsten; alaşım çeliklerinin çok sert karbit oluşturmalarına yardımcı olurken, ısı işlemlerin dönüşümünde ise gecikmeye neden olmaktadır. Bu durum çeliklerin yüksek sıcaklıklarda sertliklerini korumalarına imkân sağlar.

-Vanadyum; alaşım çelikleri içindeki bu elementin alaşımının özelliklerine çok ve çeşitli etkileri vardır. Bunlar;

1- Karbid oluşumuna yardımcı olur.

2-Martensiti dengeli hale getirerek, malzemenin sertleştirilme özelliğini geliştirir.

3- Tane oluşumunu azaltır.

4- Takım ve kalıp çeliklerin kızıl sertlik derecesine erişmelerine imkân verir.

5- Çeliklerin yorulma dayanımlarını geliştirir³.

1.2.ÇELİK ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Yukarıda da bahsedildiği gibi günümüze kadar çok çeşitli yöntemler kullanılarak çelik üretimi gerçekleştirilmiştir. Her ne kadar M.Ö. 4500 yıllarında demir cevheri insanoğlu tarafından keşfedilerek kullanılmaya başlansa da modern anlamda çelik üretimi 1856 yılında konvertörün bulunmasıyla başlamış ve yılda 22 ton ile başlayan dünya ticari çelik üretimi, günümüzde 1 milyar tonu aşmıştır. 1950 yılından 1970'lere kadar hızlı artış gösteren çelik üretimi 1990'ların başına kadar dalgalı ve yavaş bir seyir izlemiştir. 1994 yılına gelindiğinde ise tekrar üretim artışları görülmüş ve bu artışlar 2000 yılına kadar normal bir seyir halinde devam etmiştir. (UNCTAD, 2005)

Dünyada çelik üretimi sıralamasında sekizinci, Avrupa'da ise ikinci sıraya sahip olan Türkiye'de günümüzde çelik üretimi, demir cevheri ve kok kömürün

³ Daha ayrıntılı bilgi için, <http://www.tr.wikipedia.org>

yüksek fırınlarda ergitilmesi yoluyla ve hurda metalden geri dönüşüm yoluyla olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir.

1.2.1.Demir Cevherinden Üretim

Demir çelik sektörünün ana hammaddesi demir cevheridir. Demir cevherinden çelik üretim serüveni bu cevherin entegre tesislerde veya elektrik ark ocaklarında ergitilmesiyle başlamaktadır. Peki ya demir ve demir cevheri nasıl elde edilmektedir?

Çeliğin hammaddesi olan demir elementi doğada serbest olarak çok nadir bulunabilmektedir. Saf haline genellikle yeryüzüne düşen göktaşlarında rastlanabilen demirin doğada en çok bulunabilen filizleri hematit, limonit, magnetik demir oksit, siderit ve prittir. Demir elde etme işleminde öncelikle eldeki filizlerin oksit halinde olup olmadığına bakılmaktadır, oksit halinde olmayan filizler kavru olarak oksit haline getirilmektedir. Oksitleme işleminden sonra 30-40 metre yüksekliğindeki yüksek fırınlarda kok kömürü ve yanmayı destekleyecek çeşitli gazlar kullanılarak genellikle 1650°C ısıya ulaşıp, indirgeme işlemi yapılmaktadır. Yüksek fırınların içerisi 2.000°C'ye kadar dayanabilen tuğlalarla örülüdür ve günde ortalama 2.000 ton demir işleyebilmektedir. Bu süreç sonrasında elde edilen kırılğan yapıdaki demire "pik" adı verilmektedir. (DMHB, 2012)

1 ton pik demir üretebilmek için 2 ton kadar demir cevheri, 1 ton kok kömürü, 0,5 ton kireç taşı ve 3,5 ton kadar gaz gerekmektedir. Gazlar (CO, H₂, CO₂, H₂O, N₂, O₂) kok kömürünün yanması için gereklidirler. Aynı zamanda CO demirle bir araya geldiği zaman indirgeme etkisi yapmaktadır. Kireç taşı ise yüksek oranda CaCO₃ içerdiğinden dolayı ergiyik demir üzerinde safsızlıkları çekerek ergiyik cürüf oluşturur ve temizlik etkisi yapar. Fakat her ne kadar elde edilen pik saf halde olsa da dökme demir ve çelik üretimi için ilave rafine işlemleri gerekmektedir (DÇÜD, 2014).

Demir cevherinden çelik üretim yöntemi, Rönesans sonrası dönemde sürekli geliştirilmiştir. Sanayi devriminden hemen önce Bessemer yöntemi uygulanmaya

başlamıştır. Bessemer yöntemi pik demirinin ergitilmesi yöntemiyle çelik üretimini sağlayan bir yöntemdir. Zaman içerisinde bu yöntemde biraz geliştirilmiş ve günümüzde en yaygın olarak elektrik ark ocakları ile bazik oksijen fırınları kullanılarak çelik üretilmektedir.

1.2.1.1. Bazik Oksijen Fırını

Bazik Oksijen Fırını (BOF), 1800'lü yıllarda ortaya çıkan Bessemer yönteminin geliştirilmiş halidir. Tek seferde 200 tona yakın çelik üretimi yapabilen bazik oksijen fırınının Bessemer'den en önemli farkı Bessemer'de safsızlıkları yakmak için hava kullanılırken, BOF'da oksijen kullanılmasıdır. Üretim aşaması eriyik haldeki pik demirinin yüksek fırınlardan çıkarılıp BOF'a taşınmasıyla başlamaktadır. Çelik elde etmek için pik demirine ayrıca kireç ilave edilmektedir. Daha sonra eriyik demir yüzeyinin 1,5 metre üzerinde olacak şekilde saf oksijen borusu BOF'a sabitlenerek, saf oksijen bu boru yardımıyla BOF'un içerisine yüksek hızda üflenmektedir. Eriyik demirin yüzeyinde oluşacak ısınma ve yanma sonucu fazla karbon sıvı çelikten uzaklaşacaktır ve diğer safsızlıklar ise oksitleneceklerdir. Rafine işlemi bittikten sonra ilk olarak eriyik çelik fırından alınır ve alaşım elementleri ile diğer ilaveler eriyik çeliğe katılır. Son olarak da cüruf alınır ve elde edilen çelik işlemeye hazır bir hale getirilmiş olur (DÇÜD, 2014).

1.2.1.2. Elektrik Ark Fırını

Elektrik ark fırınları, çelik üretimi bakımından bazik oksijen fırınlarından daha maliyetlidirler. Günümüzde daha çok hurda metalden çelik üretimi için kullanılmaktadırlar. Elektrikli ark fırınlarının üst kapakları ve gövdeleri hareketlidir bu sayede üst kapak açılarak yükleme yapılır ve ergitilen çelik, fırının alttan eğilmesiyle boşaltılabilmektedir. Ergitilmiş çelik, kullanılacağı alana göre istenilen şekil verilebilecek kıvama gelmiş haldedir. Dolayısıyla elektrik ark fırınından kalıba veya bir diğer şekil vericiye dökülerek, çelik üretimi sağlanmış olmaktadır.

1.2.2. Hurda Metalden Üretim

Dünya çapında en çok görülen çelik üretim şekli hurda metalin yeniden ergitilerek dönüştürülmesiyle gerçekleşmektedir. Hurda metalin ergitilmesi için en çok kullanılan fırın sistemi elektrik ark ocaklarıdır.

Elektrik ark fırınları aracılığıyla hurda metalden çelik üretme işleminin demir cevheri kullanımından en büyük farkı, fırının sıcak ergitilmiş demirle değil, soğuk hurdayla doldurularak işe başlanılacak olmasıdır. Hurda metal vinç yardımıyla elektrik ark ocaklarına üst kapaktan doldurulur ve kapağın kapanmasıyla birlikte kapakta yer alan üç adet elektrot ısı yaymaya başlar. Bu ısı hurda metali ergitmektedir. Ergitme süreci başladıktan sonra fırına oksijen verilerek saf çelik oluşturulabileceği gibi çeşitli kimyasallar ve alaşım elementleri katılarak istenilen kalitede çelik üretilebilir. Bir sonraki aşamada eriyik çelikten örnekler alınarak laboratuvara gönderilmektedir. Elektrikli ark fırınının iki yanında kanallar yer almaktadır. Örnekler alındıktan sonra fırın önce cüruf kanalının olduğu tarafa yatırılarak cüruf, daha sonra ise tam tersi istikamete yatırılarak elde edilmiş olan sıvı çelik potaya dökülmektedir⁴.

Potaya dökülen eriyik haldeki çelik genellikle sürekli döküm adı verilen yüksek merdane sistemlerine yukarıdan dökülerek, merdaneler arasında soğuyarak şekil almaktadır. Genellikle dikdörtgenler prizması haline gelen çelik 3,6 veya 12 metre uzunluğunda kütükler olarak başka bir banda alınır ve böylece hurda metalden çelik üretim süreci tamamlanmış olur.

1.3. ÇELİK ÇEŞİTLERİ

Çelikler kendi aralarında alaşım durumlarına, kullanım alanlarına ve hatta üretim şekillerine göre üç ana ve birden çok ara gruba ayrılmaktadırlar. Bu çalışmada

⁴ Daha ayrıntılı bilgi için, <http://www.arcfurnace.com/tr/>

elik türlerini alaşım durumlarına, kullanım alanlarına ve retim Şekillerine göre incelenecektir.

1.3.1. Alaşım Durumlarına Göre elikler

Çelikler alaşım durumlarına göre üç ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar:

- 1- Basit Karbonlu elikler
- 2- Düşük Alaşımlı elikler
- 3- Yüksek Alaşımlı elikler

1.3.1.1. Basit Karbonlu elikler

Kimyasal bileşiminde ikiden fazla alaşım elementi bulunmayan çeliklerdir. Sac, profiller (I, U, H, T, L vs.), daire, kare, dikdörtgen (Lama), altıgen Őekillerde çeşitli uzunluklarda bulunurlar. 1010, 1020, 1030, 1040, 1080, 10130 vs... kalitededirler.

1.3.1.2. Düşük Alaşımlı elikler

Karbon hariç, alaşım elementleri karışım oranları %5'den azdır. Kare, dikdörtgen (lama) ve yuvarlak çubuklar halinde bulunabilirler. Karbon oranı %0,1'den az ve alaşım oranı %1'i geçmeyen yüksek dayanımlı düşük alaşımlı çeliklerin çok ince taneli yapısından dolayı dayanım ve süneklikleri yüksektir. Yüksek dayanımlı olan düşük alaşımlı çelikler genellikle sac ve levha Őeklinde üretilir ve otomotiv sektöründe yaygın bir Şekilde kaporta malzemesi olarak kullanılmaktadır.

1.3.1.3. Yüksek Alaşımli Çelikler

Toplam alaşım oranları %5'den fazla olan bütün çelikler yüksek alaşımli çelikler sınıfına girmektedir. En önemlileri paslanmaz çelikler ve takım çelikleridir. Paslanmaz çelikler ve takım çeliklerini ayrıca inceleyeceğiz.

1.3.2. Kullanım Alanlarına Göre Çelikler

Kullanım alanlarına göre çelikler dört ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar:

- 1- Yapı Çelikleri
- 2- Takım Çelikleri
- 3- Yay Çelikleri
- 4- Paslanmaz Çeliklerdir.

1.3.2.1. Yapı Çelikleri

Yapı çelikleri, üst yapı, yol, kanal, köprü ve bazı çelik konstrüksiyonlu yapılarda kullanılır ve genellikle profil, köşebent, NPI ve NPU şekillerindedirler. Genel yapı çelikleri çekme dayanımlarına göre kendi içinde dokuz ayrı gruba ayrılmaktadırlar.

1.3.2.2. Takım Çelikleri

Genel olarak tüm metal, plastik, lastik, seramik ile kağıt ve ahşap malzemelerin şekillendirilmesinde kullanılmak üzere tasarlanan çeliklerdir. Takım çelikleri yüksek oranda alaşım içerir ve takım çeliklerinden maksimum performans alabilmek için başarılı bir ısıl işlem⁵ geçirilmiş olması gerekmektedir. Hatalı bir

⁵ Isıl İşlem; metallerin mekanik özelliklerini geliştirmek amaçlı uygulanan işlemlerin genel adıdır. Metalleri belirli bir sıcaklıkta tavlarken yapıları istenilen faza getirilir. Daha sonra metal, ani olarak

ıslıl işlemler geçirmiş takım çeliğinden üretilen parçalar geri dönülmez şekilde hasar görebilirler. Takım çeliklerinin genel olarak özellikleri arasında yüksek mukavemet, yüksek aşınma direnci, yüksek sertlik, iyi parlatılabilirlik, iyi kaynaklanabilirlik ve yüksek süneklik yer almaktadır. Takım çelikleri kendi içinde bir kaç gruba ayrılmaktadır. Bunlardan en yaygın olanları; soğuk iş takım çelikleri, sıcak iş takım çelikleri ve hız çelikleridir.

1.3.2.2.1. Soğuk İş- Sıcak İş Takım Çelikleri

Genel olarak 200 santigrat derecenin altındaki tüm metal, seramik, ve ahşap malzemelerin şekillendirilmesinde kullanılmak üzere tasarlanan şekiller soğuk iş çelikleri olarak tanımlanmaktadır.

Genel olarak 200 santigrat derecenin üzerine yapılan her türlü biçim verme işlemi sıcak şekillendirme olarak anılmaktadır ve kullanılan takım çelikleri sıcak iş takım çelikleri adını almaktadırlar.

1.3.2.2.2. Hız Çelikleri

Yüksek performans çelikleri olarak da bilinen hız çelikleri, aşırı yükler ve diğer zor koşullara maruz kalan her türlü makine parçası ve imalat için kullanılabilir özel malzemelerdir. Kesici testereleler, frezeler, klavuzlar ve benzeri aşınmaya dayanıklı ürünler hız çeliklerinden üretilmektedir.

1.3.2.3. Yay Çelikleri

Bilindiği gibi yay, kendisine kuvvet uygulandığı zaman şekil değişikliği yapabilmeli ve yükten kurtulur kurtulmaz eski haline dönebilir olmalıdır. Bu noktada yayın yapımında kullanılan malzemenin yaylanabilme özelliği önem kazanmaktadır.

soğutulur ve bu sayede metale üstün bir özellik kazandırılmış olur. Örneğin, demircilerin kılıçları sağlamlaştırmak için dövüldükten sonra suya batırarak ani soğutması basit bir ıslıl işlemdir.

Aynı zamanda yayın kullanıldığı yere ve maruz kaldığı yüke, kuvvete göre sağlam olması gerekmektedir. Bu anlamda yeryüzündeki en kuvvetli alaşım olan çelik bu sektörde de yardımımıza koşmaktadır. Yay çeliği kullanılarak imal edilen konvansiyonel yaprak yaylar, parabolik yaprak yaylar, hava yastıklı yaylar ve kabin yayları özellikle treyler ve çeşitli ağır yük taşıyan nakliye araçlarında kullanılan yaylara örnek olarak gösterilebilir. Yay çelikleri üretilirken, yüksek mukavemet sağlanması için, çelik eriğinin içerisinde molibden elementi katılmaktadır.

1.3.2.4. Paslanmaz Çelikler

Paslanmaz çelikler, içeriğinde en az % 10,5 krom (Cr) bulunan demir esaslı çelik alaşımlardır. İçeriğinde bulunan yüksek miktar krom sayesinde çeliğin yüzeyinde ince bir krom-oksit tabaka oluşur ve bu tabaka korozyona karşı yüksek dayanım sağlayarak ve oksidasyonun daha derinlere inmesini engellemektedir.

Paslanmaz çelik, günümüzde en çok kullanılan çelik türüdür. Örnek vermek gerekirse, gıda sektöründe, mutfak eşyalarında, otomotiv sektöründe, buhar kazanları ve rezistans imalatında, pompa ve kompresör parçaları imalatında, petro kimya endüstrisinde ve daha birçok sektörde kullanılmaktadır. Son zamanlarda ise yüzük, bileklik, kolye ve saat gibi çeşitli ziynet eşyalarında bile paslanmaz çelik, dayanıklılığı, kararmayan ve paslanmayan yapısıyla hayatımızda yer almaktadır.

1.3.3. Üretim Şekillerine Göre Çelikler

Üretim şekli açısından bakıldığında demir çelik ürünleri uzun mâmül, yassı mâmül ve vasıflı çelik ürünleri olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır ve bu üç ana grup kendi içerisinde birçok ara gruba ayrılmaktadır. Biz bu çalışmada sadece ana gruplara değinilecektir.

1.3.3.1. Uzun Mâmül

Çelik üretim yöntemlerinden ikincisi olan hurda metalden üretim yöntemiyle elde edilen, uzunluğu en az 3 metre olan çeliklerdir. Yukarıda da bahsedildiği gibi erimiş kür halindeki sıvı çeliğin kare veya dikdörtgenler prizması halinde kalıplara dökülerek kütük haline getirilmesi sonucu üretiminin ilk aşaması tamamlanmış olmaktadır. Daha sonrasında kullanılacağı yere göre uzun mâmüller tekrar ısıtılarak şekillendirilmektedirler. En çok talep gören uzun çelik ürünleri; çeşitli çaplardaki inşaat demirleri, profil, lama, kare, ray ve silindir şeklindeki düz yuvarlak çubuksu ürünlerdir.

Uzun ürünlerin sanayide en yaygın olarak kullanılan bir başka şekli ise transmisyon mili olarak bilinen transmisyon çelikleridir. Transmisyon çelikleri uzun mâmül olan düz yuvarlak nervürlü çeliklerin soğuk çekme işlemine tabi tutulması sonrası ortaya çıkan çelik ürünüdür. Soğuk çekme işlemi; çubuk ve sacın ebatını ya da biçimini değiştirmek için ısıtılmamış metali daha küçük çaplı bir kalıp ve/veya farklı kesitteki bir profil vasıtasıyla çekme işlemidir. İşlem, yüzey koşullarının, dayanıklılık seviyesinin artırılması ile daha yüksek gerilim mukavemeti sağlama gibi avantajlar sağlar (SBB Steel Glossary, 2012). Ayrıca soğuk çekme işlemi çit teli ve betonarme teli gibi düşük karbonlu filmaşın içinde kullanılmaktadır. Soğuk çekme işlemi filmaşın çapını birkaç mikrondan (mm'nin yüzde biri), birkaç cm'ye kadar inceletebilmektedir.

Uzun ürünler ağırlıklı olarak, inşaat sektörüne, otomobil lastiklerinde kullanılan kaliteli tel (filmaşın) üretiminden dolayı otomotiv ve otomotiv yan sanayine, profil üretimi ile yapısal çelik sanayine, ray üretimi ile demiryollarına girdi temin etmektedir. Aynı zamanda cıvata, çivi, alet ve edevat üretiminde kullanılan vasıflı çelikler de uzun ürün kapsamında değerlendirilmektedir.

Türkiye'de uzun demir çelik ürünlerinin üretildiği entegre tesisler Kardemir ve İsdemir'dir. Elektrik Ark Ocakları ile üretim yapan tesislerin tümü uzun ürün imal etmektedirler. Bu tesisler İçdaş, Kaptan D.Ç., Çolakoğlu, Diler, Kroman, Yeşilyurt, Asil Çelik, Çemtaş, MKEK, Çebitaş, Soy Meal, Habaş, İzmir D.Ç, Ege Çelik, Yazıcı

D.Ç ve Ekinciler'dir. Bu tesislerden Asil Çelik ve Çemtaş vasıflı çelik ürünleri üretmektedirler (Yetişken, 2005: 2).

Yarı mâmül satın alarak haddeleme yapan bağımsız uzun mâmül haddeçileri, uzun ürün üretim kapasitesinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Ancak, sayıları 270 civarında olan bağımsız haddehanelerin sektördeki etkinliği gittikçe azalmaktadır. 2006 yılı itibariyle bu haddehanelerin yüzde 40'ı çalışmamaktadır. Bağımsız haddehanelerin toplam yıllık kapasitesi 7,5 milyon tondur. Kapasite kullanma oranları ise yüzde 55-60 civarındadır. Kapasite kullanım oranının düşük olmasının nedeni Türk demir çelik sektöründe meydana gelen gelişmeler paralelinde rekabet gücünü kaybeden haddehanelerin hammadde temini ve finansman sıkıntılarıdır. Bu üretim kuruluşlarının toplamında 7-10 bin kişiye istihdam sağlandığı bilinmektedir (Bozkurt, 2006).

1.3.3.2. Yassı Mâmül

Türkiye'de yassı mâmül üretimi yapan tek entegre tesis Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. (Erdemir)'dir. Erdemir, Türkiye'nin ithalat yoluyla karşılanan yassı haddelenmiş demir çelik ihtiyacını yurt içinden karşılamak üzere, özel teşebbüs statüsünde bir şirket olarak 28 Şubat 1960 tarih ve 7.462 sayılı kanunla kurulmuştur. Haziran 1961'de temeli atılan tesisler 42 ay süren inşaat ve montaj çalışmalarından sonra, 15 Mayıs 1965 tarihinde yıllık 470.000 ton kapasite ile işletmeye alınmıştır (Erdemir, 2007).

Yassı çelik ürünler haddelenme şekillerine göre sıcak ve soğuk olmak üzere iki ayrı gruba ayrılmaktadır.

Günümüzde sıcak ve soğuk haddeleme prosesleri otomasyona dayalı, gelişmiş ve verimli proseslerdir. 1970'li yıllardan bugüne çok önemli teknolojik gelişmeler yaşanmış ve bu prosesler olgunlaşmıştır. Her yıl önemli ilerlemeler kaydedilmektedir, ancak bu gelişmeler kademeli olarak yaşanmaktadır ve teknolojik bir devrim sayılabilecek gelişmeler beklenmemektedir (Lamberterie, 2006).

Bunlar;

- Sıcak Haddelenmiş Yassı Çelik Ürünler: Slab olarak adlandırılan ve sıvı çeliğin, sürekli döküm yöntemiyle katılaştırılması sonucu meydana gelen, dikdörtgen kesitli yarı ürünün, sıcak haddehanede, sıcak olarak haddelenmesi ile elde edilen ve kalınlıkları 1,50-20,00 mm aralığında değişen rulo veya sac şeklindeki yassı çelikler ile, 5,00-200,00 mm. aralığında kalınlığa ve 1.000-3.800 mm aralığında genişliğe sahip levha şeklindeki yassı çeliklerdir (Erdemir, 2011a).

Sıcak haddelenmiş yassı çelik ürünleri, genel konstrüksiyon ve otomotiv endüstrisi ile gemi, basınçlı kap, tarım araçları, boru ve Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG) tüpü imalatında kullanılırlar.

- Soğuk Haddelenmiş Yassı Çelik Ürünler: Sıcak haddelenmiş yassı çeliklerin, ısıtma işlemi yapılmadan haddelenmesi ile üretilen ve kalınlıkları 0,20-2,00 mm aralığında değişen rulo veya sac şeklindeki yassı çelik ürünlerdir (Erdemir, 2011b).

Soğuk haddelenmiş yassı çelik ürünleri, dayanıklı ev aletleri, büro, mefruşat ve mutfak eşyaları üretimi ile, genel konstrüksiyon ve otomotiv endüstrisinde kullanılırlar.

Ayrıca Galvanizli rulolar, Kalay-krom kaplı rulolar ve kalın levhalar da yassı çelik ürünlerinin türleri arasında yer almaktadırlar.

1.3.3.3. Vasıflı Çelikler

Vasıflı çelik ürünleri, müşterinin özel istek ve spesifikasyonlarını sağlayacak şekilde üretilen, kendisinden beklenen tüm kimyasal, metalürjik, mekanik ve fiziksel özellikleri sağlayarak güvence altına alan ve üretimin en son adımında, gerekiyorsa %100 kontrol edilerek bu özellikleri garanti altına alınan çeliklerdir. Vasıflı çelikleri alaşımsız, az alaşımlı ve yüksek alaşımlı olmak üzere üç grupta toplamak mümkündür. Vasıflı çelik tüketen ana müşteri gruplarını otomotiv sanayi,

makine imalat sanayii, savunma sanayi, madencilik ve petrol sanayi ile uçak ve havacılık sanayi oluşturmaktadır (Utkanlar, 2010).

Türkiye’de vasıflı çelik üretimi genellikle otomotiv ve makine sanayi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik üretim yapmaktadır. AB ile bütünleşme süreci içerisinde ilerleyen Türk Otomotiv sanayinin her geçen gün daha da gelişmesi, vasıflı çelik ihtiyacını artırmaktadır. Özellikle montaj sanayide gerçekleşen gelişmeler ve montaj için duyulan makine ihtiyaçları sektörün gelişmesinde en büyük etkenlerden birisidir.

Türkiye’de vasıflı çelik üretimi ilk kez, 1974’de Bursa’da özel sektör sermayeli olarak kurulan Asil Çelik A.Ş ile başlamıştır. Asil Çelik A.Ş. günümüzde otomotiv sanayinin hammadde ihtiyacının karşılanmasında önemli role sahiptir.

1.4. SEKTÖRÜN HAMMADELERİ

Demir çelik sektörün en önemli hammaddesi hurda metaldir. Hurda, kullanılmayan, eskimiş araçlar, tankerler gemiler ve denizaltıları, uçak parçaları, araba jantları, beyaz eşyalar, makinalar, iş makinesi parçaları, imalat sanayi ürünleri ve eski binalar gibi içeriğinde yüksek oranda demir ve çelik taşıyan kaynaklardan elde edilmektedir.

Diğer bir hammadde ise demir cevheridir. Entegre demir çelik tesislerinin ana hammaddesi olan demir cevheri kullanımı için kok kömürüne de ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat günümüzde tüm dünya ülkeleri için vazgeçilmez olan demir çelik sektörüne girdi sağlama yönünde demir cevheri, tek başına yeterli olmamaktadır. Birçok üretici pik ürettikten sonra çelik eriyiği oluşturmak için fırınlarına hurda metal eklemektedir. Bunun birden fazla sebebi olabileceği gibi en önemli neden her ülkede yeterli demir madeninin bulunmamasıdır. Diğer bir yandan demir cevheri kullanılarak çelik üretmek için öncelikle pik elde etmek gerekecektir. Daha sonra elde edilen pik kullanılarak çelik üretimi gerçekleştirilebilir. Bu sebeple ülkeler demir elementi ithalatı yerine hurda metal kullanmayı ve hatta hurda ithal etmeyi tercih etmektedirler.

Diğer bir yandan dünya hurda metal talebi, uzun ürün talebi ve arzıyla doğru orantılı olacaktır. Çünkü tüm dünyada elektrik ark ocaklarıyla üretim yaygın olduğu için bu tarz ocaklara uygun olan hammadde türü hurda metaldir. Uzun ürün arzı ise hammaddesi olduğu inşaat, alt yapı, imalat sanayi, gibi sektörlerden gelecek olan talebe bağlıdır (Koca, 2008).

1.5. SEKTÖRÜN DİĞER SEKTÖRLERLE İLİŞKİSİ

Sanayinin bel kemiğini oluşturan ve inşaat, altyapı, otomotiv, beyaz eşya, boru, profil, dayanıklı tüketim eşyası, yakıt araç ve gereçleri imalatı, tarım araçları imalatı, teneke tüketicileri, gemi ve uçak inşa sektörü ve makine sanayi gibi pek çok endüstriye hammadde sağlayan demir çelik sektörü, bir ülkenin kalkınması ve gelişmesi için çok önemli bir yere sahiptir⁶. Her ne kadar teknolojik bilgi birikimi ve transferinin hızla artması, her geçen gün yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin piyasaya sürülmesi, sanayi sektörlerinin ağırlığını azaltıp hizmet ve bilişime dayalı sektörleri ön plana çıkarsa da en eski sanayi kollarından birisi olan demir çelik sektörü hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ekonomisinde çok önemli bir yere sahiptir. Ekonomik kalkınmanın temeli güçlü bir demir çelik sektörüne sahip olmaktan geçmektedir. Bu sektörün önemi, tüm endüstriyel dallara girdi vermesinden kaynaklanmaktadır.

Demir çelik; teknoloji ve sermaye yoğun, kalifiye işgücü gereksinimi yüksek olan bir ağır sanayi sektörü olduğu için, hızla gelişen üretim teknolojilerini takip etmek zorundadır. Teknolojik yeniliklerin yanı sıra kalifiye işgücü gereksinimini sağlamak ve devam ettirebilmek için de çeşitli araştırma geliştirme (AR-GE) çalışmaları sektör için önemli bir yer tutmaktadır.

İlk kuruluş ve işletme maliyeti yüksek olan demir çelik sektörü, ülkelerin kalkınması ve savunması için stratejik öneme sahip olduğundan başlangıçta çelik firmaları genelde kamuya ait kuruluşlar olarak kurulmuşlardır. Ancak 2000’li yılların başından itibaren mülkiyet yapısında önemli değişiklikler yaşanmış, demir çelik

⁶ T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı; “Demir Çelik Sektörü Raporu”, sf.6, 2012.

ticari bir ürün olarak algılanmaya başlanmış ve özel sektör demir çelik üretimindeki payını gün geçtikçe arttırmıştır. Önceleri kâr marjının düşüklüğü ve sektörde yaşanan istikrarsızlıklar sebebiyle demir çelik sektörü finansal yatırımcılar tarafından cazip görülmemektedir. Fakat daha sonraları özellikle 2002 yılından itibaren gelişmekte olan ülkelerde yaşanan aşırı talep artışı nedeniyle sektörde büyüme girişimi başlamış ve finansal yatırımcıların gözde sektörlerinden birisi haline gelmiştir.

Otomotivden inşaata, taşımacılıktan sağlık gereçlerine ve dayanıklı tüketim mallarına kadar her alanda hayatımızın içinde olan demir çelik sektörünü tarih boyunca devletler üstünlük ve güç kaynağı olarak görmüşlerdir. Peki tüm dünya için bu kadar değerli olan demir çelik sektörünü önemli kılan kriterler nelerdir?

Demir-Çelik;

- a) Dayanıklı ve Güvenilir
- b) Uzun Ömürlü ve Ekonomik
- c) Geri Dönüşüm ve Çevre Dostu
- d) Teknik Üstünlük ve Rekabet Gücü
- e) Temel Endüstriyel Girdi
- f) Yaygın Kullanım Alanı
- g) Kalkınmanın İtici Gücü Olması
- h) Savunma Sanayi İçin Önemi

Nedenleriyle tüm ülkeler için vazgeçilmez bir üründür.

2. DÜNYA'DA DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜ

2.1. SEKTÖRÜN DOĞUŞU

Her ne kadar M.Ö. 4500 yıllarında demir cevheri insanoğlu tarafından keşfedilerek kullanılmaya başlansa da modern anlamda çelik üretimi 1856 yılında konvertörün bulunmasıyla başlamış ve yılda 22 ton ile başlayan dünya ticari çelik üretimi, günümüzde bir milyar tonu aşmıştır. 1900'lü yılların başında ABD, Almanya, Fransa ve Rusya dışında dünyada kayda değer miktarda çelik üreten başka bir ülke bulunmamaktaydı. İkinci Dünya Savaşı yıllarına gelindiğinde ise dünya çelik üretiminin %75'lik kısmı büyük bir çoğunluğu ABD'de olmak üzere Rusya ve İngiltere 'de üretilmekteydi (OECD, 2006).

1950 yılından 1970'lere kadar hızlı artış gösteren çelik üretimi 1990'ların başına kadar dalgalı ve yavaş bir seyir izlemiştir. 1980'lere kadar sektör dünya genelinde kamu tekelindeyken bu yıllarda alınan ekonomik politikalarla dışa açılmalar ve özelleştirilmeler adına ilk adımlar atılmaya başlanmıştır. 1990'larda önce ülke içerisinde daha sonra ise uluslararası bütünleşmeler denenmiş fakat o dönemki şartlar altında pek başarılı olunamamıştır. 1994 yılına gelindiğinde ise tekrar üretim artışları görülmüş ve bu artışlar 2000 yılına kadar normal bir seyir halinde devam etmiştir (UNCTAD, 2005).

Dünya'da demir çelik üretimi 2000'li yıllara kadar ağırlıklı olarak kamuya bağlı olarak yapılmaktaydı. Ancak daha sonraki yıllarda sektörde önemli değişiklikler görülmeye başlanmış, şirket birleşmeleri yaşanmış ve mülkiyet yapısı özel sektör ağırlıklı olmuştur. Yaşanan özelleştirme süreci 2002 yılından itibaren gelişmekte olan ülkelerde yaşanan aşırı talep artışları bu süreci hızlandırmıştır. 2000 yılıyla birlikte Çin Halk Cumhuriyeti çelik üretiminde kapasite artırımına giderek dünya piyasalarındaki yerini almıştır. Özellikle 2000'li yılların başında Çin başta olmak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çelik talebi hızla artarak dünya çelik üreticilerini harekete geçirmiştir.

2000'li yılların başında sektörde gerçekleşen hızlı büyüme, demir cevheri, kok kömürü ve hurda gibi sektörün girdilerine olan talebi de arttırmıştır. Artan hammadde talebinin fiyatlara yansımalarıyla sektörde dalgalanmalar görülmeye başlanmıştır. Hem hammadde fiyatlarında gerçekleşen dalgalanmalar hem de sektörün geleceğine karşı duyulan kaygılar, sektördeki en büyük firmaların bile birleşmeler ve satın almalar yoluyla bütünleşmeye gittiğini göstermektedir. Sektördeki bütünleşmeler sadece üreticiler arasında değil tedarikçiler arasında da gerçekleşmiştir. Fakat bütün bu birleşmelere ve satın almalara rağmen demir çelik sanayii, girdi üreticilerine ve önemli müşterilerine kıyasla daha parçalı bir hale gelmiştir ve bu parçalı yapı içerisinde kapasite fazlası doğmuştur. Dolayısıyla doğan kapasite fazlası üreticiler arasında fiyat rekabetine yol açmıştır. Böylece ölçek ekonomisinin altında üretim yapan tesisler rekabet güçlerini kaybetmiştir (Koca, 2008).

2000'lerin ortalarına gelindiğinde ise Asya dışındaki tüm bölgelerde üretim düşmüştür. Çünkü Çin'de gerçekleşen sektörel bütünleşmeler başarılı olmuştur ve bu başarı fiyatlara yansımıştır. Çin'le fiyat konusunda rekabette zorlanan ABD, Afrika ve AB Ülkeleri ise ham çelik üretimlerini azaltarak, sektörde pazar paylarını kaybetmemek için çözüm aramaya başlamıştır. 2006 yılında sektörün geleceğini etkileyecek en önemli gelişmelerden birisi gerçekleşmiştir. Dünyanın en büyük çelik üreticisi olan Mittal Steel, dünyanın en büyük ikinci üreticisi olan Arcelor firmasını satın alarak sektörün en büyük bütünleşme hareketini gerçekleştirmiştir.

2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz tüm sektörleri etkilediği gibi sanayinin bel kemiğini oluşturan demir çelik sektörünü de olumsuz yönde etkilemiştir. 2008 ve 2009 yıllarında tüm dünyada ham çelik üretimi azalırken sadece Asya'da şaşırtıcı bir artış görülmüştür. Bu da Çin'deki sektörel gelişmenin çok sağlam ve doğru bir şekilde yapıldığını kanıtlar niteliktedir.

Sektör, yaşanan krizi kolaylıkla atlatarak dünya genelinde 2010 yılı ve sonrasında tekrar üretim artışı göstermiştir. Büyük çelik üreticileri, ölçek ekonomisine önem vermeye başlamış ve tüketici talepleri dikkate alınarak, ürün

çeşitliliğine gidilmeye başlanmıştır. Demir çelik sektörü, her geçen gün güçlenerek büyümektedir.

Tablo 1. 1967-2012 Yılları Arasında Dünya Ham Çelik Üretim Değerleri
(Milyon Ton)

Ülkeler\ Yıllar	1967	1970	1980	1990	1995	2001	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Almanya	36,7	45	43,8	38,4	42,1	44,8	44,5	45,8	32,6	43,8	44,3	42,6
Fransa	19,6	22,5	23,1	19	18,1	19,3	19,5	17,9	12,8	15,4	15,8	15,6
İtalya	15,9	17,3	26,5	25,4	27,7	26,5	29,3	30,6	19,8	25,7	28,7	27,2
Rusya	-	-	-	-	51,6	58,9	66,1	68,5	60	66,9	68,8	70,4
Çin	14	15	37,1	66,3	95,3	151,6	353,2	500,3	577,1	638,7	701,9	716,5
Japonya	62,1	93,3	111,4	110,3	101,6	102,8	112,4	118,7	87,5	109,6	107,6	107,2
ABD	115,4	119,3	101,4	89,7	95,2	90,1	94,9	91,3	58,2	80,5	86,4	88,7
Hindistan	-	-	9,5	14,9	22	27,3	45,8	57,8	63,5	68,9	73,5	77,6
Türkiye	1	1,3	2,5	9,4	13,2	14,9	21	26,8	25,3	29,1	34,1	35,9
Dünya Toplamı	497,2	595,4	716,5	770,4	752,3	851	1.144	1.342	1.237	1.432	1.537	1.545

Kaynak: World Steel Association, “Steel Statistical Yearbook” (1967-2013)

Tablo 1’de dünya ham çelik üretiminde önemli paya sahip ülkelerin 1967 ile 2012 yılları arasında gerçekleştirdiği çelik üretimine ait değerler yer almaktadır. 1967 yılında toplam dünya çelik üretiminin % 23’ü ABD tarafından üretilirken, sadece % 3 gibi küçük bir kısmı Çin tarafından üretilmekteydi. 1970’lere gelindiğinde ABD ve Çin’de çok fazla bir yapısal değişiklik yaşanmazken Japonya’da 1967’ye oranla yaklaşık olarak %50’lik bir üretim artışı gerçekleşmiştir. 1980 yılıyla beraber Japonya üretimini ABD’nin üzerine çıkarmış ve dünya toplam çelik üretimi içinde %14’lük paya erişmiştir. 1990’lı yıllara gelindiğinde ise Türkiye ve Çin dışında hemen hemen bütün ülkelerde üretim düşüşü yaşanmıştır. Bilindiği gibi 2000 yılıyla birlikte tüm dünyada çelik üretimi yapan şirketler özelleştirilmeye

başlanmıştır ve Tablo 1’de de görüldüğü gibi İtalya ve ABD dışında tüm dünyada üretim artmıştır. 2005 yılında ise ilk kez dünya çelik üretimi bir milyar tonun üzerine çıkmıştır.

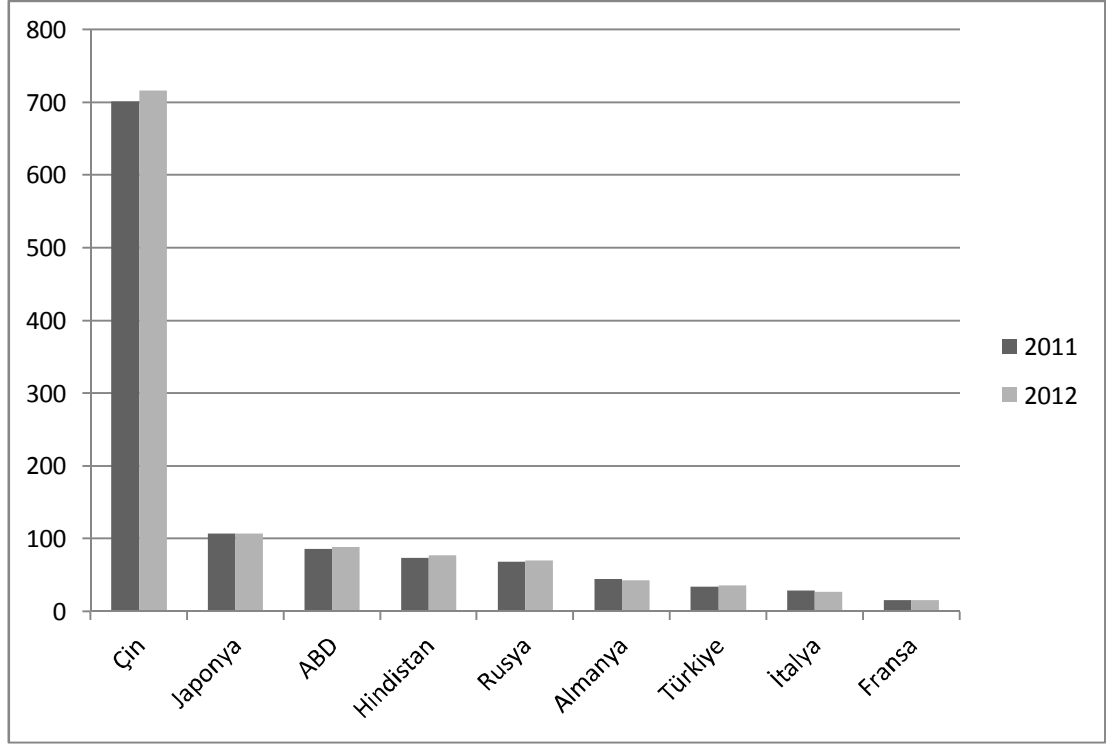
2008 yılında başlayan ve 2009 yılında etkileri devam eden küresel mali kriz, başta ABD, Japonya, Almanya, İtalya, Rusya ve Fransa olmak üzere tüm dünyada çelik üretimini olumsuz etkilerken, Çin üzerinde negatif etki yapmamasının yanı sıra şaşırtıcı bir şekilde yıllık 73 bin tonluk üretim artışı yaşanmıştır. 2010 yılıyla birlikte sektörde her ne kadar tekrardan üretim artışları yaşansa da son aylarda Yunanistan’da başlayıp, İtalya ve diğer Avrupa ülkelerinde devam eden mali sıkıntıların gittikçe tüm dünyayı etkisi altına alması sonucu tüketicilerin gerek gelecekte daha büyük bir kriz yaşanabileceği beklentisi gerekse yaşadıkları mevcut likit sıkıntısı sonucu harcamalarını kısmaları tüketim talebinin düşmesine sebep olmuştur. Toplam talep de yaşanan bu düşüş, üretim düşüşüyle sonuçlanmıştır. 2011 yılı Ekim ayında, yaşanan sektörel durgunluk ve likidite sıkıntısı sebepleriyle Ukrayna’da 77 çelik üreticisinden 21 tanesi üretimi durdurma kararı almıştır (DÇS, 2011).

2012 yılında Tablo 1’de yer alan 8 ülkenin toplam üretim miktarını yine aynı yıl gerçekleşen toplam dünya ham çelik üretim miktarına oranlarsak toplam üretimin %70’inden fazlası sırasıyla Çin, Japonya, ABD, Rusya, Almanya, Türkiye, İtalya ve Fransa’da üretilmiştir. Sektörün zaman içerisinde bu 8 ülkede ne kadar büyüdüğünü daha iyi anlayabilmek için aynı oranlamayı 45 yıl öncesine ait veriler üzerinde yaparsak karşımıza Rusya hariç diğer 7 ülkenin toplam üretimin sadece %53’ünü karşıladığı çıkmaktadır.

Ayrıca 1967-2012 yılları arasında Çin’de çelik üretimi sürekli artmıştır. 1998-2008 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde istikrarlı bir şekilde artış gösteren, 2008 ve 2009 yıllarında ise gerileyen dünya çelik üretimi, 2010 yılında % 15 oranında artışla, tüm zamanların en yüksek seviyesi olan, 1,41 milyar ton seviyesine ulaşmıştır (OECD, 2011). Zayıf talep koşullarının devam etmesine rağmen 2010 yılında dünya çelik sektöründe, global krizin olumsuz tesirlerinin kademeli bir şekilde ortadan kalktığı çok rahat görülmektedir. Her ne kadar dünya piyasalarında 2012 yılındaki

üretim miktarı 2011 yılına nazaran çok fazla artmış olmasa da 2010 yılıyla kıyasladığımız zaman 110 bin tonun üzerinde üretim artışı gerçekleşmiştir.

Şekil 1. Çelik Üretiminde Başlıca Ülkeler (milyon ton)



Kaynak: WSA, 2013

2.2. BÖLGELERE GÖRE HAM ÇELİK ÜRETİMİ

Tablo 2’de 2002-2012 yılları arasında bölgelere göre dünya ham çelik üretimi yer almaktadır. Dünyada en fazla ham çelik üretimi gerçekleştiren ülkenin Çin olması ve bir diğer büyük üretici olan Japonya’nın da bu bölgede yer alması, 2012 yılında dünya çelik üretiminin yaklaşık %68’inin Asya’da gerçekleşiyor olmasının sebebini çok güzel bir şekilde açıklamaktadır. 2012 yılında 169 milyon ton üretimle içerisinde Almanya, Fransa ve İtalya gibi sektörde önemli yere sahip ülkelerin bulunduğu 27 AB ülkesi 2. sırada yer almaktadır. ABD, Kanada ve Meksika gibi

dünyada ilk 20’de yer alan ülkelerin bulunduğu Kuzey Amerika Bölgesi ise 122 milyon ton üretimle 3. sıradadır. Sektörde en düşük üretimin yapıldığı bölge ise 15 milyon ton ile Afrika’dır. Bölge olarak değerlendirildiğinde Afrika’da, diğer bölgelere nazaran çok düşük miktarda demir çelik üretilmektedir.

Tablo 2. 2002-2012 Yılları Arasında Bölgelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi (Milyon Ton)

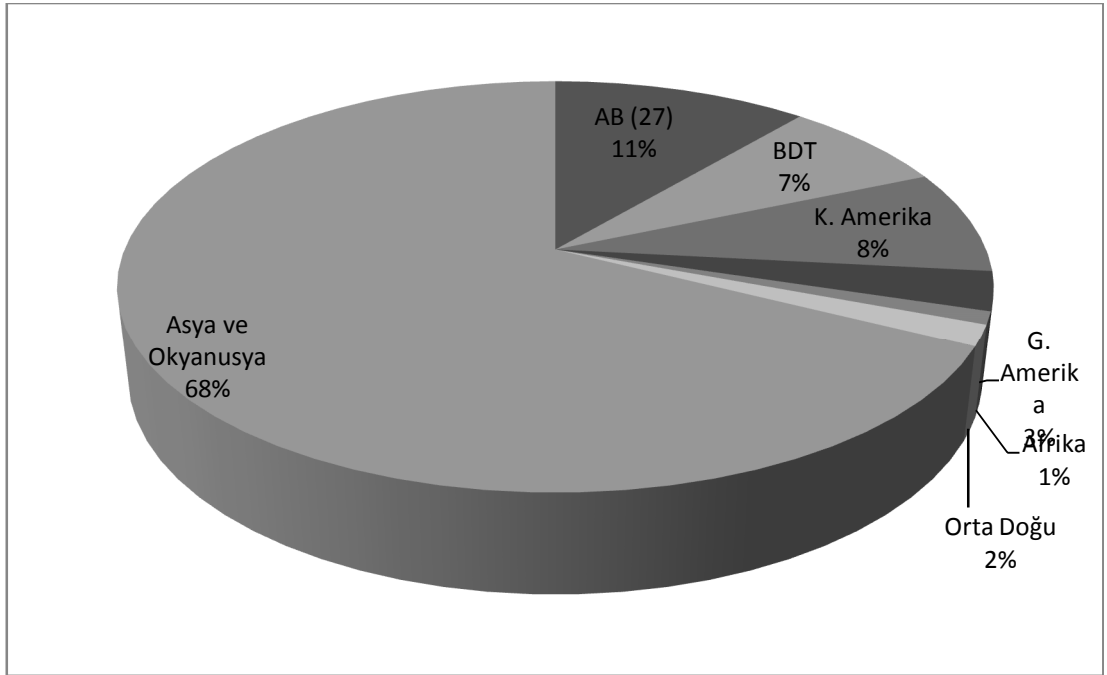
Bölgeler\ Yıllar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AB (27)	188	192	202	196	207	210	199	139	173	178	169
BDT	101	106	113	113	120	124	114	98	108	113	111
K. Amerika	123	126	134	127	132	133	124	83	112	119	122
G. Amerika	41	43	46	45	45	48	47	38	44	48	46
Afrika	16	16	17	18	19	18	17	15	17	16	15
Orta Doğu	12	13	14	15	15	16	17	18	20	23	25
Asya ve Okyanusya	404	452	512	608	684	767	792	817	926	1002	1018
Çin Hariç Dünya	723	749	790	792	829	858	830	660	794	835	828
Dünya Toplam	905	971	1063	1148	1250	1348	1343	1237	1433	1537	1545

Kaynak: WSA, 2013

Sektörde 10 yıllık değişim incelendiğinde ise görülüyor ki Asya dışında tüm bölgelerde yok denecek kadar az bir üretim artışı gerçekleşmiştir ve hatta AB, Kuzey Amerika ve Afrika’da üretimde gerileme olmuştur. Bu durumun sebepleri arasında son yıllarda gelişmekte olan ülkelerde özellikle Çin’de demir çelik sektörüne yapılan yatırımların dünya çelik üreticisi ülkeleri arasındaki rekabeti fiyat açısından çok üst seviyelere çıkarmış olması gösterilebilir. Fiyat açısından rekabet gücü zayıflayan Avrupa ve Afrika ülkeleri de pazar paylarını koruyabilmek için daha çok yüksek katma değerli ürünler (yassı ürünler, vasıflı ve paslanmaz çelik ürünleri gibi) üretip ihraç etme ve katma değeri düşük ürünleri (uzun ürünler gibi) diğer ülkelere ithal

etme yolunu seçmişlerdir (SEDEFED, 2011). Böylece Çin üretim artışına devam ederken, Avrupa ve Afrika üretim artışı yerine ürün seçiciliğine gitmiştir. Avrupa ve Afrika'nın almış olduğu sektörde yüksek katma değerli ürünler üretip dış dünya ülkelerine satma kararının, başarılı olup olmadığı incelenecektir.

Şekil 2. 2012 Yılı Bölgelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi (Milyon Ton)



Kaynak: WSA, 2013

2.3. TÜRKİYE’NİN DÜNYA HAM ÇELİK ÜRETİMİNDEKİ YERİ

Tablo 3’de en fazla ham çelik üreten 18 ülke yer almaktadır. 1992’de Türkiye, 10,3 milyon tonluk üretimi ve %1,44 oranındaki üretim payı ile on altıncı sırada yer almıştır.

Aradan geçen 10 yıl ülkemizde pozitif yönde değerlendirilmiş olup 2002’ye gelindiğinde 16,5 milyon tonluk üretimi ve %1,82 oranındaki üretim payı ile Türkiye 3 basamak birden yükselerek on üçüncü sıraya ulaşmıştır.

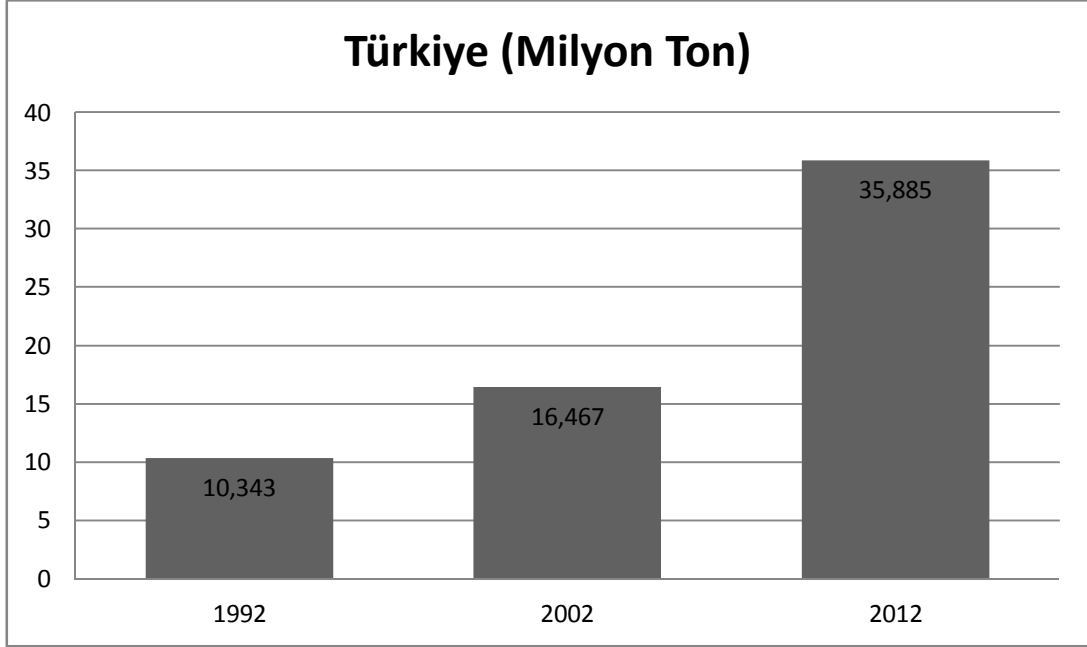
2012 yılında ise 5 basamak birden yükselen Türkiye, 35,9 milyon ton üretimi ve %2,32 oranındaki payıyla dünya ham çelik üreten ülkeler arasında sekizinci sırada yer alarak ilk 10'a girmeyi başarmıştır. Sektörde Türkiye'nin en başarılı olduğu dönem, 2002-2012 dönemidir.

Tablo 3. Ülkelere Göre Dünya Ham Çelik Üretimi (Bin Ton)

1992			2002			2012		
1	Japonya	98.132	1	Çin	182.249	1	Çin	716.542
2	ABD	84.322	2	Japonya	107.746	2	Japonya	107.232
3	Çin	80.940	3	ABD	91.587	3	ABD	88.695
4	Rusya	67.029	4	Rusya	59.777	4	Hindistan	77.561
5	Ukrayna	41.759	5	G.Kore	45.390	5	Rusya	70.426
6	Almanya	39.711	6	Almanya	45.015	6	G.Kore	69.073
7	G.Kore	28.055	7	Ukrayna	34.050	7	Almanya	42.661
8	İtalya	24.835	8	Brezilya	29.604	8	<u>Türkiye</u>	<u>35.885</u>
9	Brezilya	23.934	9	Hindistan	28.814	9	Brezilya	34.524
10	Hindistan	18.117	10	İtalya	26.066	10	Ukrayna	32.975
11	Fransa	17.972	11	Fransa	20.258	11	İtalya	27.257
12	İngiltere	16.212	12	Tayvan	18.230	12	Tayvan	20.664
13	Kanada	13.933	13	<u>Türkiye</u>	<u>16.467</u>	13	Meksika	18.095
14	İspanya	12.272	14	İspanya	16.408	14	Fransa	15.609
15	Tayvan	10.705	15	Kanada	16.002	15	İran	14.465
16	<u>Türkiye</u>	<u>10.343</u>	16	Meksika	14.010	16	İspanya	13.639
17	Belçika	10.331	17	İngiltere	11.667	17	Kanada	13.507
18	Polonya	9.867	18	Belçika	11.343	18	İngiltere	9.579

Kaynak: WSA, 2013

Şekil 3. 1992, 2002 ve 2012 Yıllarında Türkiye'nin Ham Çelik Üretimi



Kaynak: WSA, 2013

2.4. DÜNYA'DA NİHAİ ÇELİK TÜKETİMİ

Ulusların gelişmişlik düzeyinin kişi başına ham çelik tüketim miktarıyla ölçülmekte olduğunu daha önce belirtmiştik. Bir ülke ne kadar çok demir ve çelik ürünü tüketirse sanayisi o kadar üretim yapıyor demektir. Uluslararası Demir Çelik Enstitüsü verilerine göre 2006 yılında dünya kişi başına çelik tüketiminin ilk kez 200 kg'ı aştığı ifade edilmektedir (DÇS, 2007). 2008 yılında yaşanan ekonomik kriz sebebiyle 200 kg'ın altına düşen kişi başına demir çelik tüketimi, 2011 yılında tekrardan 200 kg'ın üzerine çıkmayı başarmıştır (DCÜD, 2011).

Bu konu başlığı altında, dünya çelik tüketimini sadece kişi başına düşen tüketim olarak değil aynı zamanda sırasıyla bölgelere göre ve ülkelere göre gerçekleşen tüketim oranlarıyla birlikte incelenecektir.

2.4.1. Bölgelere Göre Dünya Nihai Çelik Tüketimi

Dünya nihai çelik tüketimini incelerken, ilk önce bölgesel tüketim analizi yaparak başlanacaktır. Bu analizde yer alacak olan bölgeler sırasıyla; AB bölgesi, Bağımsız Devletler Topluluğu, Kuzey ve Güney Amerika, Afrika, Orta Doğu ve Asya'dır.

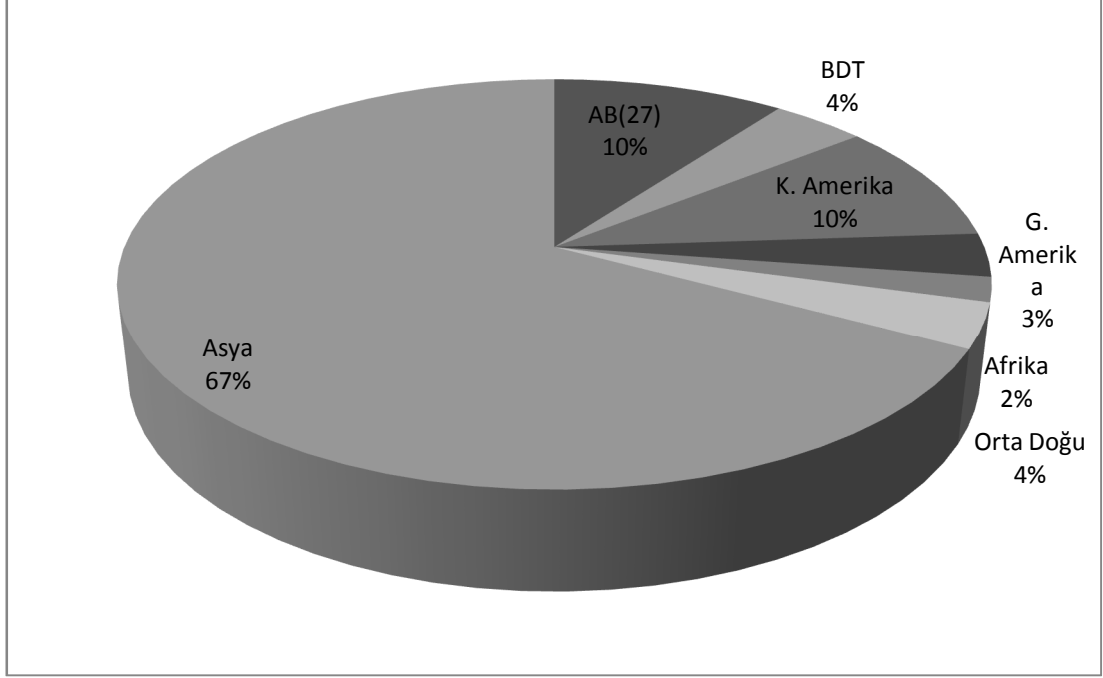
Tablo 4'de 2006-2012 yılları arasında bölgelere göre nihai çelik tüketim rakamları yer almaktadır. 2006 yılında 617,6 milyon ton tüketim ve %54,2 oranındaki payı ile Asya lider durumdadır. Bu durum ilerleyen yıllarda da değişmemektedir. Diğer bir önemli nokta ise 2006-2012 yılları arasında tüm bölgelerde zaman zaman bir önceki yıla göre tüketim miktarında düşüşler gerçekleşmiş olsa da Asya bölgesinde tüketim miktarı sürekli olarak artış göstermiştir. Bu da Asya'da demir çelik sanayinin sürekli geliştiğini göstermektedir. Ayrıca Asya'da görülen yüksek miktarda tüketimin bir diğer sebebi ise Çin ve Japonya gibi sanayisi çok gelişmiş iki ülkenin bu bölgede yer almasından kaynaklanmaktadır. 2009 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz sonucu, Asya ve Afrika dışındaki tüm bölgelerde çelik tüketimi azalmıştır.

Tablo 4. 2006-2012 Yılları Arasında Bölgelere Göre Nihai Çelik Tüketimi
(Milyon Ton)

Bölgeler/ Yıllar	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AB(27)	188,7	198,9	183,5	119,5	144,6	154,4	140,1
BDT	48,9	56,4	50	36	48,3	54,7	56,5
K. Amerika	154,9	141,7	130,5	83,5	111,2	121,7	131,2
G. Amerika	37,6	41	43,9	33,5	44,6	45,7	46,9
Afrika	20	20,7	24,3	26,9	24,8	24,9	26,6
Orta Doğu	34,4	43,6	45,6	42,1	46,8	49,5	48,9
Asya	617,6	676	703,7	768,5	842,4	904,2	920,4
Dünya Toplamı	1139	1219	1219	1140	1300	1395	1413

Kaynak: WSA, 2013

Şekil 4. 2012 Yılı Bölgelere Göre Nihai Çelik Tüketimi (Milyon Ton)



Kaynak: WSA, 2013

2.4.2. Ülkelere Göre Dünya Nihai Çelik Tüketimi

İnşaat, otomotiv, makine ve metal eşya sektörlerinin toplam dünya çelik tüketiminin %94'ünü gerçekleştirmesine rağmen, Çin gibi gelişmekte olan ülkelerde, bu oranın AB gibi gelişmiş ülkelere kıyasla daha yüksek seviyelere çıkabileceği, benzer şekilde otomotiv endüstrisinin Almanya ve ABD'deki toplam çelik tüketiminin %20'sini gerçekleştirdiği bu oranın Çin'de %3 seviyesinde kaldığı belirtilmektedir (Sayın, 2011). Dolayısıyla her sektördeki çelik tüketiminin aynı olmadığı gibi ülkelerin tüketimi de sanayi yapısına, nüfusun büyüklüğüne ve tüketim eğilimi gibi birçok etmene göre değişiklik göstermektedir.

Tablo 5. Ülkelerin Çelik Tüketim Değerleri (2006-2012)

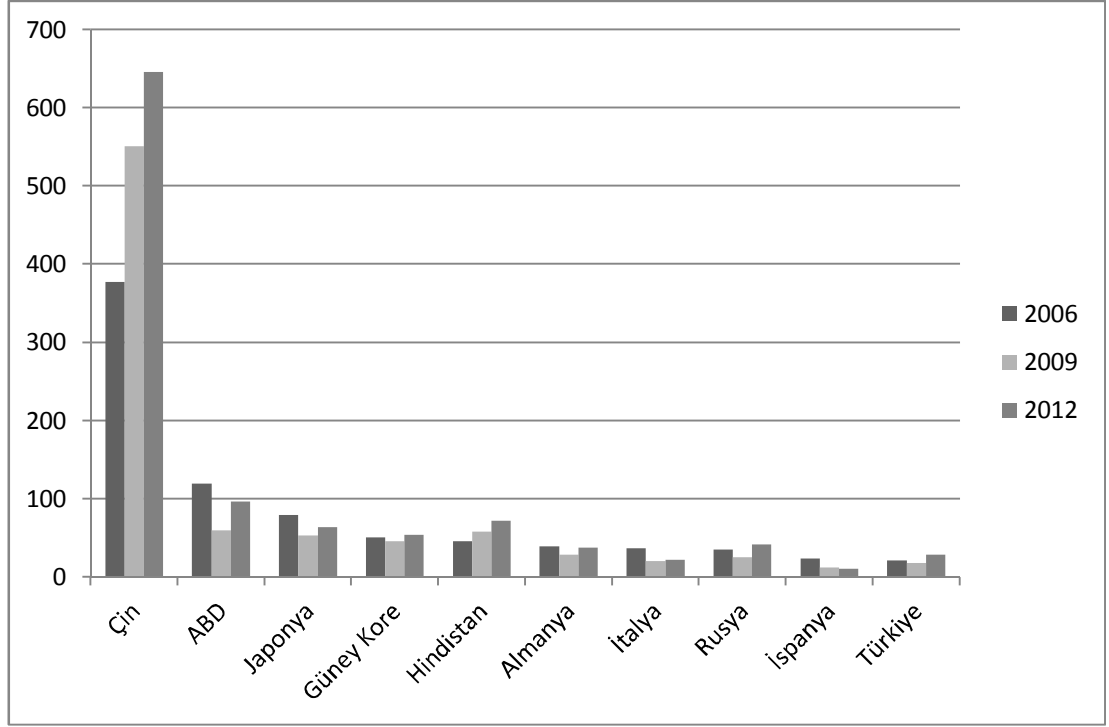
Ülkeler/ Yıllar	2006	2009	2012
Çin	377,7	551,4	646,2
ABD	119,6	59,2	96,7
Japonya	79	52,8	64
Güney Kore	50,2	45,4	54,1
Hindistan	45,6	57,9	71,6
Almanya	39,2	28,2	37,7
İtalya	36,4	20,1	21,7
Rusya	34,9	24,9	41,8
İspanya	23,6	11,9	10,7
Türkiye	21,2	18	28,5

Kaynak: WSA, 2013

Tablo 5’de 3’er yıl arayla dünyanın en fazla çelik tüketen 10 ülkesi yer almaktadır. Tahmin edilebileceği gibi ilk sırayı 2006’da 377,7 milyon tonluk bir tüketim ile Çin almıştır. Bu durum 2009 ve 2012 yıllarında da değişmemiştir. 2009 yılında tüm ülkelerde çelik tüketimi azalırken Çin ve Hindistan’da artış yaşanması hem şaşırtıcı hem de Tablo 4’de yer alan Asya’daki sürekli tüketim artışının bir açıklaması niteliğindedir. İkinci sırada ABD yer almaktadır. Dikkat edilecek olunursa, ABD’nin ürettiği tüm çeliği tükettiği görülmektedir. 2012 yılında 88,7 milyon ton olan üretimine karşılık 96,7 milyon tonluk bir tüketimi vardır. Böylece 2012 yılında dünyanın en büyük üçüncü üreticisi olan ABD’nin, üretiminden daha fazla tüketime sahip olması, bu ülkenin çok gelişmiş bir sanayi yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Hindistan’ın üretim ve tüketim değerleri incelendiğinde ise şaşırtıcı bir şekilde hem üretim hem de tüketim rakamlarında sürekli bir artışın olduğu görülmektedir. Bir diğer önemli gelişme ise 2012 yılında Türkiye’de gerçekleşen tüketimin hem İtalya’dan hem de İspanya’dan fazla olmasıdır. 2006

yılında Türkiye bu iki Avrupa ülkesinden daha az çelik tüketirken, 2012 yılında neredeyse iki ülkenin toplam tüketimi kadar çelik tüketmiştir.

Şekil 5. Çelik Tüketiminde Başlıca Ülkeler (milyon ton)



Kaynak: WSA, 2013

2.4.3. Kişi Başına Düşen Dünya Nihai Çelik Tüketimi

Bu çalışmanın en başında da belirtildiği gibi ulusların gelişmişlik düzeyinin bir diğer göstergesi, kişi başına düşen demir çelik tüketim miktarıdır. Sanayinin bel kemiği olarak adlandırılan demir çelik sektörü, inşaat, altyapı, otomotiv, beyaz eşya, boru, profil, dayanıklı tüketim eşyası, yakıt araç ve gereçleri imalatı, tarım araçları imalatı, teneke tüketicileri, gemi ve uçak inşa sektörü ve makine sanayi gibi pek çok endüstriye hammadde sağladığından, bir ülke için olmazsa olmaz denebilecek kadar büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla hemen hemen her sanayi koluna girdi

sağlayan bir sektörde yaşanan tüketim artışı ne kadar fazla olursa, diğer sektörlerde o kadar üretim artışı olacak demektir. Bu sebeple ülkelerin gelişmişlik düzeyi kişi başına düşen demir çelik tüketimiyle ölçülmektedir. Çünkü sektördeki her bir birimlik tüketim, o ekonomi için daha büyük katma değerli üretimlerle sonuçlanmaktadır.

Tablo 6. Kişi Başına Düşen Çelik Tüketimi (KG)

Sr.	Ülkeler	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.	G. Kore	1.061,5	1.162,2	1.227,0	946,8	1.087,3	1.165,3	1.114,1
2.	Tayvan	867,1	787,1	733,0	487,2	766,3	777,9	769,8
3.	Çek C.	581,9	636,8	629,8	431,6	526,1	575,5	565,0
4.	Japonya	624,6	641,7	616,0	417,1	502,4	506,7	506,0
5.	Avusturya	496,2	498,6	479,3	385,9	433,8	470,6	484,9
6.	Çin	287,3	316,6	336,4	413,1	438,1	470,7	477,4
7.	Almanya	474,9	517,7	513,7	342,2	439,8	496,6	459,8
8.	Kanada	555,3	470,4	440,4	283,1	414,2	412,6	415,5
9.	Belçika	502,7	508,4	487,0	367,4	410,0	443,7	392,5
10.	Türkiye	307,3	339,6	302,5	250,9	323,9	365,7	381,9
11.	İtalya	616,8	603,9	555,8	333,2	423,6	436,1	355,2
12.	ABD	399,2	358,2	322,7	192,4	257,4	284,9	306,2
13.	Rusya	243,3	281,8	247,4	174,4	249,2	286,0	293,2
14.	İspanya	537,1	549,3	398,6	260,2	283,6	282,3	228,4
-	Dünya	186,3	197,1	195,1	180,5	203,8	216,4	216,9

Kaynak: WSA, 2013

Tablo 6’da kişi başına demir çelik tüketimi 2012 yılında en fazla olan 13 ülke ve daha önceki yıllarda yüksek tüketime sahip olan İspanya yer almaktadır. Sektörde hem ham çelik üretimi hem de dış ticaretinde başarılı olan G. Kore, son 7 yıla ait veriler incelendiğinde hemen hemen her sene kişi başına 1 tonun üzerinde demir

çelik tüketerek lider konumundadır. G. Kore, en yakın rakibi olan Tayvan'dan yılda kişi başına 300 kg'dan fazla demir çelik tüketerek, sektördeki başarısının yanı sıra sanayisinin de ne kadar gelişmiş olduğunu gözler önüne sermektedir.

Kişi başına 769,8 kg yıllık demir çelik tüketiminin yapıldığı Tayvan, Tablo 6'da ikinci sırada yer almaktadır. Son yıllarda gittikçe sektördeki başarısını artıran Tayvan, aynı zamanda ham çelik üretiminde dünya on ikincisi olmuş ve son yıllarda sektörde ihracat fazlası veren ülkeler arasında yer almaktadır.

Son yıllarda Avrupa'nın en çok kişi başına demir çelik tüketiminin gerçekleştiği Çek Cumhuriyeti, 565 kg kişi başına çelik tüketimiyle Avrupa birincisi ve dünya üçüncüsü olmayı başarmıştır.

506 kg tüketim ile bir çelik devi olan Japonya sektörde en hızlı gelişen ülkelerden biridir. Daha önceleri 600 kg'ın üzerinde kişi başına düşen çelik tüketiminin gerçekleştiği Japonya'da son zamanlarda artık sektörel doygunluğun yaşanıldığı düşünülmektedir.

Avrupa ikincisi olan Avusturya, 484,9 kg tüketim ile 2012 yılında dünya beşincisi olmayı başarmıştır.

Dünya'nın en çok çelik üreten ülkesi Çin, sektörde her sene daha da büyüyerek son 7 yılda kişi başına demir çelik tüketimini yaklaşık 200 kg artırarak, dünya sıralamasında altıncı olmayı başarmıştır.

Kişi başına düşen çelik tüketim miktarının 459,8 kg'a ulaştığı Almanya, bir önceki yıl dünya beşincisi olmuşken, 2012'de yedinci sıraya gerilemiştir. Bu gerilemeyle bir önceki yılda elde ettiği Avrupa ikinciliğini, Avusturya'ya bırakarak Avrupa üçüncüsü olmuştur.

Tablo 6'da sekizinci sırada 415,5 kg tüketimle Kanada yer almaktadır. 2012 yılında 13,5 milyon ton ham çelik üreterek dünya on yedincisi olmayı başaran Kanada yine aynı yıl sektörde dış ticaret açığı vermiştir. Göstergelerden anlaşıldığı gibi, Kanada'da demir çelik sanayii verimli olarak kullanabilen ülkeler arasında yer almaktadır.

Sektörde 4 milyon ton dış ticaret fazlası vererek dünya listelerinde yer alan Belçika, 2012 yılında 392,5 kg kişi başına demir çelik tüketimine ev sahipliği yaparak Avrupa dördüncüsü ve dünya dokuzuncusu olmayı başarmıştır.

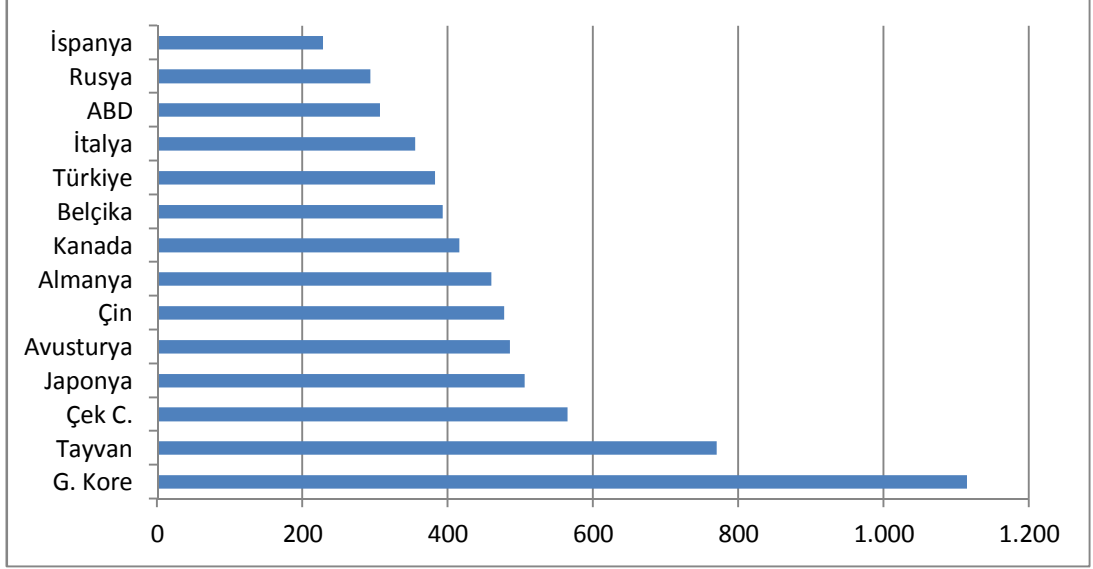
Yine aynı Tabloya göre, 2012 yılında kişi başına demir çelik tüketim miktarının 381,9 kg olduğu Türkiye, Avrupa beşincisi ve dünya onuncusu olmayı başarmıştır.

Vasıflı çelik tüketiminin çok yüksek oranlara ulaştığı otomotiv sektöründe bir dev olan İtalya, 2006'da 616,8 kg kişi başına çelik tüketimine ev sahipliği yaparak dünya dördüncüsü konumundayken, 7 yılda yıllık kişi başına çelik tüketiminde 260 kg'dan fazla düşüşle dünya sıralamasında on birinci sıraya gerilemiştir. Bu gerilemenin sonucu olarak sektörel doyunluk gösterilmektedir.

1970'lerde kişi başına düşen demir çelik tüketiminin 600 kg'ın üzerinde olduğu ABD'de, 1980'lere doğru önce artarak 700 kg'a ulaşmış, 1980 ve sonrasında ise sürekli azalan bir tüketim eğilimi görülmüş ve 2000'li yılların başlarında 400 kg'a günümüzde ise kişi başına 300 kg'a kadar düşmüştür. Her ne kadar ABD'de yaşanan bu kişi başına düşen demir çelik tüketiminde görülen düşüşün sebebi, 1970'lerin sonunda ABD'nin kişi başına 700 kg çelik tüketim miktarını yakaladıktan sonra sektörel doyuma ulaşması gösterilse de sektörde ABD'nin durumu incelendiğinde ham çelik üretiminde de zamanla düşüş yaşandığı görülmektedir. Dolayısıyla hem üretimde hem de tüketimde yaşanan düşüşler, ABD'de sektörün küçülmeye başladığının sinyalini vermektedir.

Tablo 6'da on üçüncü ve on dördüncü sırada yer alan sırasıyla Rusya 293,2 kg ve İspanya 228,4 kg, sektörde önem taşıyan diğer iki ülkedir. İspanya 2006'da yedinci sıradayken 2012'de yedi sıra birden gerileyerek on dördüncü olmuştur.

Şekil 6. 2012 Yılında Kişi Başına Düşen Çelik Tüketimi (KG)



Kaynak: WSA, 2013

2.5. SEKTÖRDE DİŞ TİCARET

Dünya demir çelik dış ticaretinin temelleri 1980’li yıllarda alınan ekonomi politikalarıyla birlikte atılmıştır. 1980’lere kadar tüm dünyada demir çelik sanayi koruma altındaydı. Bu yıllarda alınan kararlar neticesinde sektörün serbest bırakılması ve uluslararası rekabete açılması beraberinde sektörel büyüme ve üretim artışı getirmiştir.

2000’lere gelindiğinde, sektörde dış ticaret hacminde artışlar yaşanmaya başlanmıştır. Bunun sebebi dünya demir çelik talebinde görülen artışların yanı sıra özellikle son yıllarda Çin’in dünya pazarlarına net ihracatçı olarak girmesidir. 2000’li yıllarda artan dış ticaret hacmi, dünya demir çelik pazarlarının birbiriyle daha fazla uyum sağlamasına yardımcı olmuştur (Koca, 2008).

Demir çelik sektörü, daha önce de belirtildiği gibi çok parçalı bir yapıya sahiptir. Bu parçalı yapıdan dolayı bazı ülkeler çok yüksek miktarda ham çelik üretimine sahipken, iç piyasadaki talebi karşılamak için dışardan nihai çelik ithal etmek zorunda kalabilmektedirler. Örneğin, Türkiye ham çelik üretiminde dünyada

sekizinci, Avrupa’da ise ikinci sırada yer almasına rağmen, Avrupa’dan çok yüklü miktarda çelik ithalatı yapmaktadır. Bunun sebebi ise Türk demir çelik sanayiinde üretimin büyük bir çoğunluğu uzun mâmül olarak gerçekleşirken iç piyasada uzun mâmülden çok yassı mâmül talep edilmektedir. Dolayısıyla Türk demir çelik sanayii Avrupa’ya uzun mâmül ihraç ederken, iç talebi karşılayabilmek için yassı mâmül ithalatında bulunmaktadır.

Tablo 7. 2012 Yılında Bölgelere Göre Dünya Çelik Ticareti (Milyon Ton)

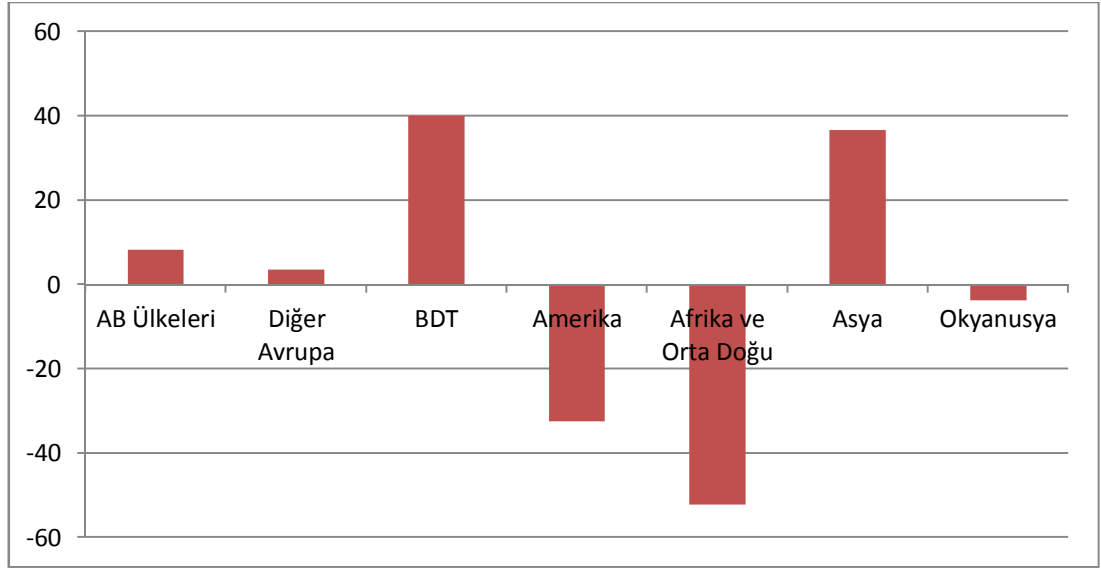
	İhraç eden	İthal eden	AB Ülkeleri	Diğer Avrupa	BDT	Amerika	Afrika ve Orta Doğu	Asya	Okyanusya	Toplam İthalat
AB Ülkeleri	101,8	4,5	17	1,6	0,6	7,9	0	133,3		
Diğer Avrupa	10,3	0,7	5,4	0,2	0,1	1,6	0	18,3		
BDT	1,9	0,8	9,5	0	0	2,9	0	15,1		
Amerika	9,1	3	2,8	8,5	0,4	22,6	0,4	68,4		
Afrika	8,2	3,6	3,2	1,5	1,4	5,4	0	22,1		
Orta Doğu	2,9	8,6	9	0,5	0,3	12,3	0,1	33,6		
Asya	7,1	0,7	8,2	2,6	0,6	98,9	0,3	118,8		
Okyanusya	0,4	0,1	0	0,1	0	4	0,3	4,9		
Toplam İhracat	141,5	21,9	55,1	35,9	3,5	155,5	1,1	414,5		
Net Dış Ticaret	8,2	3,6	40	-32,5	-52,2	36,7	-3,8	-		

Kaynak: World Steel Association, “Steel Statistical Yearbook” (2012)

Tablo 7’de 2012 yılında gerçekleşen bölgelere göre dünya çelik ticareti yer almaktadır. Tablo 7’ye göre en çok çelik ihraç eden bölge 155 milyon tonla Asya bölgesi olmuştur. İkinci sırada 141,5 milyon ton ihracatla AB ülkeleri yer almaktadır. Sırasıyla BDT, Amerika, diğer Avrupa ülkeleri, Afrika ve Orta Doğu ile Okyanusya bölgesi yer almaktadır.

2012 yılında en fazla çelik ithal eden bölge 133, 3 milyon ile AB olmuştur. BDT ülkeleri ise ithalatlarının neredeyse 4 katı kadar ihracat yaparak şaşırtıcı bir şekilde 50 milyon ton ihracat fazlası vermiştir.

Şekil 7. 2012 Yılı Bölgelere Göre Net Çelik Ticareti (Milyon Ton)



Şekil 7’de 2012 yılında bölgelere göre gerçekleşen net çelik ticareti yer almaktadır. 52,2 milyon ithalat fazlası vererek sektörde en büyük dış ticaret açığı Afrika ve Orta Doğu bölgelerinde gerçekleşmiştir.

2.5.1. Ünelere Göre İhracat Değerleri

Yatırım ve sektöre yeni giriş maliyetlerinin çok yüksek olduğu demir çelik sanayiinde yaşanan hızlı büyümenin sonucunda oluşan talep çeşitliliğini karşılamak neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Böylelikle iç piyasalarında oluşan talep fazlasını karşılayabilmek için dünya üreticileri 1980’li yıllarda sektöre yönelik dış ticaret yasaklarının kaldırılarak, demir çelik sanayiinde uluslararası birliğin sağlanması için adımlar atılması yönünde kararlar almıştır.

Tablo 8. 2012 Yılında En Fazla Demir Çelik İhracatı Yapan Ülkeler

Sıralama	Ülkeler	Milyon Ton
1	Çin	54,8
2	AB Ülkeleri	47,1
3	Japonya	41,5
4	Güney Kore	30,2
5	Rusya	26,7
6	Almanya	26,0
7	Ukrayna	24,1
8	Türkiye	18,7
9	İtalya	18,3
10	Fransa	14,6
11	Belçika	14,5
12	ABD	13,6
13	Tayvan	10,5
14	Hollanda	9,7
15	Brezilya	9,7
16	İspanya	9,5
17	Hindistan	8,2
18	Avusturya	6,8
19	İngiltere	6,4
20	Kanada	6,2

Kaynak: World Steel Association, “Steel Statistical Yearbook” (2012)

Tablo 8’de 2012 yılında dünya genelinde en fazla demir çelik ihracatı yapan 20 ülke yer almaktadır. Tahmin edilebileceği gibi en üst sırada son yıllarda sektörde en hızlı büyüyen Çin yer almaktadır. 2012 yılında 716,5 milyon ton ham çelik üreten Çin, üretiminin %7,6’sına tekabül eden 54,8 milyon ton çelik ihracatı yapmıştır. Bu rakam dünyanın en büyük 7. üreticisi olan Almanya’nın 2012 yılında gerçekleştirmiş

olduğu toplam ham çelik üretiminden yaklaşık 12 milyon ton daha fazladır. Dolayısıyla Çin, sektördeki başarısını bir kez daha kanıtlamış durumdadır.

47,1 milyon ton ihracatla AB Ülkeleri ikinci sırada yer almaktadır⁷. Her ne kadar son zamanlarda AB Ülkelerinde çelik üretiminde düşüş görülse de yaşanan ihracat artışının sebebi, AB'nin maliyeti düşük fakat katma değeri de düşük olan ham çelik üretimi yerine, maliyeti yüksek fakat katma değeri maliyetinden daha yüksek olan vasıflı çelik üretmesidir. Dolayısıyla son zamanlarda AB Ülkeleri düşük katma değerli ham çeliği Çin'den alıp, yerine vasıflı çelik ihraç etmeyi tercih etmiştir. Bir sonraki bölümde AB Ülkeleri'nin ihracat ve ithalatı arasındaki farkı incelerken alınan yeni politikanın ne kadar etkili olduğuna değineceğiz.

41,5 milyon ton ile Çin'i en yakından takip eden Japonya, Tablo 8'de üçüncü sırada yer alsada da AB Ülkeleri bir grubu temsil ettiği için Japonya ülkeler sıralamasında ikinci sırada yer almaktadır. Aynı yıl 107,2 ton çelik üreten Japonya, dünya çelik piyasalarında Çin'den sonra en hızlı büyüyen ikinci üretici konumundadır.

Tablo 8'de 30,2 milyon ton çelik ihracatıyla dördüncü sırada Güney Kore yer almaktadır. Yaklaşık kişi başına yıllık 1.000 ton çelik tüketimiyle birinci sırada yer alan G. Kore, sektördeki başarısını yıllık 30,2 milyon ton demir çelik ihraç ederek her geçen gün daha da arttırmaktadır (DÇÜD, 2011).

2012 yılında Rusya, Almanya ve Ukrayna hemen hemen aynı miktarda ürün ihraç ederek sırasıyla beşinci, altıncı ve yedinci sırada yer almaktadırlar. Rusya ve Almanya sektörde eski oldukları için gerçekleştirmiş oldukları ihracat değerleri normal sayılabilirken, Ukrayna gibi gelişmekte olan bir ülkenin yıllık 24,1 milyon ton çelik ihraç etmesi gerçekten önemli bir gelişmedir.

Dünya ham çelik üreticileri arasında sekizinci sırada yer alan Türkiye, yine aynı yıl dünya çelik ihracatçıları listesinde de 18,7 milyon çelik ihracatıyla sekizinci sırada yer almaktadır. 18,3 milyon ton ile İtalya, Türkiye'yi takip etmektedir.

⁷ Bu değer AB Ülkeleri'nin kendi aralarında yapmış oldukları çelik ticaretini kapsamamaktadır.

Fransa ve Belçika sırasıyla 14,6 ve 14,5 milyon ton çelik ihracıyla şaşırtıcı bir şekilde dünya listelerinde on ve on birinci sırada yer almaktadır. Burada şaşırtıcı olarak nitelendirmemizin en büyük sebebi, son yıllarda özellikle Fransa’da yaşanan demir çelik sektöründeki üretim düşüşleridir. 2002-2005 döneminde yıllık 20 milyon ton ham çelik üretirken, 2010-2012 döneminde üretimi yıllık 15-15,5 milyon tona düşen Fransa 2012 yılında 14,6 milyon ton çelik ihraç ederek neredeyse ürettiği kadar ihracat yapmıştır. Bu durum akıllara acaba Fransa sektöründe sadece ihracata yönelik mi üretim yapmakta sorusunu getirmektedir.

Son yıllarda önce ham demir çelik üretiminde gittikçe düşüş yaşanan ABD, 13,6 milyon ton çelik ihracıyla on ikinci sıraya gerilerken, sektördeki önemini kaybetmeye devam etmiştir.

770 kg yıllık kişi başına çelik tüketimiyle dünya listelerinde ikinci sıraya sahip Tayvan, bu başarısını uluslararası çelik ticaretine de taşıyarak 10,5 milyon ton çelik ihracıyla on üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 8’de yer alan diğer ülkeler ise sırasıyla Hollanda, Brezilya, İspanya, Hindistan, Avusturya, İngiltere ve Kanada yıllık 10 milyon tona en yakın miktarda ihracat yapan ülkelerdir. 2012 yılında 77,5 milyon ton ham çelik üreterek dünyanın en büyük dördüncü üreticisi konumundaki Hindistan’ın sadece 8,2 milyon ton çelik ihraç etmesi her ne kadar dikkat çekici olsa da Hindistan’da yine aynı yıl yaşanan çelik tüketim değerleri incelendikten sonra bu durumun normal olduğu görülmektedir⁸.

2.5.2. Ünelere Göre İthalat Değerleri

Dış ticaretin yapısı gereği, dünya üzerinde herhangi bir ülkenin herhangi bir ürünü ihraç etmesi, o ürünün başka bir ülke tarafından ithal etmesiyle sonuçlanmaktadır. Bu başlık altında yukarıda incelemiş olduğumuz ihraç yapan ülkelerin ürettikleri demir çelik ürünlerini hangi ülkelere ihraç ettiklerini ve hangi

⁸ 2012 yılında Hindistan 71,6 milyon ton çelik tüketmiştir. (bkz tablo 5)

ülkelerin iç piyasalarındaki demir çelik talebini, dışardan karşıladıkları incelenecektir.

Tablo 9. 2012 Yılında En Fazla Demir Çelik İthalatı Yapan Ülkeler

Sıralama	Ülkeler	Milyon Ton
1	ABD	31,5
2	AB Ülkeleri*	29,5
3	Almanya	22,9
4	Güney Kore	20,4
5	Tayland	15,2
6	Çin	14,2
7	İtalya	13,9
8	Fransa	13,2
9	Endonezya	12,2
10	Türkiye	11,5
11	Belçika	10,6
12	Kanada	9,6
13	Hindistan	9,3
14	Meksika	9,3
15	Sudi Arabistan	8,1
16	Polonya	7,9
17	Vietnam	7,8
18	Hollanda	7,6
19	Tayvan	7,5
20	İspanya	7,3

Kaynak: World Steel Association, “Steel Statistical Yearbook” (2012)

* Bu değer AB Ülkeleri’nin kendi aralarında yapmış oldukları çelik ticaretini kapsamamaktadır.

Tablo 9’da 2012 yılında dünya genelinde en fazla demir çelik ithalatı yapan 20 ülke yer almaktadır. 31,5 milyon ton çelik ithaliyle ilk sırada ABD yer almaktadır. Son dönemlerde hızla gelişen Çin’le fiyat rekabetinin çok zor bir hal alması üzerine önceleri üretim düşüşü görülen ABD gün geçtikçe hem sektördeki hem de pazardaki payını kaybetmeye başlamış ve 2012 yılında dünyanın en çok çelik ithalatı yapan ülkesi konumuna gerilemiştir.

29,5 milyon ton ile AB ülkeleri dünyanın ikinci en çok çelik ithal eden bölgesi olmuştur⁹. Bir önceki bölümde AB Ülkeleri’nin demir çelik dış ticaretine yönelik almış olduğu dış ticaret politikasından bahsedilmişti. Tablo 10 incelerken bu konuya tekrar değinilecektir.

Üçüncü sırada 22,9 milyon tonla Almanya yer almaktadır. 20,4 milyon ton ile G. Kore, Almanya’yı takip ederken sırasıyla Tayland 15,2 milyon ton, Çin 14,2 milyon ton, İtalya 13,9 milyon ton, Fransa 13,2 milyon ton, Endonezya 12,2 milyon ton ve Türkiye 11,5 milyon ton çelik ithaliyle ilk 10’u oluşturmaktadır. Liste Belçika 10,6 milyon ton, Kanada 9,6 milyon ton, Hindistan 9,3 milyon ton, Meksika 9,3 milyon ton, Sudi Arabistan 8,1 milyon ton, Polonya 7,9 milyon ton, Vietnam 7,8 milyon ton, Hollanda 7,6 milyon ton, Tayvan 7,5 milyon ton ve İspanya 7,3 milyon tonla devam etmektedir.

Ülkelerin demir çelik sektöründe dış ticaret durumunu daha iyi değerlendirebilmek için, ülkelerin sektördeki net dış ticaret değerlerine bakmak gerekmektedir¹⁰. Konuyu daha anlaşılır hale getirmek hem de net değerleri görmek için elimizdeki verileri kullanarak bir tablo çizelim.

Tablo 10’da 2012 yılı verilerine göre demir çelik dış ticaretinde net ihracat değerleri artı olan ülkeler yer almaktadır. Tahmin edilebileceği gibi yine ilk sırada sektörde hızla büyüyen dev olarak adlandırılan Çin gelmektedir. 40,6 milyon ton ihracat fazlası veren Çin, sektörün en büyük ham ve nihai mâmül tedarikçisi konumuna gelmiştir.

⁹ Bu değer AB Ülkeleri’nin kendi aralarında yapmış oldukları çelik ticaretini kapsamamaktadır.

¹⁰ Net dış ticaret verileri: İhracat verilerinden ithalat verileri çıkarılarak bulunur.

İkinci sırada yine diğ er bir Asya dev i olan Japonya 35,7 milyon ton net ihracatla yer almaktadır. Japonya'nın ithalat verileri incelendiğ inde ç ok d ű ş ű k deę erlere ulaşılmış olması bu başarının sırrını açıklamaktadır.

Ukrayna ve Rusya, Sovyetler Birlię i'nin daę ılmasıyla beraber sektörde üretim maliyetlerini d ű ş ű rme politikası y ű r ű tm ű ş lerdir. Ç ű nk ű o d ű nemde birlikten ayrılan ű lkelerde sanayileř me ve yeniden yapılanmaya ű nem verilirken aynı zamanda b ű tç esel sıkıntılar sebebiyle en ucuza mal etme hedeflenmekteydi. Dolayısıyla ortaya ç ıkan yeni pazarı kaç ırmamak iç in, en ucuza demir ç elik satan ű lke olabilmenin tek yolu olan üretim maliyetlerini d ű ş ű rme hedefiyle, Rusya ve Ukrayna sektörde bař arıya ulař mış lardır. 22,3 milyon ton ihracat fazlasıyla Ukrayna d ű nya ű ç ű nc ű s ű olurken, 19,8 milyon ton ile Rusya ise d ű rd ű nc ű olmuř tur.

Tablo 10. 2012 Yılında Ŭ lkelere G ű re Net Demir Ç elik İ hracat Deę erleri

Sıralama	Ŭ lkeler	Milyon Ton
1	Ç in	40,6
2	Japonya	35,7
3	Ukrayna	22,3
4	Rusya	19,8
5	AB Ŭ lkeleri	17,6
6	G ű ney Kore	9,8
7	T ű rkiye	7,2
8	Brezilya	5,9
9	İ talya	4,3
10	Belç ika	3,9
11	Avusturya	3,1
12	Almanya	3,1
13	Tayvan	3
14	Slovakya	2,6
15	İ spanya	2,2

Kaynak: World Steel Association, "Steel Statistical Yearbook" (2012)

Yukarıda değinildiği gibi AB, sektörde Çin’le fiyat rekabetinin her geçen gün zorlaşması üzerine yüksek katma değerli ürünler olan yassı mâmül ve vasıflı çelik üretme kararı almış ve diğer düşük fiyatlı ürünleri Çin ve diğer ülkelerden ithal etmeye başlamıştır. Tablo 9’u incelediğimizde çok net olarak görebiliyoruz ki AB bu politikası sonucunda 17,6 milyon ton ihracat fazlası vererek dünya beşincisi olmuştur. Bu da hem alınan kararların doğruluğunu hem de doğru bir şekilde uygulandığı düşüncesini desteklemektedir.

9,8 milyon ton ihracat fazlası veren G. Kore, sektörde hızla büyümeye devam etmektedir. 7,2 milyon tonla G. Kore’yi Türkiye takip etmektedir. Türk demir çelik sanayi, yapısı gereği çoğunlukla uzun mâmül üretmektedir. Fakat iç piyasalarda yassı ve vasıflı çeliğe daha fazla talep olmaktadır. Bu sebeple Türkiye, genellikle Avrupa ülkelerine uzun mâmül satıp karşılığında yassı çelik almaktadır. Görülüyor ki Türk demir çelik sanayi yapmış olduğu uluslararası ticarete 7,2 milyon ton ihracat fazlası vererek başarılı olmuştur.

5,9 milyon ton ihracat fazlası vererek sekizinci sırada yer alan Brezilya, 2012 yılında 34,5 milyon ton ham çelik üreterek dünya dokuzuncusu olmuştur. Brezilya’nın ham çelik üretimi en az Türkiye kadar yüksek olmasına rağmen, ihracatı düşük kalmaktadır. Demir çelik tüketimi de çok fazla olmayan Brezilya’nın ihracatta rakiplerinden geride kalmasının sebepleri arasında coğrafi olarak potansiyel pazarlara uzak konumlanması gösterilmektedir.

Demir çelik dış ticaretinde artı veren diğer önemli ülkeler ise İtalya (4,3 milyon ton), Belçika (3,9 milyon ton), Avusturya (3,1 milyon ton), Almanya (3,1 milyon ton), Tayvan (3,0 milyon ton), Slovakya (2,6 milyon ton) ve İspanya’dır (2,2 milyon ton). Burada dikkat çeken bir diğer gelişme ise Almanya’nın sektördeki önemi düşünülürse çok düşük miktarda ihracat fazlası vermiş olmasıdır.

2.6. SEKTÖRDE FİYATLAR

Dünya demir çelik sektörü, daha öncede belirtildiği gibi özellikle 2000 ‘li yılların başından buyana Çin’de yaşanan büyük üretim artışlarıyla birlikte,

olağanüstü bir büyüme sürecine girmiştir. Yaşanan bu büyüme, son 8-9 yılda (2008-2009 ekonomik krizine kadar) çelik fiyatlarının dolar bazında yaklaşık olarak %300 oranında artmasına ve sektördeki kârlılık oranlarının yükselmesine sebep olmuştur¹¹.

Sektörde yaşanan fiyat artışlarının bir diğer nedeni ise, her geçen gün demir çelik ürünlerine olan talep artmaktadır ve yaşanan bu talep artışı hammadde fiyatlarının artmasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla artan hammadde fiyatları, doğrudan mâmül fiyatlarını etkilemektedir. Bunun yanı sıra son yıllarda artan enerji fiyatları da hem nakliye giderlerini hem de aşırı derecede enerji kullanımına bağımlı olan demir çelik sektörünün, üretim maliyetlerini arttırmaktadır.

Şekil 8. 2008-2011 Yıllarında Ton Başına Çelik Fiyatları (USD)



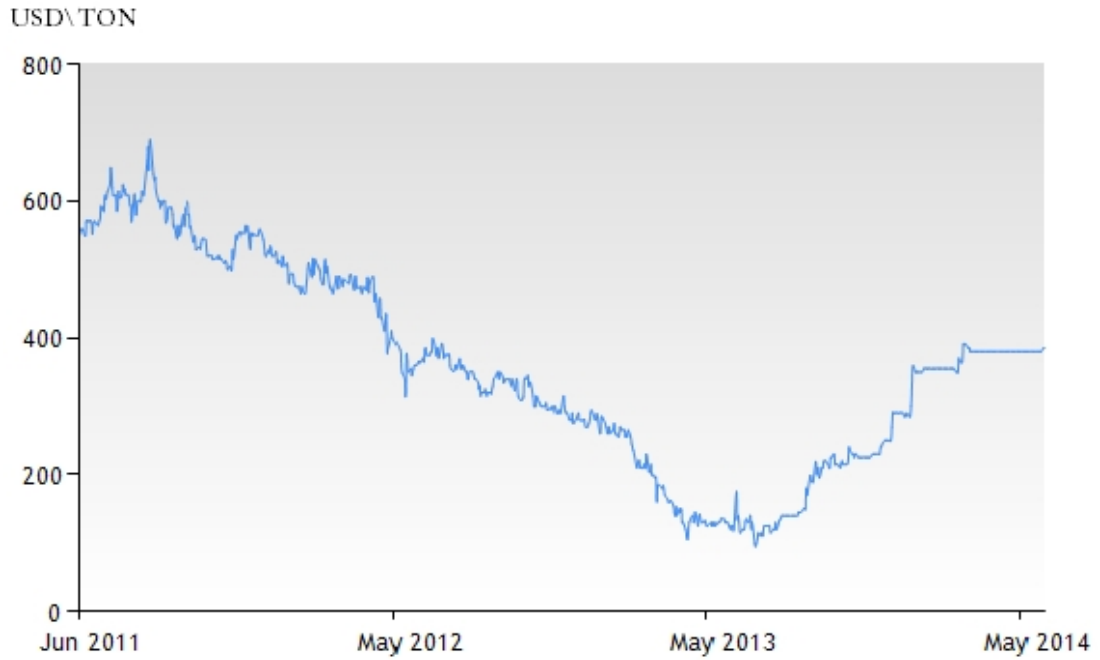
Kaynak: London Metal Exchange

Şekil 8’de 2008-2011 yılları arasında Londra Metal Borsası’nda belirlenen çelik fiyatları yer almaktadır. 2008’e kadar artış gösteren çelik fiyatları, 1.000

¹¹ Daha ayrıntılı bilgi için, <http://www.emo.org.tr/>

USD\Ton zirvesini aşmayı başararak sektörde büyük yankılar uyandırmıştır. Ne yazık ki, 2008 ortalarında sinyal veren ve 2009 sonlarına kadar etkileri devam eden küresel ekonomik kriz, hemen her sektörde olduğu gibi demir çelik fiyatlarının da aşırı derece düşmesine sebep olmuştur. Şekil 8’de görüldüğü gibi, 300 USD\Ton barajının altına inmiştir. Kriz yılları, maalesef daha öncede belirttiğimiz gibi, sektör için büyük bir kayıp olmuştur. Her ne kadar takip eden yıllarda, çelik fiyatları yükselmeyi başarmış olsada, takip eden yıllarda 600 USD\ Ton barajını aşmakta zorlanmıştır.

Şekil 9. 2011-2014 Yıllarında Ton Başına Çelik Fiyatları (USD)



Kaynak: London Metal Exchange

Şekil 9’da ise 2011-2014 yılları arası çelik fiyatları yer almaktadır. 2010 sonlarında nihayet 600 USD\ Ton barajını aşmayı başaran sektör, 2011 yılının ortalarına kadar aynı fiyat seviyesini korumayı başarmıştır. 2011 sonlarına doğru görülen fiyat düşüşü 2013 ortalarına kadar devam etmiştir. Nihayet 2013 ortalarında

çelik fiyatları tekrardan artmaya başlayarak, günümüzde 400 USD/Tonun üzerinde seyretmektedir.

2.7. SEKTÖRDE SON DURUM

Dünya demir çelik sanayi, son yıllarda köklü değişimlere sahne olmuştur. Daha önceleri çelik ithalatçısı konumunda olan birçok ülke, çelik üretim tesisi edinerek kendi sanayilerini kurmaya başlamıştır. Demir çelik sanayi, günümüzde Çin başta olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde her geçen gün talep artışıyla karşı karşıya kalmaktadır. Artan talebe karşılık genellikle Asya bölgesinde (özellikle Çin ve Japonya gibi hızlı gelişen ülkelerde) daha yoğun olmak üzere tüm dünyada üretim artışı yaşanmaktadır. Artan taleple doğru orantılı olarak yaşanan üretim artışları, demir cevheri, kok kömürü ve hurda metal gibi sektörün hammaddelerine olan talebi de büyük oranda arttırmaktadır.

Sektörde yaşanan talep artışının farkında olan büyük üreticiler gelecek kaygısına düşerek, gelecekte yaşanabilecek hammadde fiyat artışlarından etkilenmemek ve oluşabilecek riskleri en aza indirmek için birleşmeler ve satın almalar yoluyla bütünleşmeye gitmektedirler. Sektörde yaşanan bu bütünleşmeler önceleri sadece çelik üreticileri arasında gerçekleşirken sektördeki büyüme devam ettikçe sektörün girdi sağlayıcıları da kendi aralarında bütünleşmeye gitmişlerdir. Ancak son dönemde yaşanan bütünleşmelere rağmen, sektör parçalı bir yapıya sahip olduğundan dolayı üreticiler arasında fiyat rekabeti kaçınılmaz olmuştur. Fazla kapasitenin bulunduğu ve fiyat rekabetinin hat safhada olduğu böyle bir yapıda ölçek ekonomisinin altında üretim yapan tesislerin rekabet gücü giderek azalmaktadır (Koca, 2008).

Dünya demir çelik sanayi her ülkede kamu tarafından faaliyete başlamış olup zamanla yerini özel sektöre bırakmıştır. 1980 öncesi dünya genelinde sektörde kamunun payı %90 civarıyken günümüzde %10'a düşmüştür. Bu oran sadece Çin'de hâlâ %70 civarındadır. Çin hariç tüm dünyada sektör, devlet eliyle desteklenen ve

korunan elik endüstrisi modeli yerine kârlılığın ve rekabetin ön planda olduğu yeni bir sektörel yapıya yelken açmıştır.

Son on yıla kadar demir elik sektöründe en büyük üretim payı gelişmiş ülkelerdeyken, günümüzde Çin başta olmak üzere gelişme yolundaki ülkelerin elik kapasitelerinde ve üretimlerinde görülen büyük artışlar sektörün yönünü değiştirmiştir. Gelişmekte olan ülkeler daha önceleri iç piyasalarında oluşan demir elik taleplerini ithalat yoluyla giderirken, son yıllarda sektörde kendi iç taleplerini karşılayabilen bir konuma gelmenin yanı sıra dünya pazarlarına da ihracat yapabilir seviyelere ulaşmayı başarmıştır. Dolayısıyla sektörde son 10 yılda yarım milyon tonun üzerinde ham elik artışı yaşanmıştır. Tabii gerçekleşen üretim artışı beraberinde hammadde arama problemini doğurmuştur. Sektörde yaşanan hammadde talep artışları, uluslararası girdi fiyatlarının rekor seviyelere ulaşması sonucunu doğurmuştur.

Sektörde yaşanan bir diğer gelişme ise Sovyetler Birliğinin dağılması sonucu o bölgede yer alan ülkelerle yaşanan elik ticaretinin büyük ölçüde azalmasıdır. Bölgede yer alan en büyük üreticiler konumunda olan Ukrayna ve Rusya yaşanan pazar kaybını tekrardan canlandırabilmek için maliyetleri düşürerek uzmanlaşma yoluna gitmişlerdir. Dolayısıyla farklı pazar ve müşteri kitlelerine hitap etme şansı bularak elik ticareti devam etmiştir (OECD, 2006).

3. TÜRKİYE’DE DEMİR ÇELİK SEKTÖRÜ

3.1. SEKTÖRÜN DOĞUŞU

Atatürk’ün sanayileşmeye verdiği önem ve her yeni kurulacak olan sanayi kuruluşunun hammadde ve alt yapı olanaklarına yakınlığına çok özen göstermesi neticesinde, ülkemizde demir çelik sanayisinin kurulmasına yönelik çalışmalar 1925 yılında İktisat Vekâleti tarafından başlamıştır. Petrol yatakları ile kömür ve demir cevherlerini incelemek üzere yurtdışından uzmanlar getirilmiştir. Yapılan incelemeler sonrasında 1932 yılına kadar bir netice alınamamış olup, 1932 yılında tekrar yurtdışından bir ekip getirilerek incelemeler yapılmıştır. Ülkemizdeki hammadde yataklarının demir çelik üretimine elverişli olduğunun anlaşılması sonucunda Sümerbank ve Erkan-1 Harbiye birlikte çalışarak bu önemli sanayi tesisinin gerek maden kömürü havzasına ve sahile yakınlığı, demir yolu güzergâhında bulunuşu gerekse jeolojik bakımdan ağır endüstrinin kurulmasına elverişli olması gibi sebeplerle Karabük’te kurulmasına karar vermiştir (TDÇİ, 2014).

1930’lu yıllarda Türkiye’nin ilk entegre demir çelik tesisi olacak olan Kardemir’in kurulma çabaları sürerken, Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKEK) Askeri Fabrikalar Müdürlüğü 100 ton çelik kapasitesi ile üretime başlamıştır¹².

Türkiye’nin ilk demir çelik fabrikası olan Karabük Demir Çelik Fabrikaları (Kardemir), 1937 yılında tamamı kamu sermayeli olarak kurulmuştur. 1995 yılında özelleşen Kardemir, Türkiye’nin tek demir cevheriyle çelik üreten fabrikasıdır (KARDEMİR, 2014).

¹² Dervişoğlu Kerim A, “Dünya ve Türkiye’de Demir Çelik Sektörünün Değerlendirilmesi” Ankara, 2010.

1950’li yıllara gelindiğinde Türkiye’de sanayileşme çok önem kazanmıştır ve yol, baraj, köprü inşaatları ve verilen tarım teşvikleri sonrasında ihtiyaç duyulan tarım araçlarının üretilebilmesi için demir çeliğe duyulan ihtiyaç aşırı derecede artış göstermiştir. Demir çeliğe olan talep artışını yurtdışından temin etmenin döviz rezervlerimize olan etkisi göz önüne alınarak 1955 yılında Türkiye Demir Çelik İşletmeleri A.Ş. kurulmuştur ve Divriği Hekimhan Madenleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. TDÇİ Genel Müdürlüğü’ne bağlanarak Kardemir’in gelişmesi sağlanmıştır. 1960 yılında Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. (Erdemir) kurulmasına karar verilmiştir. Montaj aşaması 42 ay sürdükten sonra nihayet 1965 yılında Erdemir, ham ve yassı çelik üretimine başlamıştır. Şuanda Erdemir Türkiye’nin en büyük yassı çelik üreticisi konumundadır (Erdemir, 2014c). Yine aynı dönemde ilk ark ocaklı tesis olan METAŞ özel sermayeli olarak İzmir’de faaliyete geçmiştir.

1970’lere gelindiğinde ise ülkemizde kamu bütçeli üçüncü bir entegre tesisli demir çelik fabrikası kurulmasına karar verilmiştir ve uzun ürün üretim kapasitesine göre Türkiye’nin en büyük entegre demir ve çelik fabrikası olan İsdemir kurulmuştur. 2002 yılında İsdemir’de yassı üretime geçilmesine yönelik yatırımların yapılması şartı ile Erdemir’e devredilmiştir (İsdemir, 2014). Yine aynı yıllarda 5 adet özel sermayeli İçdaş, Kroman, Çolakoğlu, Yazıcı ve Kaptan Demir Çelik tesisleri elektrik ark ocaklı üretim yapmak üzere faaliyete geçmiştir.

1974’de Asil Çelik A.Ş. Bursa’da tamamıyla özel bütçeli olarak otomotiv sanayi ağırlıklı olmak üzere vasıflı ve özel çelikler üretmek amacıyla kurulmuştur. 1979 yılında faaliyete başlayan Asil Çelik, üç yıl kadar özel sektör tarafından faaliyetine devam etmiş ve 1982 yılında kamulaştırılmıştır. 2000 yılına gelindiğinde ise Asil Çelik tekrardan özelleştirilmiştir. Şu anda Türkiye’nin en kaliteli vasıflı çelik üreten fabrikalarından bir tanesi konumundadır (Asil Çelik, 2014).

Sektörde ilk özelleşme 1995 yılında “Fabrikaları Yapan Fabrika” olarak adlandırılan Kardemir’le başlamıştır. 58 yıl kadar kamu kuruluşu olarak faaliyet gösteren Kardemir, İstanbul Sanayi Odası tarafından açıklanan “ Türkiye’nin En Büyük 500 Sanayi Kuruluşu” raporunda kırk altıncı sırada yer almıştır. Bağlı olduğu kuruluşlarla birlikte 5.000 kişiye istihdam sağlayan Kardemir’in özelleştirilmesiyle

birlikte modern yatırımlara yöneldiği gözlemlenmiş ve verimliliği ile kârlılığında gerçekleşen artış dikkat çekmiştir¹³.

Kardemir'in özelleşmesinden sonra ikinci olarak Asil Çelik 2000 yılında özelleştirilmiştir. Üretim hayatına 1979'da özel sektörle başlayan Asil Çelik, 1982 yılına gelindiğinde borçlarını ödeyemeyecek bir konuma geldiği için kamulaştırılmıştı. Kamulaşmasını müteakiben tüm borçları ödenmiş ve ayrıca yeni yatırımlar yapılan Asil Çelik, tam maksimum kazanç sağlaması beklenen bir dönemde özelleştirilme kararı alınarak özel sektöre devredilmiştir. Türkiye pazarında büyük bir öneme sahip olan Asil Çelik'in önce tüm borçlarının kamu tarafından ödenip daha sonrada modern yatırımlar yapıldıktan sonra özelleştirilmesi, gerçekten dikkat çekici bir ayrıntıdır.

Sektördeki üçüncü büyük üretici konumundaki ve gerçekten önemli yere sahip olan, 11.000 kişiye istihdam sağlayan İsdemir, ilk olarak 1998 yılında özelleştirilme kararı alınmış olup nihayet 2002 yılında şartlı olarak Erdemir'e devredilmiştir. Özelleşme sürecinin çok uzun sürmesinin sebepleri arasında İsdemir'in 11.000'in üzerinde çalışanın olması ve yatırım şartı istemesinin etkileri büyük rol oynamıştır. İsdemir'in özelleştirilme sebebi ise şirketin zarar ediyor olması ve hatta çeşitli borçlarının olmasıdır. Böylesine büyük ve önemli bir çelikhanenin zarar ediyor olması çok şaşırtıcı olmakla birlikte bu zararın tek sebebinin yanlış üretim ve yönetim politikalarından kaynaklanıyor olduğunu tahmin etmek çok da zor değildir. Akıllardaki bir diğer soru ise Erdemir'in İsdemir'i neden devraldığıdır. Erdemir Genel Müdürlüğü'nden yapılan açıklamada, Erdemir'in Avrupa'da ilk 10'a girmeyi hedeflediği ve bu hedefi doğrultusunda 2 milyar dolarlık yatırım yapacakları belirtilmiştir. Böylelikle bir sanayi devi olan İsdemir'de özelleştirilmiştir¹⁴.

Türkiye'de kamu bütçeli demir çelik fabrikaları, yanlış üretim ve yönetim politikaları uygulanması sonucu sürekli zarar etmişlerdir. Ayrıca sektörün üzerindeki ek maliyetler, hurda ve kömür gibi hammadde ithaline yönelik uygulanan çevre katkı payı, TRT payı, belediye ve enerji payı gibi maliyetlerin varlığı kârlılığı ve rekabet

¹³ Daha ayrıntılı bilgi için, <http://tr.wikipedia.org/>

¹⁴ Daha ayrıntılı bilgi için, <http://www.maden.org.tr/>

gücünü azaltmaktadır. Aksi halde sanayinin bel kemiğini oluşturan ve lokomotif sektör olan demir çelik sektöründe doğru yatırımlar yapıldığı sürece, çok kısa zamanda maksimum kâr oranlarına ulaşılabilir. Bunun örneğini özelleşme sonrası Kardemir, İsdemir ve Asil Çelik'te yaşanan kârlılık ve üretim artışlarını incelerken rahatlıkla görebilmekteyiz. Özelleşen fabrikalarda yapılan ilk müdahale yüksek katma değerli ürünler üretmek ve AR-GE çalışmalarına önem vermek olmuştur.

3.2. SEKTÖRÜN YAPISI

Demir çelik sektörü, değişen tüketici talepleri, gelişen teknoloji ve sektördeki rekabetten dolayı sürekli çeşitliliğini arttırmakta ve inşaat, altyapı, otomotiv, beyaz eşya, silah ve makine sanayi gibi pek çok endüstriye hammadde sağladığı için ağır sanayi sektörlerinden en önemlisi olarak görülmektedir. Ekonomileri güçlü ülkelerde demir çelik tüketimi sürekli artmakta ve bu tüketimi karşılayabilmek için de üretim kapasiteleri devamlı arttırılmaktadır. Bu sebeple bir ülkenin sanayileşmesi ve buna bağımlı olarak kalkınması, güçlü bir demir çelik sektörüne ve tüketimine sahip olmasıyla doğru orantılıdır.

Demir çelik sektörünün lokomotif sektör olması sebebiyle ülke ekonomisi ve sanayileşme üzerindeki etkisinin büyük olduğunu belirtmiştik. Ülkelerin refah düzeylerinin bir göstergesi olan kişi başına demir çelik tüketimine bakılırken esas alınması gereken değer, vasıflı çelik tüketim miktarıdır. Türkiye'de vasıflı çelik üretimi ve tüketimi incelendiğinde, tüketimin nüfusa ve ülke büyüklüğüne göre düşük olduğu görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde toplam çelik üretimi içinde vasıflı çelik payı %20'lere ulaşırken, Türkiye'de bu oran %3 ila 4 arasında kalmaktadır (DPT, 2000). Tabii gelişmiş ülkelerde özellikle Avrupa'da vasıflı çelik üretim değerlerinin yüksek çıkmasının bir başka nedeni ise Çin ile rekabet edebilmek için daha yüksek katma değere sahip olan vasıflı çelik üretimine ağırlık vermeleridir.

Her sektörde olduğu gibi demir çelik sektöründe de verilen teşvikler sektörün geleceği için çok önemlidir. Maalesef Türkiye'de özellikle 1980 sonrası dönemde

verilen teşvikler piyasa arz-talep dengesiyle uyuşmakta zorluk çekmiştir. Her ne kadar iç piyasada yassı ürün tüketimi, uzun ürün tüketiminden fazla olsa da gerek demir çelik tesisleri kurulurken gerekse zamanında yapılmış olan yatırımlar ağırlıklı olarak uzun ürün üretimine yöneliktir. Dünya genelinde gelişmiş ülkelerde çelik üretiminin yüzde 60'ı yassı ürün, yüzde 40'ı ise uzun ürünlerden oluşmaktadır. Türkiye' de ise bu oran 2007'de yassı ürün üretimi yüzde 15'e ulaşmıştır. Bu da iç piyasanın yassı ürün talebi karşılanamazken, uzun üründe talep fazlası verildiğini göstermektedir. Maalesef iç piyasanın yassı ürün talebinin karşılanabilmesi için ithalat zorunlu hale gelmiştir (Koca, 2008).

Türkiye'de ham ve nihai çelik üreticileri genellikle sahil kenarlarında konumlanmıştır. Bunun en önemli sebebi limanlara yakın olarak hem ihracat hem de hammadde ithali durumlarında ulaşım maliyetini düşürmek ve zamandan kazanmaktır. Sektörde kapasiteleri 50.000 ton ile 8.500.000 ton arasında değişen ark ocaklı ve entegre tesisli 150 firma faaliyet göstermektedir¹⁵.

3.3. TÜRKİYE'DE HAM ÇELİK ÜRETİMİ

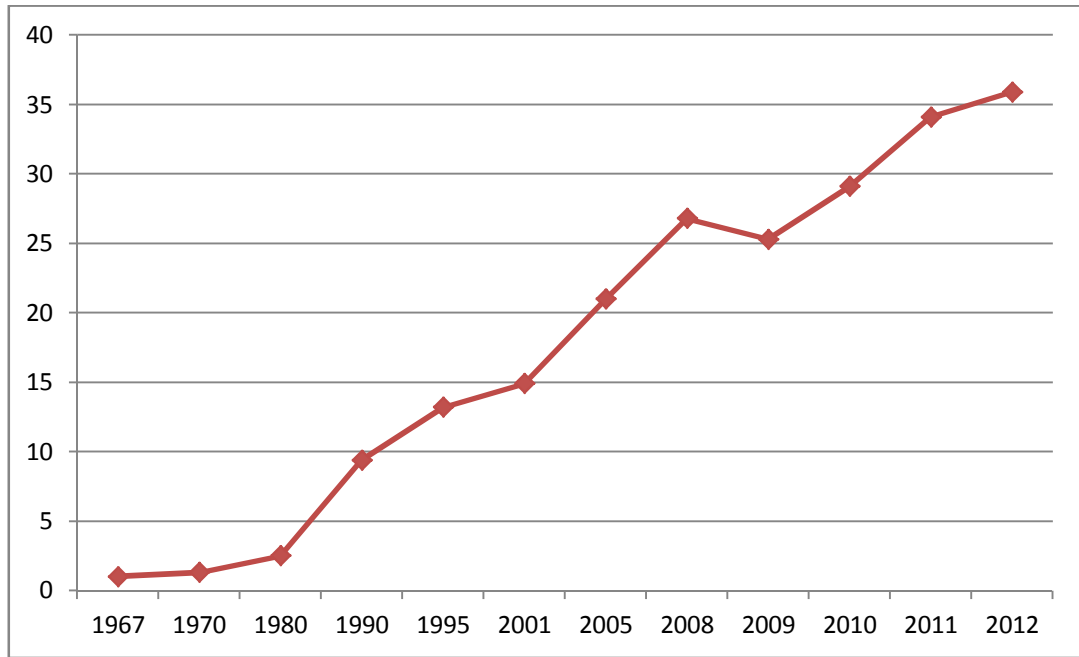
Temelleri 1930'lu yıllarda atılan Türk demir çelik sektörü, günümüzde son teknolojileri kullanarak, kalite beklentisi yüksek olan ülkelere ihracat yapabilen bir sektör konumuna gelmiştir. Tahmin edilebileceği gibi bu başarının sağlanabilmesi, çok zorlu uğraşlara ve uzun bir döneme dayanmıştır.

Türk demir çelik sanayi, üretim yapısı nedeniyle ağırlıklı olarak uzun mâmül üretebilen bir yapıdadır. İç piyasada yassı ürünlere olan talebin uzun ürüne göre daha fazla olması, başlangıçta Türk demir çelik sanayisini elindeki uzun ürünleri Avrupa ülkelerine ihraç ederek yerine yassı mâmül ithal etmeye mecbur bırakırken, zamanla Türkiye'de üretilen uzun mâmüllerin yüksek kalitede olduğunun anlaşılması, bu ikili ticaret hacmini büyütüştür. Bu konuya Türk demir çelik sanayiinde dış ticareti incelerken tekrardan değineceğiz.

¹⁵ T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı; "Demir Çelik Sektörü Raporu", 2011.

Tablo 11. 1967-2012 Yılları Arasında Türkiye’de Ham Çelik Üretim Değerleri (Milyon Ton)

1967	1970	1980	1990	1995	2001	2005	2008	2009	2010	2011	2012
1	1,3	2,5	9,4	13,2	14,9	21	26,8	25,3	29,1	34,1	35,9



Kaynak: World Steel Association, “Steel Statistical Yearbook” (1967-2013)

Tablo 11’de 1960’lı yılların sonunda Türkiye’de ham çelik üretimi 1 milyon tona ulaşmıştır. Tablo 11’den çok net görülebildiği gibi Türk demir çelik sanayi ham çelik üretimi gerek 1980 öncesi dönemde gerek sonrasında sürekli artış göstermiştir. Sektör, 1980’lere kadar normal denebilecek bir hızda üretim artışı gerçekleştirirken, 1980 yılında dış rekabete açık ihracatçı ekonomi politikalarının ve o dönemde sektöre yönelik verilen teşviklerin sonucunda 1990’lara gelindiğinde yılda 9,4 milyon ham çelik üretebilir hale gelmiştir. Dolayısıyla 1980’li yılların başında alınan yeni ekonomi kararlarının ve sektöre yönelik teşviklerin takip eden 10 yılda sektörde yüzde 300’lük bir üretim artışı sağladığını çok rahat görebilmekteyiz.

1990'lı yılların başında sektördeki üretim artışı devam ederken, şaşkıncu bir gelişme olarak 1994 yılında yaşanan ekonomik krizden hemen hemen her sektörün etkilenmesine rağmen demir çelik üretiminde bir önceki yıla göre düşüş yaşanmamasının yanı sıra üretimde artış gerçekleşmiştir. 1993 yılında 11,5 milyon, 1994 yılında ise 12,6 milyon ton ham çelik üretilmiştir. 1997 yılına kadar devam eden üretim artışları bu yıllarda hızını kaybetmiş hatta 1998 (14,1 milyon ton), 1999 (14,3 milyon ton), ve 2000 (14,3 milyon ton) yıllarındaki çelik üretim miktarı 1997 yılında üretilen 14,5 milyon tonun altında kalmıştır. Her ne kadar aradaki fark çok az bile olsa sürekli üretim artışı yaşanan bir sektörde 3 yıl üst üste aynı kapasitede üretim gerçekleşmesi dikkat çeker niteliktedir. Böylece 1994 ekonomik krizinden etkilenmeyen Türk demir çelik sanayinin 2000-2001 krizinden az da olsa etkilendiğini en azından bu dönemde üretim artışı gerçekleştiremediğini söyleyebiliriz.

1991-2000 yılları arasındaki üretim değerleri karşılaştırıldığında, bu 10 yıllık dönemin sonunda Türkiye 5 milyon ton daha fazla çelik üreterek 14,4 milyon ton yıllık üretim değerine ulaşmıştır. Bu durum yüzde 45 gibi hatırı sayılır bir üretim artışına tekabül etmektedir.

2001 yılında nihayet 14,9 milyon tona ulaşarak sektörde tekrardan üretim artışı yaşanmıştır. 2009'a kadar devam eden üretim artışları 2008 yılı sonunda 27 milyon tona ulaşmıştır. 2008'de başlayan ve 2009'da devam eden küresel ekonomik krizin olumsuz etkileri, tüm dünyada olduğu gibi Türk demir çelik sektöründe de üretim düşüşüne sebep olmuştur. Gerek piyasalarda yaşanan parasal darboğaz gerekse sektörün geleceğine yönelik kaygılar, bir önceki yıla göre 1,5 milyon ton üretim düşüşüyle sonuçlanmıştır. 2009 yılında yaşanan üretim düşüşünü ABD, Japonya, Almanya, İtalya, Rusya ve Fransa gibi diğer büyük dünya çelik üreticilerinde yaşanan kayıpla kıyasladığımızda ortaya çıkan sonucun çokta kötü olmadığını görebilmekteyiz. Çin hariç tüm dünya çelik üreticilerinin etkilendiği bu yıllarda Türk demir çelik sektörü ani bir zıplama yaparak 2010 yılında 29,1 milyon ton ham çelik üretimiyle tekrardan dikkatleri üzerine çekerek dünyanın en fazla ham çelik üreten 9. ülkesi konumuna ulaşmıştır.

2001-2010 yılları arasındaki üretim değerleri karşılaştırıldığında, Türk demir çelik sanayinin son 40 yılda ilk defa bir önceki yıla nazaran 1 milyon tonun üzerinde üretim kaybı verdiği görülmüştür. Bunun yanı sıra kısa sürede toparlanarak dünyanın en büyükleri arasında ilk 10'a girmiş olması da kayda değer bir başarıdır. 2001'de 14,9 milyon ton üreten sektör, 2010 yılında 29,1 milyon tona ulaşarak son 10 yılda üretim kapasitesini neredeyse ikiye katlamıştır.

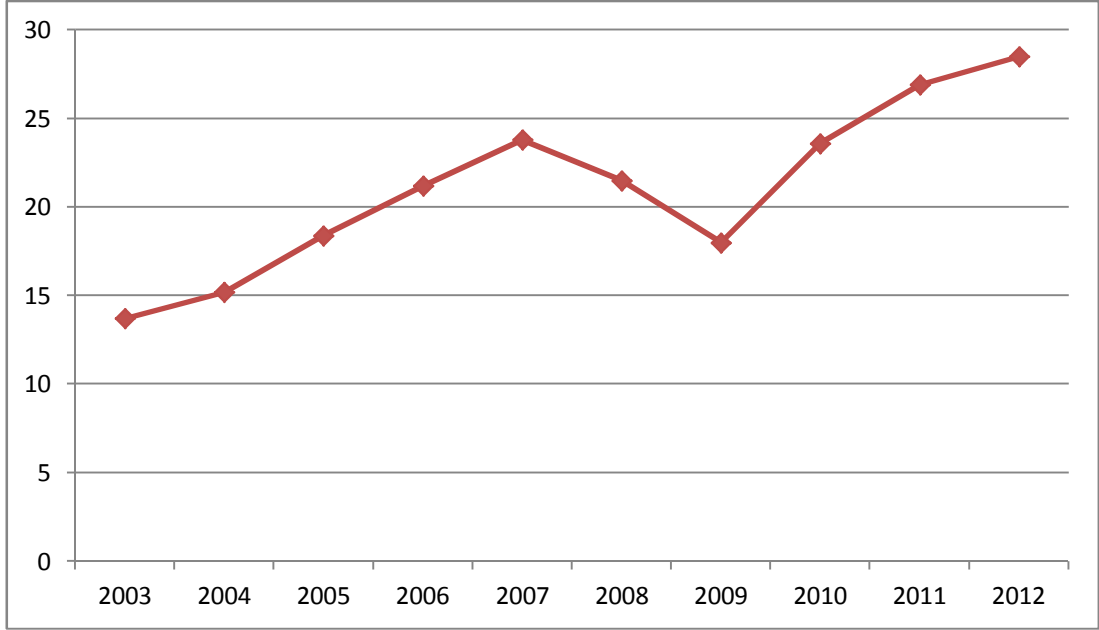
Dünya çelik üreticileri arasında dokuzuncu sıraya ulaşan Türk demir çelik sektörü, 2011 yılında 34,1 milyon ton ham çelik üreterek bir önceki yıla göre 5 milyon ton daha fazla üretim gerçekleştirmiştir. 2012 yılına gelindiğinde ise 35,9 milyon ton ham çelik üretimi ile Türkiye, dünyada sekizinci, Avrupa'da ise ikinci en büyük çelik üreticisi olmayı başarmıştır.

3.4. TÜRKİYE'DE NİHAİ ÇELİK TÜKETİMİ

Günümüzde ülkelerin gelişmişlik düzeylerini, kişi başına düşen çelik tüketimiyle ölçüldüğünden bahsetmiştik. Üretimi kadar tüketiminin de çok önemli olduğu demir çelik madeni, gelişmiş ülkelerde kişi başına yılda 600-800kg düşecek kadar tüketilmektedir (Dervişoğlu, 2010). Hemen hemen her sektöre girdi sağlayan demir çelik sanayinin tüketim miktarında görülen artış, başka bir veya birden fazla sektörde üretim artışıyla sonuçlanacağı için tüm dünya ülkeleri, sektördeki tüketim değerlerini aylık olarak takibe almış ve çıkan sonuçlara göre dönemsel ekonomik değerlendirmeler yapmaktadır.

Tablo 12. 2003-2012 Yılları Arasında Türkiye'de Nihai Çelik Tüketim Değerleri (Milyon Ton)

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
13,7	15,2	18,4	21,2	23,8	21,5	18,0	23,6	26,9	28,5



Kaynak: World Steel Association, “Steel Statistical Yearbook” (2012)

Tablo 12’de 2003-2012 yılları arasında Türkiye’de son 10 yıllık nihai çelik tüketim değerleri yer almaktadır. 2003 yılında 13,7 milyon ton nihai çelik tüketen Türk sanayisi, 2008 yılına kadar tüketimini her yıl bir önceki yıla göre 1,5 milyon tonun üzerinde arttırarak hızlı bir gelişim göstermiştir. 2003-2007 yılları arasındaki 4 yıllık dönemde 10 milyon tonun üzerinde tüketim artışı görülen Türk çelik sektörü, tarihinde bir ilki başararak 2006 yılında 20 milyon tonun üzerinde nihai çelik tüketimine olanak sağlamıştır. Bu tüketim artışının altında yatan sebepler arasında diğer sektörlerin gelişmesinin yanı sıra iç piyasadaki talep artışı, o dönemde Türk parasının döviz karşısında değerlenmesi ile buna bağlı olarak sektörün hammadde fiyatlarında yaşanan düşüşün nihai çelik fiyatlarına yansımaları ve yine o dönemde enflasyon oranlarının tek haneli rakamlara inmesi sonucu faiz oranlarındaki düşüşün yatırımları teşvik etmesi gösterilebilir.

2008 yılında başlayan ve etkilerinin 2009’da devam ettiği küresel ekonomik kriz hemen hemen tüm dünya imalat sanayisini olumsuz etkilediği gibi Türk imalat sanayisinde de üretim düşüşlerine sebep olmuştur. Gerek piyasalardaki düşen talebe bağlı olarak gerekse gelecekle ilgili sektörel kaygılar sebebiyle 2008 ve 2009

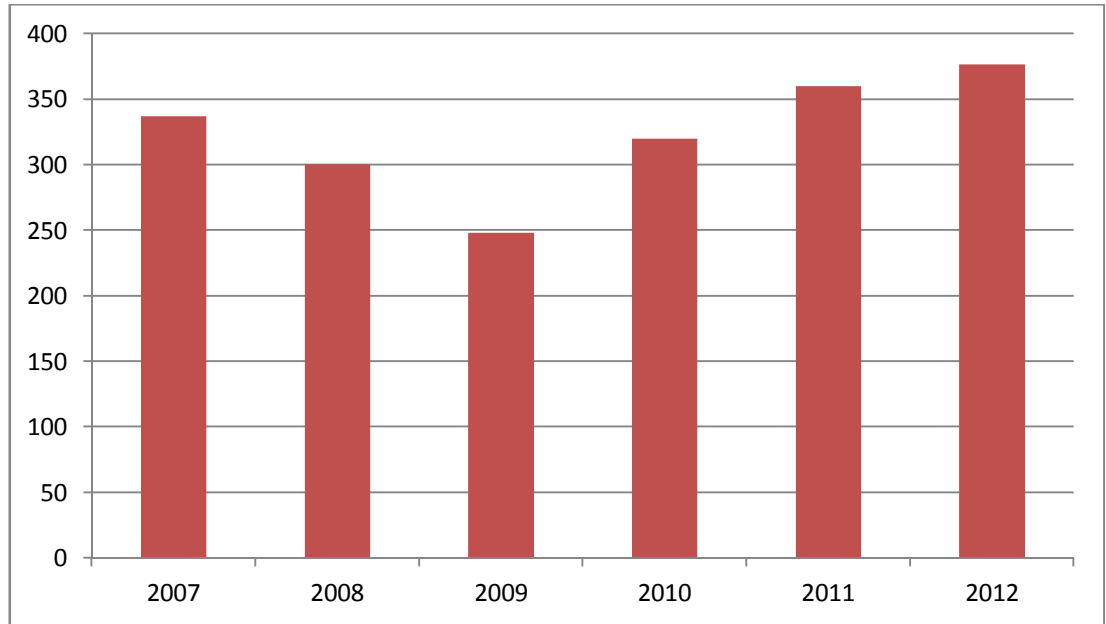
yıllarında demir çelik tüketim miktarları bir önceki yıla oranla düşüş göstermiştir. 2009 yılında gerçekleşen 18 milyon ton çelik tüketimi, kendisinden önceki son 4 yılın en düşük tüketim değeri olmuştur.

2010 yılıyla birlikte krizden yeni çıkmış ve büyümek için can atan Türk imalat sanayi, bir önceki yıla göre 5,5 milyon tondan daha fazla tüketim artışıyla 23,6 milyon ton yıllık tüketime ulaşmıştır. Dolayısıyla 5,5 milyon ton tüketim artışıyla 2010 yılında sektörde bir ilk daha yaşanmıştır.

2010 yılındaki çelik tüketim artışı 2011 ve 2012 yıllarında da devam etmiş olup, Türkiye 2012’de 28,5 milyon yıllık nihai çelik tüketim miktarına ulaşmıştır.

Tablo 13. 2007-2012 Yılları Arasında Türkiye’de Kişi Başına Düşen Nihai Çelik Tüketim Değerleri (KG)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
307,3	337,2	300,6	248,1	320,1	360,0	376,8



Kaynak: World Steel Association, “Steel Statistical Yearbook” (2012), Tuik, “Temel İstatistikler- Nüfus ve Demografi”

Tablo 13’de son 6 yılda Türkiye’de kişi başına düşen nihai çelik tüketim miktarları yer almaktadır. 2008-2009 yıllarında yaşanan küresel mali krizin etkilerini Tablo 8’de çok rahat görebilmekteyiz. Genel olarak bakıldığında son 6 yılda kişi başına 300 ila 400 kg arasında değişen bir tüketim görülmektedir. Her ne kadar gelişmiş ülkelerde kişi başına 600 ila 800 kg kadar nihai çelik tüketildiğini belirtmiş olsak da son yıllarda piyasalarda yaşanan doygunluk sebebiyle gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde çelik tüketimi azalmaktadır. 1980’li yıllarda ABD’de kişi başına düşen çelik tüketimi 700 kg seviyelerinde olmasına rağmen günümüzde 400 kg seviyelerindedir.

Günümüzde kişi başına düşen en yüksek çelik tüketimi yaklaşık 1.000 kg ile G. Kore’de gerçekleşmektedir. 2. Sırada 772 kg ile Tayvan ve sırasıyla 540 kg ile Çek Cumhuriyeti, 503 kg ile Japonya ve 450 kg ile İsveç yer almaktadır (DÇÜD, 2011). 2012 yılında gerçekleşen yaklaşık 377 kg’lık kişi başı tüketim ile Türkiye dünya ülkeleri arasında önemli bir yere sahip olmuş ve ABD, Rusya, Polonya, İngiltere ve Fransa gibi gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkeyi dünya listelerinde geride bırakmıştır.

1992 yılında Türkiye’de kişi başına nihai çelik tüketimi 200 kg’ın altındayken 2012 yılında 400 kg’a yaklaşmıştır. Son 20 yılda ham çelik üretimini başarılı bir şekilde 25 milyon ton artıran Türk demir çelik sanayiinde yaşanan tüketim artışı, çok normal karşılanabileceği gibi aslında büyük bir başarının ürünüdür.

1970-2020 yılları arasında gerçekleşen ve hedeflenen kişi başına düşen nihai çelik tüketim değerleri ise, 1970 yılında 100 kg’ın altındayken 2020 yılında kişi başına 600 kg’a ulaşması hedeflenmektedir (Dervişoğlu, 2010).

3.5. SEKTÖRDE DIŞ TİCARET

Demir çelik sektörünün başarılı bir performansa sahip olması için, diğer bütün sektörlerde olduğu gibi sektöre sürekli yatırım yapılmalıdır. Sektörel yatırımların çok büyük önem taşıdığı Türk imalat sanayi, son yıllarda artan yassı ürün üretimine yönelik yapılan harcamalar sonucunda şuan ki mevcut yassı ürün

ithalatçısı konumundan kurtulup hatta net ihracatçı konumuna bile yükselmesi beklenmektedir¹⁶.

Türkiye ile AB arasındaki Gümrük Birliği Anlaşması kapsamı dışında tutulan demir çelik sektörünün, AB'ne üye ülkeler ile faaliyetleri, 1996 yılında yürürlüğe giren Serbest Ticaret Anlaşması çerçevesinde yürütülmüştür¹⁷. Serbest Ticaret Anlaşması ve Gümrük birliği, aynı yıl imzalandığı için Türk demir çelik sektörü açıdan çok büyük bir fark yaşanmamıştır.

3.5.1. Sektörde İthalat

Türk demir çelik sanayi ithalatı, nihai mâmülde ihracattan daha az olmasına rağmen işin içine hammadde ithalatı girdiği zaman durum tam tersine dönmektedir. Bunun nedeni, sektörel hammaddenin yetersiz olması ve Türkiye'de demir çelik sanayinin yapı olarak en çok tüketilen vasıflı ve yassı mâmül üretimi yerine daha az talep edilen ve tüketiminin diğer mâmüllere nazaran daha az olduğu, uzun mâmül üretimine yönelik olmasıdır.

Tablo 14. 2008-2014 Yılları Arasında Türkiye'de Demir Çelik İthalatı ve Toplam İthalat Değerleri (Milyar Dolar)

Yıllar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
Demir Çelik	23,160	11,352	16,121	20,424	19,642	18,691	4,178
Toplam İthalat	201,964	140,928	185,544	240,842	236,545	251,651	57,484

Kaynak: Tük, 2014a.

* İlk üç aylık verileri içermektedir.

¹⁶ T.C Ekonomi Bakanlığı: Sektör Raporu,2012.

¹⁷ Ülgen, S., Değişim Zamanı: Demir Çelik Sektörü Analizi, Deloitte, Üretim Grubu, 2008.

Tablo 14’de 2008-2014 yılları arası Türkiye’de demir çelik ithalatı ve yine aynı yıllarda gerçekleşen toplam ithalat miktarları yer almaktadır. 2008 yılında 23,160 milyar dolarlık demir çelik ürünü ve ham maddesi ithal eden Türkiye, yine aynı yıl toplamda 201,964 milyar dolarlık ihracat yapmıştır. Bu demek oluyor ki, 2008 yılında toplam ithalatın % 11,5’i demir çelik ürünleridir.

2009 yılında ekonomik krizin etkileri demir çelik ithalatımızın 11,352 milyar dolara gerilemesine sebep olurken o yılki toplam ithalatımızda 61 milyar dolar azalarak, 140,928 milyar dolara gerilemiştir. 2009’da demir çelik ürünleri, toplam ithalatımız içinde sadece % 8 paya sahiptir.

2009’da yaşanan gerileme 2010’la beraber yerini ithalat artışına bırakmıştır. Gerek 16,121 milyar dolara yükselen demir çelik ithali gerekse 185,544 milyar dolara ulaşan toplam ithalat, her ne kadar 2009 yılına ait değerlerin üzerinde olsa da 2008’de gerçekleşen değerlerin altında kalmıştır. 2010’da demir çelik ithali, toplam ithalatın % 8,7’sini oluşturmuştur.

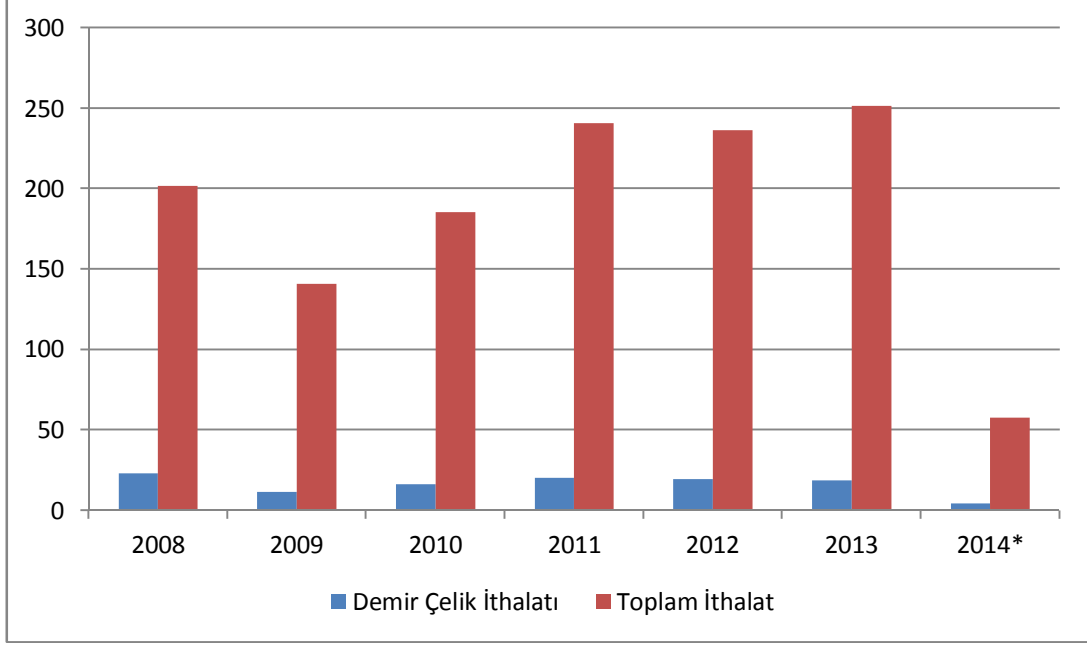
240,842 milyar dolar toplam ithalatın gerçekleştiği 2011 yılında, 20,424 milyar dolarlık demir çelik ürünü ithal edilmiş olup toplam ithalat içindeki payı % 8,5’e gerilemiştir.

2012’de toplam ithalat 236,545 milyar dolara gerilerken, demir çelik ürünleri ithali de 19,642 milyar dolara gerilemiştir. 2012’de demir çelik ürün ithali, toplam ithalat içerisinde %8,3’e gerilemiştir.

Demir çelik ürün ve hammaddelerine duyulan dış kaynaklı ihtiyaç 2013 yılında da azalma eğilimi göstermiş ve 18,691 milyar dolara kadar gerilemiştir. Yine aynı yıl 251,651 milyar toplam ithalat gerçekleşmiş olup, demir çelik ürünleri bu miktarın sadece % 7,4’ünü oluşturmuştur.

2014 yılı ilk çeyreğinde elde edilen verilere göre 54,484 milyar dolarlık ithalat gerçekleşmiş olup, % 7,3’lük orana tekabül eden 4,178 milyon dolarlık kısmı demir çelik sektörüne aittir. 2008’de toplam ithalatın 11,5’ini oluşturan demir çelik ürünleri, her geçen gün ithalat hacmini daraltarak günümüzde % 7’lere inmeyi başarmıştır.

Şekil 10. Türkiye’de Demir Çelik İthalatının Toplam İthalat İçindeki Yeri



Kaynak: Tüik 2014a.

* İlk üç aylık verileri içermektedir.

3.5.2. Sektörde İhracat

Türkiye’nin otomotiv sektöründen sonra ikinci sırada gelen en çok ihracat yapılan sektörü, demir çelik sektörüdür. İşin diğer bir boyutu ise, birinci sırada yer alan otomotiv sektörünün, hammadde ihtiyacının neredeyse % 70’i demir çelik sektörü tarafından karşılamaktadır.

Aşağıdaki Tablo 15’i incelerken göreceğiz ki, son yıllarda Türk demir çelik sanayinin ihracatında gerek değer gerekse miktar bazında gerileme görülmektedir. Bunun sebepleri arasında küresel pazarlarda yaşanan olumsuzluklar ve ürün fiyatlarında yaşanan düşüşler gösterilmektedir. Ayrıca sektör yetkilileri, ihracatçıların sırtında vergi ve çevre katkı payı gibi ek yüklerin olduğunu ve bu durumun ise üretim maliyetlerini artırarak, yerli üreticinin dış pazarlarla olan rekabetini aşırı derecede olumsuz etkilediğini belirtmektedir (Turkish Time, 2013). Dolayısıyla sektörel ihracatı artırabilmek için, üreticiler daha çok desteklenmelidir.

Tablo 15. 2008-2014 Yılları Arasında Türkiye’de Demir Çelik İhracatı ve Toplam İhracat Değerleri (Milyar Dolar)

Yıllar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
Demir Çelik	14,946	7,641	8,740	11,225	11,332	9,921	2,493
Toplam İhracat	132,027	102,143	113,883	134,907	152,462	151,796	40,275

Kaynak: Tük, 2014b.

* İlk üç aylık verileri içermektedir.

Tablo 15’de 2008-2014 yılları arası Türkiye’de demir çelik ihracatı ve yine aynı yıllarda gerçekleşen toplam ihracat miktarları yer almaktadır. 2008 yılında 14,946 milyar dolarlık demir çelik ihracatı yapan Türkiye, yine aynı yıl toplamda 132,027 milyar dolar değerinde toplam ihracat yapmış olup, demir çelik ürünleri toplam ihracat içinde % 11,3’lük paya sahip olmuştur.

2009 yılı hem ithalatta hem de ihracatta düşüş yaşanmış ve 102,143 milyar dolarlık ihracat gerçekleşmiştir. 7,641 milyar dolarlık demir çelik ihracatıyla, toplam ihracat içinde % 7,5’luk paya sahip olmuştur.

Krizden çıkan Türk demir çelik sanayi, üretimini artırmış olmasına rağmen 8,740 milyar dolarlık demir çelik ithal ederek, 2010 yılında 113,883 milyar dolarlık toplam ithalatın % 7,7’sini oluşturmuştur.

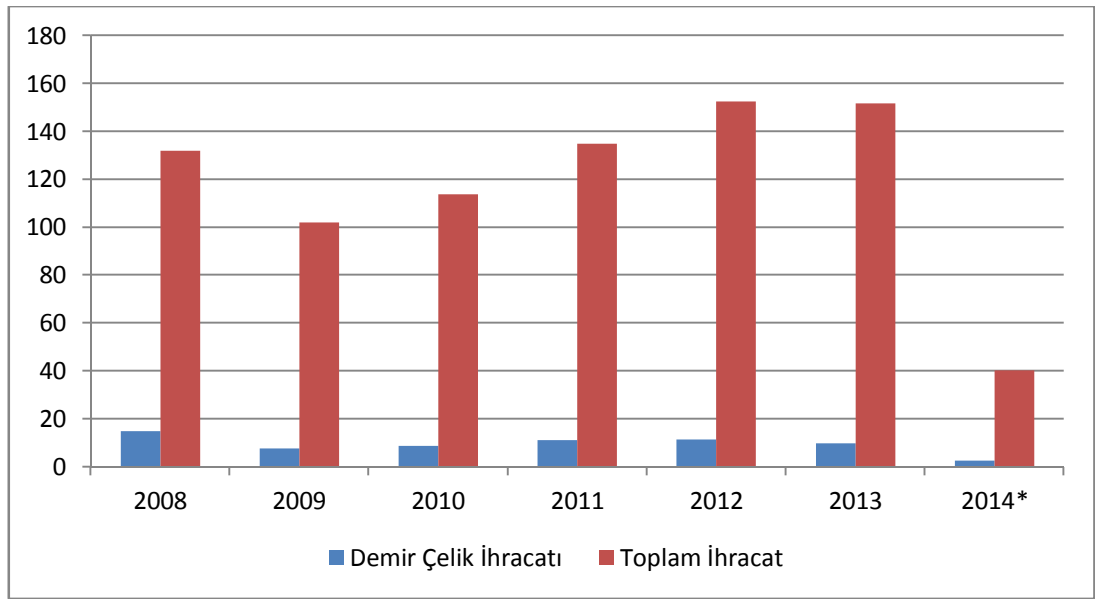
11,225 milyon dolarlık çelik ihracıyla, 2011 yılında Türk demir çelik sanayi, toplam ihracatın % 8,3’üne tekabül eden ihracat artışına ev sahipliği yapmıştır.

2012 yılında da 2011 yılında gerçekleşen ihracat miktarına yakın bir miktarda demir çelik ürünü ihraç edilmiş olup, toplam ihracat içindeki payı % 7,4’e gerilemiştir. 2012 yılında Türkiye, ilk defa 150 milyar doların üzerinde ihracat gerçekleştirmiştir.

9,921 milyar dolarlık demir çelik ihracıyla 2013 yılında Türkiye, bir önceki yıla göre daha az demir çelik ihraç etmiştir. Toplam ihracat içerisinde demir çelik ürünlerinin payı % 6,5'e düşmüştür.

2014 yılı ilk çeyreğinde elde edilen verilere göre 40,275 milyar dolarlık ihracat gerçekleşmiş olup, % 6,2'lik orana tekabül eden 2,493 milyar dolarlık kısmı demir çelik sektörüne aittir. 2008'de toplam ihracatın 11,3'ünü oluşturan demir çelik ürünleri, her geçen gün ihracat hacmini daraltarak günümüzde % 6'lara inmiştir.

Şekil 11. Türkiye'de Demir Çelik İhracatının Toplam İhracat İçindeki Yeri



Kaynak: Tük, 2014b.

* İlk üç aylık verileri içermektedir.

3.5.3. Sektörde Net İhracat

Bir ülkenin dış ticaretteki başarısını anlayabilmek için net dış ticaret bilançosuna bakılmaktadır. Dolayısıyla demir çelik sektörünün dış ticaretteki payını daha iyi analiz edebilmek için net ihracat değerlerine bakmamız gerekmektedir. Bu

başlık altında elimizdeki mevcut ithalat ve ihracat verilerini karşılaştırarak yeni bir tablo çizerek analizimizi yapacağız.

Tablo 16. 2010-2014 Yılları Arasında Türkiye’de Net Demir Çelik Dış Ticaret Değerleri (Milyar Dolar)

Yıllar	İTHALAT	İHRACAT	NET
2010	16,121	8,740	-7,381
2011	20,424	11,225	-9,199
2012	19,642	11,332	-8,310
2013	18,691	9,921	-8,770
2014*	4,178	2,493	-1,685

Kaynak: Tük, 2014b.

* İlk üç aylık verileri içermektedir.

Tablo 16’da Türkiye’nin net demir çelik dış ticaretine ait veriler yer almaktadır. Veriler incelenirken dikkat edilmesi gereken bir husus, daha önce de belirttiğimiz gibi, ithalat verileri sadece nihai mâmül değil, aynı zamanda sektörel hammadde ithaline ilişkin değerleri de kapsamaktadır. Bu bağlamda sektörün dış açık (ithalat fazlası) vermesi doğal karşılanmaktadır. Türkiye’nin sadece nihai ürün ticaretini ikinci bölümde incelemiştik ve dış ticaret fazlası vererek dünya sıralamalarında yedinci sırada olduğunu görmüştük.

Burada dikkat edilmesi gereken ikinci bir husus ise, nihai ürün ticaretinde 7 milyon tonun üzerinde dış ticaret fazlası veren Türk demir çelik sanayi, miktar yerine değer analizi yapıldığında dış açık vermektedir. Bunun bir diğer sebebi ise, Türkiye’nin fiyatı ve katma değeri düşük olan uzun mâmül üreterek, Avrupa ve diğer dünya ülkelerine bu ürünleri satarken, yerine fiyatı ve katma değeri daha yüksek olan yassı mâmül ve vasıflı çelik satın almasıdır. Dolayısıyla Türk demir çelik sektörünün ihraç ettiği ürün miktarı ithal ettiğinden fazla olsa da, ekonomik değeri incelendiğinde sektör, dış açık vermektedir.

3.6. TÜRKİYE'DE ÇELİK FİYATLARI

Türk demir çelik sanayisinde, piyasa mekanizmasının tam anlamıyla işlediğini söylemek mümkündür. Çünkü yerli üreticilerimiz ürün fiyatlarını belirlerken, hem dış hem de iç piyasa için aynı fiyatları belirlemektedir ve bu fiyatlar dolarla ifade edilmektedir. Bunun sebebi ise, yerli üreticilerin gerektiğinde iç pazara, gerektiğinde ise dış pazara yönelmesidir¹⁸.

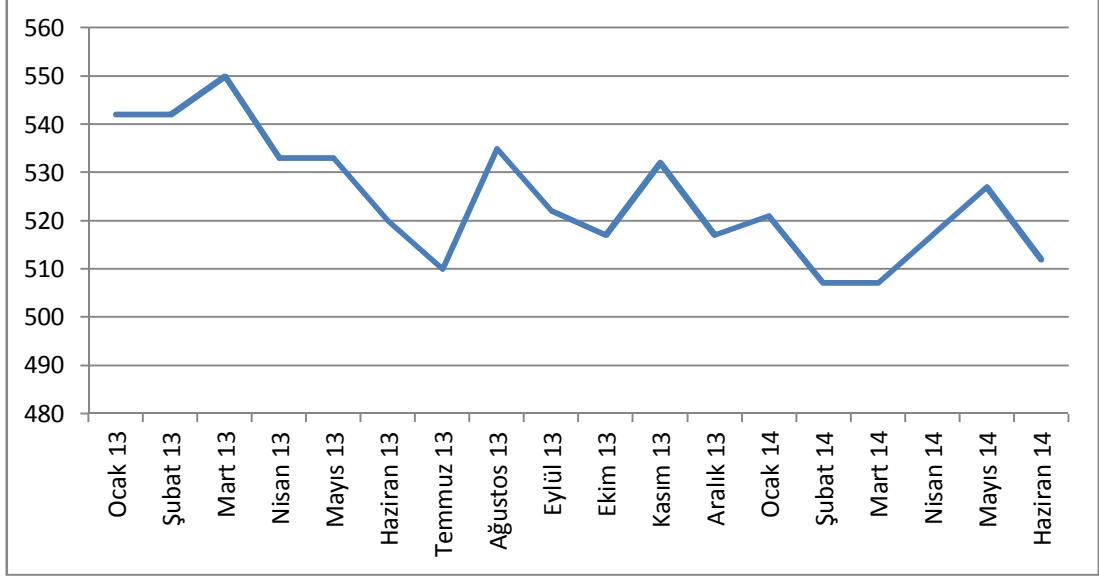
Türk demir çelik sektöründe fiyatlar genellikle ton başına Amerikan Doları olarak belirlenmektedir. Bu durum üretici için hem dış piyasaya hem de iç piyasaya fiyat verirken kolaylık sağlamaktadır. Fakat iç pazarda alıcılar için bu durum kur farkı sebebiyle bazen avantaja bazen de dezavantaja dönüşebilmektedir. Türkiye’de tüm dünyada olduğu gibi sabit kur politikası uygulanmadığı için, günümüzde demir çelik fiyatları Türk Lirası bazında günlük olarak değişmektedir.

Türk demir çelik sanayisi, yapısı gereği çoğunlukla ark ocaklı fırınlardan oluştuğu için hammadde olarak daha çok hurda metal kullanmaktadır. 2013 yılında 30,4 milyon ton hurda tüketimi gerçekleştiren Türkiye, bunun sadece %35’lik kısmını iç piyasadan temin etmiştir (DÇÜD, 2013). Dolayısıyla yıllık 20 milyon tona yakın hurda metal ithal eden demir çelik sanayimiz için, döviz kuru çok büyük önem taşımaktadır.

Sektörde fiyat belirlenmesinde bir diğer husus ise, dış fiyatlardır. Gün geçtikçe daha da küreselleşen dünyada, dış piyasalarda rekabet gücü kaybı yaşanmaması için, tüm ülkeler diğer ülkelerin sunduğu fiyatları kontrol ederek kendi fiyatlarını oluşturmaktadırlar. Aksi halde Çin’le fiyat rekabeti edemeyerek, piyasadan silinirler. Bir diğer rekabet unsuru ise kalitedir. Çin demir çeliğine oranla daha kaliteli olan Türk demir çelik ürünleri, Avrupa başta olmak üzere birçok ülkede talep görmektedir. Buna rağmen, Tablo 7’de görülebileceği gibi Asya ülkeleri demir çelik ihtiyaçlarını, genellikle Çin ve Japonya’dan karşılamaktadır. Buda gösteriyor ki, sektörde fiyatlar kalitenin önüne geçmektedir.

¹⁸ Ayrıntılı bilgi için, <http://www.dunyainsaat.com.tr/>

Şekil 12. Türkiye’de Uzun Mâmül Fiyatları (USD\TON)



Kaynak: Kardemir, 2014

Şekil 12’de Kardemir üretimi olan S235JR kalite uzun mâmül için belirlenmiş olan satış fiyatları yer almaktadır. 2013 yılı ocak ayında satış fiyatı ton başına 540 doların üzerinde olan uzun mâmül, 2014 yılı haziran ayında, ton başına 520 dolara satılmaktadır. Fiyatlarda görülen bu düşüş dış piyasayla paralellik göstermektedir.

3.7. SEKTÖRDE SON DURUM

1937’de ilk entegre tesisini kurmasıyla ham çelik üretimine başlayan Türkiye, 2012 yılında dünyanın en fazla ham çelik üreten 8. Avrupa’nın ise 2. ülkesi konumuna gelmeyi başarmıştır. Türk demir çelik sanayii, bu başarıyı yakalayana dek birçok zorlu yoldan geçmiştir.

Türkiye’de demir çelik sanayinin gelişimini 1980 öncesi ve sonrası iki ayrı dönemde incelemek gerekir. 1980 öncesi tüm sektörlerde olduğu gibi demir çelik sektöründe de dış rekabete kapalı, ham madde ithalatının hat safhada olduğu bir yapı

söz konusuydu. 1980 sonrasında ise yeni ekonomi politikalarıyla beraber, tamamıyla dış rekabete açık, ihracatçı bir yapı oluşturulmuş ve hatta sektöre dış ticaret teşvikleri verilmiştir (DPT, 2000).

1980'e kadar ham çelik üretimi entegre tesislerde yapılmaktaydı ve sadece dörtte biri elektrik ark ocaklı tesislerde gerçekleşmekteydi. 1980 sonrasında verilen ihracat teşviklerinin özel sektörü özendirmiş olması sonucu günümüzde ham çelik üretiminin dörtte üçünden fazlası elektrik ark ocaklı tesislerde gerçekleşmektedir. Özel sektörün ark ocaklı tesisleri tercih etmesinin sebebi ise hem tesisin daha kısa sürede işler hale gelmesi hem de maliyet açısından daha düşük olmasıdır (Keleş, 2000).

1980 sonrasında kamunun imalat sanayi içerisindeki payının azaltılmasına yönelik ekonomi politikaları uygulanmaya başlanmıştır ve bu politikaların etkisiyle entegre tesisler için, gerekli olan gerek AR-GE yatırımları gerekse modernleşme için gerekli olan teknoloji yatırımları yapılamamış ve bu tesislerin kapasitesi arttırılamamıştır (Koca, 2008). Daha önce belirtildiği gibi sanayinin bel kemiğini oluşturan bu sektörün gelişmesi, diğer sektörlerin gelişebilmesi için çok önemlidir. Güçlü ve dayanıklı bir imalat sanayii için olmazsa olmaz konumundaki demir çelik sektörü, Türkiye'de 1980 sonrasında kamu desteği alamamıştır. Gerek sektöre giriş maliyetinin çok yüksek olması gerekse mevcut tesislere yapılacak yatırımların maliyetinin düşük olmaması gibi nedenlerle bu dönemde özel sektör tarafından da yatırım yapılmamıştır. Dolayısıyla bu dönemde sektörde bir gelişme olmamış, mevcut tesisler ise yatırım yapılmadığı için dış dünyayla rekabette güç kaybetmiştir.

2000'lere gelindiğinde ise dünya küreselleştikçe, her sektörde olduğu gibi demir çelik sektöründe de hammadde kaynaklarına ulaşılabilirlik artmış ve aynı zamanda gelişen teknolojiyle beraber demir çelik ürünlerine olan talep de artmıştır. Artan taleple birlikte, hammadde tedarikçileri yeni kaynaklar aramaya başlamış ve sektörde 2000'li yılların başında ortaya çıkan yeni ve büyük pastadan paylarını almak üzere yeni firmalar sektöre girmiştir. Aynı zamanda bir dünya devi olan Çin, bu dönemde yatırımlarını arttırarak sektöre damgasını vurmuş ve birçok üreticiyi fiyat rekabeti konusunda oldukça geride bırakmıştır. İlk etapta Türk demir çelik

sanayide Çin ile rekabet konusunda sıkıntı yaşarken daha sonraları kalite bakımından, Çin'den üstün ürünler üretmesi bakımından Avrupa pazarlarında yerini bulmuştur.

Son yıllarda yaşanan küresel ekonomik kriz her sektörü etkilediği gibi demir çelik sektörünü de etkilemiştir. Türk demir çelik sektörü krizi çabuk atlatarak, 2008-2009 yıllarındaki üretim düşüşünü kısa sürede telafi etmiş ve dünyanın en büyük sekizinci üreticisi konumuna gelmeyi başarmıştır.

SONUÇ

2012 yılında gerçekleşen 1,545 milyar tonluk dünya çelik üretimi içerisinde Türkiye 35,9 milyon tonluk üretim ile %2,32'lik paya sahip olmuştur. Bu 35,9 milyon tonluk üretimle Türkiye, dünyada sekizinci ve Avrupa'da ikinci en çok ham çelik üreten ülke konumuna yerleşmiştir. Hem ürettiği çeliğin kalitesi hem de Avrupa ve Ortadoğu gibi kaliteli çelik arayan pazarlara olan yakınlığından dolayı, Türkiye sektörde çok önemli bir konumdadır. Ayrıca her geçen gün artan çelik tüketimi ve son yıllarda hızla yükselen demir çelik talebi Türk yatırımcılar tarafından göz ardı edilmemiş olup, pastadan daha büyük pay elde etme düşüncesiyle sektör sürekli büyümüştür.

Dünyanın sekizinci, Avrupa'nın ikinci en büyük çelik üreticisi konumunda bulunan Türkiye, 2000 yılındaki 19,8 milyon tonluk çelik üretim kapasitesini 2010 yılında krizden yeni çıkmış olmasına rağmen, 43 milyon tona taşımayı başarmıştır. Sürekli kapasitesini ve üretimini artırmayı başaran Türk demir çelik sanayi kapasitesini 2015 yılında 55 milyon tona ve 2023 yılında ise 85 milyon tona çıkarmayı hedeflemektedir. 2023 yılı için üretim hedefi ise 70 milyon ton ham çelik olan Türkiye, sektörün üzerindeki yükleri hafifletici politikalarla kapasite kullanımını %80'in üzerine çıkarabilecek konumdadır (TOBB, 2010).

Dünya'daki görünür çelik talebinin, 2015-2025 döneminde yıllık % 2,2 ile % 3,1 aralığında artacağı tahmin edilmektedir. Bu talebin ortalama % 70'lik bölümünün Çin, Hindistan, Orta Doğu ve Güney Doğu Asya'dan geleceği öngörülmektedir. Bu tahminler doğrultusunda bu bölgelerde 2020 yılına kadar sırasıyla 241, 96, 52 ve 38 milyon ton ekstra görünür çelik talebinin ortaya çıkması beklenmektedir ve bu yeni taleplerin karşılanmasında, Türk çelik sektörünün etkin rol oynaması, demir çelik sektörünün mevcut gelişim çizgisinin sürdürülebilmesi açısından hayati önemdedir (SEDEFED, 2011).

İleriye yönelik kapasite artışı ve sektördeki pazar payını daha da artırma hedefleri olan Türk demir çelik sektörünün, başarılı olabilmesi için yapılması gereken birtakım stratejiler söz konusudur. Öncelikle sektörün dış pazarlarda rekabet gücünü artırmak için, maliyetlerin düşürülmesine yardımcı olunmalıdır ve bu

bağlamda sektörün sırtında büyük bir yük olan; çevre katkı payı tahsilatı, TRT payı, belediye payı ve enerji fonu gibi kesintilerin azaltılması ve hatta tamamen kaldırılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra sektörde tüketilen elektrik hat safhada olduğu için Avrupa'daki gibi harcandıkça fiyatı düşen elektrik faturalandırma sistemine geçilmeli ve sektördeki yatırımların önündeki bürokratik engeller kaldırılmalıdır. Aynı zamanda sektörde maliyetleri düşürmek adına, dünya genelinde özellikle 2006'dan sonra şirket bütünleşmeleri başlamış olup, bu bütünleşmeler sayesinde maliyetler düşürülerek kapasite artışları ve rekabet gücü artışları sağlanmıştır. Bu bağlamda Türk demir çelik sektöründe de rekabet gücünü arttırmak için mevcut firmaların satın alma ve birleşmeler yoluyla güçlenmesine önderlik edilmelidir (Öztürk, R.-Fındık M., 2012).

Sürekli gelişen Türk demir çelik sanayii, başarısını daha da artırabilmek için, ulusal demir çelik stratejisine ihtiyaç duymaktadır. Bu yolla sektörde stratejik planlamalar yapılarak kalkınmayı destekleyici projeler takip edilebilmektedir. Aynı zamanda katma değeri yüksek olan ürünlerin üretilmesine ve Ar-Ge çalışmalarına önem verilerek sektörel başarı yükseltilebilir. Bunun içinde gerekirse kamu teşvikleri verilerek, çok yüksek maliyeti olan sektörel yatırımlar için düşük faizli veya geç ödemeli krediler verilerek sektörde daha yüksek katma değeri olan ürünlerin üretimine olanak sağlayacak yeni üretim sistemleri alınabilir.

Sektörde maliyetlerin düşürülüp dış pazarlarda daha yüksek rekabet gücüne sahip olmak için hurda ve hammadde tedarik politikası oluşturularak, hammadde stokları oluşturulabilir ve fiyat rekabetinde güç kazanılabilir. Böylece sektördeki, enerji fiyatlarının yüksekliği, hammadde ve girdi olarak kullanılan hurda, cevher ve kömür ithal fiyatlarının sürekli yükselmesi, haksız rekabete neden olan kalitesiz ve düşük fiyatlı ürün ithalatı şeklindeki sorunlara çare bulunarak, daha güçlü bir demir çelik sanayiye kavuşulabilir.

Dünyanın en büyük sekizinci demir çelik üreticisi olan Türkiye, her ne kadar 2012 yılında 7,2 milyon ton net ihracat yapmış olsa da Avrupa ve diğer dünya ülkelerine bu ürünleri satarken, yerine fiyatı ve katma değeri daha yüksek olan yassı mâmül ve vasıflı çelik satın aldığı için, yine aynı yıl sektörde 8,310 milyar dolar dış

açık vermiştir. Örneğin uzun mâmül sınıfındaki 130*130cm S235JR kalite çelik kütüğün ton fiyatı 512 dolar +KDV'dir¹⁹. Yine aynı kalitede yassı mâmül sınıfında olan sac için ton fiyat 575 dolar +KDV'dir²⁰. Dolayısıyla iki ürünün ton fiyatları arasındaki 63 dolar + KDV'lik farktan dolayı, her ne kadar Türk demir çelik sektörünün ihraç ettiği ürün miktarı ithal ettiğinden fazla olsa da sektör, dış açık vermektedir. Sektörde verilen dış ticaret açığı gün geçtikçe azalsa da bu sorunun tamamen çözülebilmesi için sektörel dönüşüm gereklidir. Yani düşük katma değerli uzun çelik ürünleri üretimini azaltarak, mevcut tesislerin birçoğunu daha yüksek katma değerli ürünler olan yassı ve vasıflı çelik ürünleri üretecek donanım ve teknolojiyle yeniden yapılandırmak gerekmektedir. Kuruluş ve dönüşüm maliyetlerinin çok yüksek olduğu demir çelik işletmelerinde sektörel dönüşüm gerçekleşebilmesi için, düşük faizli ve geç ödemeli krediler temin edilerek, sektörün kamu tarafından desteklenmesi gerekmektedir. Aksi halde neredeyse tamamı özel sektöre bağlı olarak faaliyet gösteren Türk demir çelik firmaları, bu sektörel dönüşümü gerçekleştirmek için finansman sıkıntısı çekecek ve sektör dış dünyaya karşı rekabet gücünü kaybedecektir.

Önceleri hızla yükselen demir çelik fiyatları, son yıllarda artan rekabetle birlikte düşüş göstermiştir. 2000'li yılların başında Çin ve gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere dünya çelik talebinin artmasıyla, demir çelik fiyatları hızla yükselmeye başlamıştır. Yükselen fiyatlarla birlikte kâr marjının arttığını gören üreticiler, sektörde daha büyük paya sahip olabilmek ve rekabet güçlerini artırmak için öncelikle kapasite artırımını yoluna gittiler daha sonra ise satın alma ve birleşmeler yoluyla bütünleşmeler gerçekleşti ve kârlılık her geçen gün daha da artmıştır. Artan taleple birlikte üretim artışları gerçekleşti ve bunun sonucu olarak dünya genelinde hammadde fiyatları yükselmeye başlamıştır. Ancak, sektörde üretim kapasitesinde yaşanan artışlar gerçekleşen talep artışından daha yüksek olduğu için, çelik üreticileri arasında fiyat rekabeti başlamıştır. Aynı zamanda Çin üretimini arttırarak dünyanın en büyük ihracatçısı konumuna gelmiş ve 2008 yılında 1.000 USD\Ton seviyesinin üzerinde olan dünya demir çelik fiyatları 2014 yılında 500

¹⁹ Ayrıntılı bilgi için, <http://www.kardemir.com/>

²⁰ Ayrıntılı bilgi için, <http://www.metalprices.com/Turkey>

USD\Ton seviyesinin altına inmiştir. Son 5-6 yıl içerisinde yaşanan bu fiyat düşüşleri sektörde kârlılığı azaltırken, bir diğer darbe ise artan taleple birlikte hammadde fiyatlarında gerçekleşen artışlar yüzünden ortaya çıkmıştır.

Sektörde yaşanan ilginç bir olay ise talep ve arz esneklikleridir. Gerek fiyatlar artarken gerekse azalırken, ham ve nihai çelik üretimi ve tüketimi sürekli artış göstermiştir. Bunun sebebi, artan nüfus ve gelişen teknolojiyle demir çelik ürünlerinin hayatımızdaki yerinin giderek artması ve ikame edilemez olmasıdır.

KAYNAKÇA

Admin, “Demir Madeni Hakkında Bilgi” 5 Mart 2012,
<http://www.bilgiaski.com/demir-madeni-hakkinda-bilgi.html> (Erişim Tarihi
01.12.2013).

Asil Çelik, <http://www.asilcelik.com.tr/2.asp>, (Erişim Tarihi 10.03.2014).

Bozkurt, Rüştü (2006); “İşletmecilikte Eğilimler”,
www.dunyagazetesi.com.tr, 06/03/2006.

DÇÜD, http://www.dcud.org.tr/tr/news.asp?news_id=2 (Erişim Tarihi:
29.04.2014).

DÇÜD, “2013 Yılında Türk Çelik Sektörü”, 2013
<http://www.dcud.org.tr/tr/page.asp?id=6>, (Erişim Tarihi: 20.06.2014).

Demir Çelik Store, ‘Dünya & Türkiye Demir Çelik Sektörü Analizi’, 2011.

Demir Çelik Store, ‘Dünya kişi başına çelik tüketimi 200 kg seviyesini geçti’
[http://www.demircelikstore.com/-1-1544-dunya-kisi-basina-celik-tuketimi-
200-kg-seviyesini-gecti.html](http://www.demircelikstore.com/-1-1544-dunya-kisi-basina-celik-tuketimi-200-kg-seviyesini-gecti.html), (Erişim Tarihi: 20.12.2013).

Dervişoğlu Kerim A, “Dünya ve Türkiye’de Demir Çelik Sektörünün
Değerlendirilmesi” Ankara, 2010.

DPT-Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Demir Çelik Sanayii Özel İhtisas
Raporu, Ankara, 2000.

Erdemir A, http://www.erdemir.com.tr/urunler/yassı_ürünler/sıcak
haddelenmiş yassı ürünler (Erişim Tarihi 03.05.2011).

Erdemir B, http://www.erdemir.com.tr/urunler/yassı_ürünler/soguk
haddelenmiş yassı ürünler (Erişim Tarihi 03.05.2011).

Erdemir C,

<http://www.erdemir.com.tr/hakkimizda/tarihce.aspx?SectionID=v84jiEYC3k7YeEPi79F5VQ%3D%3D&ContentId=PMO1LxuU1hr6IoJQtL511g%3D%3D>, (Erişim Tarihi 18.03.2014).

Erdemir 2007, <http://www.erdemir.com.tr/tr/tarihce.asp>, (Erişim Tarihi: 11.05.2012).

İsdemir,

<http://www.isdemir.com.tr/wps/wcm/connect/isdemirlibrary/isdemir/hakkimizda>, (Erişim Tarihi 18.03.2014).

Kardemir, <http://www.kardemir.com/>, (Erişim Tarihi: 03.03.2014).

Keleş, M., “Türk Demir Çelik Sanayinde Entegre Tesisler: Önemi ve Sorunları”, 2000.

Koca Mehmet A., “Türk Demir Çelik Sanayii İçin Stratejileri Önerileri: Bütünleşme ve Ortak Girdi Temini”, DPT-Uzmanlık Tezleri, Aralık, 2008.

Lamberterie, Bertrand (2006);”Recent Evolutions and Trends in the Steel Rolling Industry,” *Steel Rolling 2006 Conference*, Paris, France.

London Metal Exchange, <https://www.lme.com/metals/steel-billet/#tab2>, (Erişim Tarihi: 20.06.2014).

Maden Mühendisleri Odası, “Demir-Çelik Raporu”, 2010

http://www.maden.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=111&tipi=5&sube=0, (Erişim Tarihi: 11.03.2014).

Maden Mühendisleri Odası, “Dünyada Demir Çelik Sektörü”, Erdemir

Gerçeği Oda Raporu,

http://www.emo.org.tr/ekler/1665c93b72f55b2_ek.pdf?tipi=36&turu=X&sube=0 (Erişim Tarihi: 17.06.2014).

Metal Prices, “Steel Prices”, <http://www.metalprices.com/metal/steel/hot-rolled-coil-exworks-turkey> (Erişim Tarihi: 26.06.2014).

OECD, “Globalisation and Consolidation in the Steel Industry”, Joint India/OECD/IISI Workshop, New Delhi, Hindistan, 16-17 Mayıs, 2006.

Resul Öztürk, Mehtap Fındık, “Türkiye’de Demir Çelik Sektörünün Yapısal Analizi” *International Iron & Steel Symposium*, Karabük, Nisan 2012.

Sayın Erol, “Demir Çelik Sektörü Mevcut Durum Analizi”, 2011.

SBB Çelik Sözlüğü, www.steelbb.com/tr/steelglossary, (Erişim Tarihi 07.04.2012).

SEDEFED, Ülengin F., Önsel Ş., Çekyay B., Özaydın Ö., Aktaş E., Kabak Ö., Demir Çelik Sektörü Rekabet Gücü Raporu, 1.Basım, İstanbul, 2011.

Tam Çelik, “Elektrik Ark Ocağı ile Demir Çelik Üretimi”, <http://www.arcfurnace.com/tr/content3.asp?m1=1&m2=2&m3=1> (Erişim Tarihi: 02.12.2013).

T.C Ekonomi Bakanlığı: Sektör Raporu, 2012.

T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı; “Demir Çelik Sektörü Raporu” Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, 2011.

T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı; “Demir Çelik Sektörü Raporu” Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, 2012.

TDCİ, Türkiye Demir ve Çelik İşletmeleri, <http://www.tdci.gov.tr/html/tarihce.html>, (Erişim Tarihi 09.03.2014).

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Türkiye Demir ve Demir Dışı Metaller Meclisi Sektör Raporu, ISBN: 978, Ankara, 2010.

Tüik, “Temel İstatistikler- Nüfus ve Demografi”, <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 18.04.2014).

Tüik A; Fasıllara Göre ithalat, 2014.

Tüik B; Fasıllara Göre İhracat 2014.

Turkish Time; “Demir-Çelik ve Demir Dışı Metaller”, İhracat Stratejileri, Ağustos, 2013.

Ülgen, S., Değişim Zamanı: Demir Çelik Sektörü Analizi, Deloitte, Üretim Grubu, 2008.

UNCTAD (2005); ‘Promoting Participation of Developing Countries in Dynamic and New Sectors of World Trade (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Ajansı) Yayını, 12 September 2005.

Utkanlar Necdet, “Vasıflı ve Paslanmaz Çelikler Penceresinden Çelik Piyasalarına Genel Bir Bakış”, Demir Çelik Store, 2010.

Veysel Yayan, “Demir Çelik Fiyatları Uluslararası Piyasalar”, *Dünya İnşaat Dergisi*, <http://www.dunyainsaat.com.tr/dergioku.php?haberid=1276> (Erişim Tarihi: 17.06.2014).

Wikipedia, tr.wikipedia.org/wiki/Çelik, (Erişim Tarihi: 23.09.2012).

Wikipedia,

http://tr.wikipedia.org/wiki/Kardemir_Karabük_Demir_Celik_Sanayi_ve_Ticaret_A.Ş. (Erişim Tarihi 11.03.2014).

World Steel Association (Dünya Çelik Birliği); “Steel Statistical Yearbook 1967- 1978” <http://www.worldsteel.org/statistics> (Erişim Tarihi: 30.10.2011).

World Steel Association (Dünya Çelik Birliği); “Steel Statistical Yearbook 1980- 2013” <http://www.worldsteel.org/statistics> (Erişim Tarihi: 27.11.2013).

Yetişken, Yaşar, Salim Özçelebi ve İsmail Ekmekçi (2005); “Türkiye’de ve Dünya’da Demir Çelik Üretim Çeşitliliğinin Bugünü ve Geleceği,” *Metallurji Malzeme Dergisi*, Kasım / Aralık 2005, Sayı: 2.

Celal Bayar Üniversitesi, “Demir Çelik Üretimi”,
<http://www2.bayar.edu.tr/muhendislik/endustri/Demircelikuretimi.pdf>
(Erişim Tarihi: 07.12.2013).