

## ÇELİK HURDASI VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ\*

### STEEL SCRAP FUTURES

*Funda Güliz EROL\*\**

*Sibel YILMAZ TÜRKMEN\*\*\**

#### Özet

Demir çelik üretimi için önemli girdilerden olan çelik hurdasının fiyatları ani dalgalanmalar sergilemektedir. Girdi fiyatlarında yaşanan artışların nihai ürün olan demir çelik fiyatlarına eş zamanlı olarak yansıtılamaması sektörde faaliyet gösteren şirketlerin kar marjlarında daralma yaşanmasına sebep olmaktadır. Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmeleri ile çelik üreticileri, hurda geri dönüşümcüleri ve tacirler kar marjlarını yönetebilmekte, müşterilerine karşı taahhüt ettikleri yükümlülüklerini yerine getirebilmekte, sermaye yönetimi ve ileri vadeli planlar yapabilmektedir. Bu çalışmada hurdanın çelik üretimi için önemi, çelik sektöründe risk yönetiminin yeri ve çelik hurdasına dayalı vadeli işlem sözleşmeleri açıklanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hurda Futures, Demir Çelik Sektörü, Risk Yönetimi.

**JEL Sınıflandırması:** B27, F30, G15.

#### Abstract

The prices of steel scrap, which are an important input for iron and steel production, show sudden fluctuations. Since the increase in input prices can not be reflected simultaneously on the final product, iron and steel prices, the profit margins of the companies operating in the sector cause contraction. Steel mills, scrap recyclers and merchants use the steel scrap futures contracts to manage the uncertainty in their businesses and to deliver improved customer relations, capital management and forward planning. In this article, the importance of steel scrap for steel production and the importance of risk management for steel sector and steel futures have been explained.

**Keywords:** Steel Scrap Futures, Iron Steel Sector, Risk Management.

**JEL Classification:** B27, F30, G15.

\* Bu çalışma Prof. Dr. Sibel YILMAZ TÜRKMEN danışmanlığında Funda Güliz EROL'un "Hurda Futures ve Uygulaması" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\* Marmara Üniversitesi S.B.E., T.Garanti Bankası, ORCID ID: 0000-0002-7699-2355  
funda.guliz.erol@hotmail.com

\*\*\* Prof. Dr., Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi, ORCID ID: 0000-0002-2650-5213  
sibelyilmaz@marmara.edu.tr

## 1.Giriş

Demir çelik sektörü; inşaat, altyapı, beyaz eşya, otomotiv, makine, elektrikli cihazlar, savunma sanayi gibi birçok sektöre girdi sağladığından sanayinin lokomotifi olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle bir ülkenin demir çelik ürün tüketim düzeyi, o ülkedeki refah ve gelişmişlik seviyesini göstermektedir. Ekonomik olarak güçlü ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerde çelik tüketimi sürekli artmakta ve tüketim hızını karşılayabilecek üretim kapasiteleri oluşturulmaktadır.

Türkiye’de Elektrik Ark Ocağı (EAO) ve Bazik Oksijen Fırını (BOF) olmak üzere iki çeşit çelik üretim yöntemi kullanılmaktadır. EAO yönteminde hammadde olarak hurda kullanılmakta, BOF’lu tesislerde ise demir cevheri kullanılmaktadır. Üretimin %69’u EAO yöntemi ile %31’i ise BOF ile gerçekleştirilmektedir. Dünyada bu oran %25 EAO, %75 BOF olarak gerçekleşmektedir. Türkiye üretiminin EAO yoğunluklu olması nedeni ile hurda bağımlılığı da yüksektir (TSKB, 2008:18).

Küresel ekonomik ve siyasi gelişmeler demir çelik sektöründe kullanılan hammadde fiyatlarını etkilemektedir. Demir cevheri ile hurda fiyatları arasındaki farkı açabilen küresel gelişmeler, demir cevherinden üretim yapan entegre tesisler ile hammadde olarak hurdayı kullanan elektrikli ark ocaklı tesislerin üretim ve karlılıklarında farklılıklar yaşanmasına sebep olmaktadır. Türkiye yeterli rezervi olmaması nedeni ile hurda ve demir cevheri bakımından yüksek oranda dışarıya bağımlıdır. Çelik hurdası ithalatında dünyada birinci sırada olan Türkiye, küresel hurda ithalatının yaklaşık %20’sini gerçekleştirmektedir.

Demir çelik fiyatları bölgesel olarak farklılıklar göstermektedir; fiyat şeffaflığı yoktur ve fiyat dalgalanmalarına karşı korumacı mekanizma geliştirmemiştir. Küresel çapta meydana gelen gelişmelerden ve belirsizliklerden etkilenmekte ve piyasa oyuncuları risklerini yönetememektedir. Özellikle sermaye yoğun bir sektör olan demir çelik sektörü, sabit giderlerin yüksek olması nedeniyle mamullerinin fiyat dalgalanmalarına karşı çok duyarlı bir sektördür. Sektörü etkileyen küresel gelişmeler fiyat dalgalanmalarına sebep olmakta ve bu da çelik üreticilerinin, çeliği ana girdi olarak kullanan diğer sektörlerin ve nihai tüketicilerin finansal risklerini arttırmaktadır. Fiyatlarda meydana gelen dalgalanmalar sebebiyle birkaç ay içerisinde çelik hurdası fiyatlarının yarı yarıya değer kaybetmesi ya da iki katına çıkması, sektörde faaliyet gösteren şirketleri birtakım risklerle karşı karşıya bırakmaktadır.

Sektör oyuncuları ileride maruz kalacakları fiyat risklerini yönetmek amacıyla çeşitli finansal araçlara ihtiyaç duymakta; alıcı ile satıcının belli miktar ve kalitedeki hurdanın, ileri bir tarihte, bugünden belirlenmiş fiyat üzerinden alım veya satımına imkân veren vadeli işlem sözleşmelerinin önemi, bu aşamada ortaya çıkmaktadır. Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri, artan sayıda küresel pazar katılımcısının piyasada meydana gelen belirsizlikleri yönetme, müşteri ilişkilerini geliştirme, sermaye yönetimi ile ileriye yönelik planlama yapmalarına katkı sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de kullanımı yaygın olmayan çelik hurdasına dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin sektör oyuncuları açısından önemini ifade etmektir. Çalışmada demir çelik sektörü hakkında genel bilgiler verilmekte, dünyada ve Türkiye’de sektörün yapısı incelenmektedir. Hurdanın demir çelik sektörü için önemine, hurda ile nihai ürün olan çelik fiyatında meydana gelen dalgalanmaların sektör oyuncuları açısından yarattığı risklere değinilmekte ve bu sektörde riskten korunmanın önemi anlatılmaktadır. Çalışmanın son bölümünde, sektör oyuncularının ileride maruz kalacakları fiyat risklerini yönetmek amacıyla, alıcı ile satıcı arasında yapılan belli miktar ve kalitedeki hurdanın, ileri bir tarihte, bugünden belirlenmiş fiyat üzerinden alım ve satımına imkân veren çelik hurdası vadeli işlem sözleşmelerinin tarihçesi, işlem gördüğü borsalar ve bu sözleşmelerin özellikleri, dayanak varlık olarak kullanılan endeksler anlatılmaktadır. Ayrıca, vadeli işlem sözleşmelerinin önemi sektördeki tüm oyuncular açısından incelenecek şekilde, örnek üzerinden açıklanmakta ve çalışma sonuç bölümü ile tamamlanmaktadır.

## 2.Literatür İncelemesi

Türkiye’de çelik hurdasına dayalı vadeli işlem sözleşmeleri ile ilgili yayınlanmış yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Korkmaz vd. (2009), çelik sektöründe vadeli işlem sözleşmelerinin önemine değinmiştir. Bu nedenle çalışmada yoğunlukla küresel çaptaki araştırmalara yer verilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (U.S. Environmental Protection Agency, 1978), hurda fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar sebebiyle işletmelerin üretim kararlarının olumsuz etkilendiğini belirtmiş ve kaynakların geri kazanılmasını teşvik etmek için vadeli işlem piyasalarının analizini yapmıştır. Söderholm ve Ejdemo (2008), Avrupa ve Amerika’daki çelik hurda piyasası hakkında bilgi vererek piyasanın önemine vurgu yapmaktadır. Pouliasis, Nomikos ve Papapostolou (2011), çelik hurdasının spot ve vadeli işlem piyasa fiyatları

arasındaki korelasyonun risk yönetimi ve yatırım stratejileri oluştururken dikkate alınması gereken önemli bir faktör olduğunu savunmuşlar, bununla birlikte, çelik endüstrisinin bu konuda başlangıç aşamasında ve uygun vadeli sözleşmeler arayışında olduğunu belirtmişlerdir. Gordon ve Davidson (2013), hurda çelik fiyatlarında yaşanan dalgalanmalardan dolayı çelik üreticilerinin ileri vadede alacakları hurda için maliyetlerini öngöremediklerini, maliyet artışlarını çelik satış fiyatlarına eş zamanlı olarak yansıtamadıklarından kar marjlarını koruyamadıklarını, hurda çelik vadeli işlem sözleşmeleri sayesinde risk yönetimi yapabilme imkanı bulduklarını belirtmiştir. American Metal Market (AMM, 2013), inşaat demiri vadeli işlem sözleşmeleri gibi çelik hürdasına dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin de işlem görmeye başladığını, bu sözleşmeler ile çelik değer zincirinde bulunan tüm taraflara etkin bir risk yönetimi aracı sunduklarını belirtmiştir. Omura vd. (2016), dünya genelinde toplam çelik üretiminin yaklaşık %30'unun hurdayı hammadde olarak kullanan EAO'lu tesislerde gerçekleştiğini, çelik hürdası fiyatlarının makro ekonomik durumu yansıttığını ve bu sebeple piyasa katılımcıları tarafından vadeli işlem piyasalarında gösterge olarak kullanılabileceğini ve yaptıkları ampirik analiz ile çelik hürdası fiyatlarındaki değişikliklerin Japonya vadeli işlem piyasalarının performansını açıklayıcı nitelikte olduğunu belirtmişlerdir. Lavigne (2018), Londra Metal Borsası'nda çelik hürdasına dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin hacminin gittikçe arttığını, Nasdaq Futures Inc. (NFX)'in de 12 Ocak 2018 itibarıyla ilk çelik hürdasına dayalı vadeli işlem sözleşmesini gerçekleştirdiğini ve bu sayede Amerika Birleşik Devletleri (ABD) piyasalarının artık önemli bir risk yönetimi aracına sahip olduğunu belirtmiştir.

### 3. Demir Çelik Sektörü

Demir çelik sektörü inşaat, altyapı, beyaz eşya, otomotiv, makine, elektrikli cihazlar, savunma sanayi gibi birçok sektöre girdi sağladığından sanayinin lokomotifleri olarak adlandırılmaktadır. Bu sebeple ülkelerin demir çelik ürünü tüketim düzeyi, o ülkenin refah ve gelişmişlik seviyesini göstermektedir. Demir çelik tüketimi ekonomik olarak güçlü ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerde sürekli artmakta ve üretim kapasiteleri tüketim hızını karşılayabilecek şekilde oluşturulmaktadır.

Demir çelik üretim yöntemine göre kullanılan hammaddeler farklılık göstermektedir. Tarih boyunca demir çelik üretiminde birçok yöntem kullanılmış olsa da günümüzde en sık kullanılan yöntemler "Bazık Ocak Fırın" (BOF) ve "Elektrikli Ark Ocağı" (EAO)'dır. BOF ile entegre çelik üretiminde kullanılan başlıca hammaddeler demir cevherinden elde edilen pik demir, hurda çelik, koklaşabilir taş kömürü ve kireç taşıdır. Bu yöntemde kullanılan hammaddenin %70-80 oranındaki bölümü, entegre tesislerde demir cevherinden elde edilen sıvı pik demirden oluşmaktadır. EAO'larında ise sıvı pik demir yerine, fırına çelik hürdası yüklenmekte, fırında bulunan elektrotlar yardımıyla ark oluşturularak hurda eritilmekte ve çelik üretimi gerçekleştirilmektedir. BOF'lardaki üretimin demir cevheri, EAO'lardaki üretimin ise hurda bazı olması nedeniyle hammadde arz ve fiyatlarındaki meydana gelen gelişmeler üreticileri doğrudan etkilemektedir.

Dünya genelinde üretilen çeliğin yaklaşık %30'luk kısmı ihraç edilmekte, Çin ihracatta, ABD ise ithalatta ilk sırada yer almaktadır. Türkiye Çelik İhracatçıları Birliği verilerine göre 2018 yılında Türkiye, demir çelik ihracatında dokuzuncu sırada yer almaktadır ve en önemli pazarlarını Avrupa Birliği (AB), Kuzey Körfez ülkeleri, Kuzey Afrika, Amerika Birleşik Devletleri ve Ortadoğu oluşturmaktadır (<http://www.cib.org.tr/istatistikler.html>, 20.11.2019).

**Tablo 1:** Dünya Çelik Üretimi (milyon ton)

Ülke	2018		2017	
	Sıralama	Üretim	Sıralama	Üretim
Çin	1	928.3	1	870.9
Hindistan	2	106.5	2	101.5
Japonya	3	104.3	3	104.7
ABD	4	86.6	4	81.6
Güney Kore	5	72.5	5	71.0
Rusya	6	71.7	6	71.5
Almanya	7	42.4	7	43.3
Türkiye	8	37.3	8	37.5
Brezilya	9	34.9	9	34.5
İtalya	10	24.5	10	24.1

**Kaynak:** Worldsteel, World Steel in Figures 2019, (19.03.2020)

Tablo 1’den de görüldüğü üzere dünyanın en büyük çelik üreticileri sıralamasında Çin birinci, Türkiye ise sekizinci çelik üreticisidir. Türkiye, dünya genelinin aksine üretimini ağırlıklı olarak EAO’lu tesislerde gerçekleştirmektedir. Ark ocaklarının yatırım maliyetlerinin bazik ocaklı tesislere göre daha düşük olması, yatırım süresinin kısa olması, tesislerin ekonomik üretim ölçeğinin düşük olması ve üretimde esneklik sağlaması EAO’lu tesislerin tercih edilmesinin başlıca sebepleridir.

Dünya genelinde kullanılan üretim yönteminin aksine Türkiye’de çelik üretiminin büyük bir bölümü EAO’lu tesislerde gerçekleştirdiğinden, sıvı çelik üretimi için önemli miktarda çelik hurdasına ihtiyaç duyulmaktadır. Hurda arzı için yeterli miktar ve kalitedeki hurdayı yurtiçinden sağlayamadığından bu ihtiyacının büyük bir kısmını yurtdışı piyasalardan karşılamaktadır. Bu sebeple Türkiye, çelik hurdası ithalatında dünyada birinci sırada yer almaktadır. Gerçekleştirilen çelik hurdası ithalatı, üretim ile paralel seyretmekte; çelik üretiminin arttığı yıllarda çelik hurdası ithalatı artmaktayken, üretimin azaldığı yıllarda ithalat da azalmaktadır.

### 3.1. Demir Çelik Fiyatlarındaki Dalgalanmalar ve Etkileri

Bölgesel olarak farklılıklar gösteren demir çelik fiyatları şeffaf değildir ve fiyat dalgalanmalarına karşı korumacı mekanizma geliştirmemiştir. Küresel çapta meydana gelen gelişmelerden ve belirsizliklerden etkilenmekte ve piyasa oyuncuları risklerini yönetememektedir. Demir çelik sektörü sermaye yoğun bir sektördür ve sabit giderleri oldukça yüksektir. Bu nedenle mamullerinin fiyat dalgalanmalarına karşı çok duyarlıdır.

Dünya demir çelik sektörü arz fazlalığı ve kullanılmayan fazla kapasite nedeniyle zaman zaman problemlerle karşı karşıya kalmaktadır. Arz ve talep arasındaki uyumsuzluklar çelik fiyatlarının eş zamansız bir ortamda oluşmasına sebep olmakta ve ürünün asıl fiyatını yansıtmamaktadır. Sektörü etkileyen küresel gelişmeler de fiyat dalgalanmalarına sebep olmakta ve bu da çelik üreticilerinin, çeliği ana girdi olarak kullanan diğer sektörlerin ve nihai tüketicilerin finansal risklerini arttırmaktadır. Özellikle dünya çelik ticaretinde önemli bir yere sahip olan Çin’in hamleleri, Doğu Avrupa ülkelerinin çelik üretim kapasitelerindeki artışlar ve çelik üretiminin büyük kısmını kullanan inşaat sektöründe yaşanan gelişmeler, dönem dönem arz ve talepte dalgalanmalar yaşanmasına sebep olmakta ve bu da çelik fiyatlarının kararsız bir seyir izlemesine yol açmaktadır. Fiyatların, çeliğin gerçek değerini yansıtmaktan yoksun olması sektör oyuncularının faaliyet karlılıklarını, üretim ve yatırım kararlarını etkilemektedir. Ayrıca, arz ve talep arasındaki uyumsuzluk nedeniyle arzın fazla olduğu dönemlerde üreticilerin, talebin fazla olduğu dönemlerde ise tüketicilerin stok tutmasına sebep olduğundan firmaların işletme sermayesi ihtiyaçlarını arttırmaktadır. Bunlara ilave olarak, çelik sektöründe vadeli işlem sözleşmelerinin 2007 yılından itibaren düzenlenmeye başlaması; uzun yıllar vade olarak spot vadenin kullanılmasına ve doğal olarak arz ve talep miktarlarının hızlı değişmesine sebep olmaktadır.

Arz ve talep miktarındaki hızlı değişimler fiyat dalgalanmalarına sebep olmakta, bu dalgalanmalar da sektördeki firmaların faaliyet karlılıklarında dalgalanmalara yol açmaktadır. Şirketlerin karlılıkları, maliyetler ile satış fiyatları arasındaki marj korunabildiği ölçüde sürdürebilir olmaktadır. Demir çelik ürünlerinin hammaddeleri olan çelik hurdası ile demir cevheri fiyatlarında yaşanan yüksek artışlar, nihai ürün fiyatlarına eş zamanlı ve aynı oranda yansıtılmadığından demir çelik üreticilerinin karlılıkları sürekli dalgalanma halindedir. Bu durum demir çelik üreticilerinin yüksek derecede faaliyet riskine maruz kalmasına sebep olmaktadır. Demir çelik piyasaları küresel olarak entegre çalışmaktadır ve dünyadaki gelişmelere bağlı olarak dalgalı bir seyir izlemektedir. Ekonominin iyi olduğu dönemlerde çelik fiyatları ile tüketimi artmakta ve bu artış çelik girdi fiyatlarına da yansımaktadır. Ekonomide izlenen yavaşlama ve durgunluk durumlarında, sektördeki fazla kapasitenin etkisiyle uluslararası çelik fiyatları düşmektedir. Tüketicilerin fiyatların aşağı düşeceği beklentisi, fiyatları daha da düşürmektedir.

### 4. Hurda ve Dünya Hurda Hareketleri

*Hurda* genel olarak yeniden kullanılabilme özelliğini yitiren, işlevsel olarak bir değeri olmayan, kullanım ömrü dolmuş bütün madde ve malzemelere verilen isimdir. Sanayisi ve ekonomisi gelişmiş ülkelerde hurdalar en az yeni ürünler kadar değerlidir. Bunun sebebi ise genellikle “recycle” olarak bilinen “geri dönüşüm” işleminde kullanılmalarıdır. Bununla birlikte hurda çelik kullanımının artışı, karbon emisyonunun azalmasına katkıda bulunmakta, ilk elden çelik üretimine nazaran %56 daha az enerji kullanımını gerektirmektedir (Xylia vd., 2018:1136).

**Tablo 2: Çelik Hurdası Tüketimi**

(Milyon ton)	2014	2015	2016	2017	2018
Çin	87.5	83.3	90.1	147.9	187.8
Avrupa Birliği	91.6	90.61	88.4	93.6	93.8
ABD	62.0	56.5	56.7	58.8	60.1
Japonya	36.9	33.53	33.57	35.77	36.51
Rusya	30.7	27.2	27.8	29.34	30.96
Türkiye	28.2	24.1	25.9	30.27	30.14
Güney Kore	32.6	29.85	27.4	30.67	29.96

**Kaynak:** World Steel Recycling in Figures 2014 – 2018, (19.03.2020)

Bir ülkenin demir çelik üretimi ve tüketimi ile son çeyrek yüzyılda tükettiği çelik miktarı, hurda üretim kapasitesi ile yakın ilişki içindedir. Geçmişte yüksek oranda çelik tüketmiş olan ülkeler, hurda üretim kapasitesinin yüksek olduğu ülkelerdir. Dünyanın en büyük hurda üreticileri arasında yer alan (Avrupa Birliği) AB ve Çin yıllık 100 milyon tona yakın hurda üretimi gerçekleştirmektedir (Tablo 2). AB çelik hurdası ihracatında önemli bir yere sahiptir, Çin Halk Cumhuriyeti ise ürettiği hurdanın tamamını tüketmekle birlikte ilave olarak 6-7 milyon ton civarında çelik hurdası ithalatı yapmaktadır. ABD, Japonya ve Güney Kore de hurda üreticileri arasında üst sıralarda yer almaktadır.

**Tablo 3: Çelik Hurdası İthalatı**

(Milyon ton)	2014	2015	2016	2017	2018
Türkiye	19.068	16.251	17.716	20.980	20.660
Güney Kore	8.002	5.758	5.845	6.175	6.393
Hindistan	5.699	6.710	6.380	5.365	6.330
ABD	4.215	3.513	3.864	4.636	5.030
Tayvan	4.272	3.373	3.155	2.919	3.629
Kanada	1.520	1.516	1.839	2.115	3.471
Avrupa Birliği	3.142	2.849	2.749	3.071	2.850

**Kaynak:** World Steel Recycling in Figures 2014 – 2018, (19.03.2020)

Tablo 3'te ise çelik hurdası ithal eden ülkeler sıralaması görülmektedir. Türkiye bu sıralamada en üstte yer almaktadır. Çelik hurdası tüketiminde ilk sıralarda yer almamasına rağmen, dünyanın en büyük çelik ithalatçısı konumundadır.

#### 4.1. Demir Çelik Sektörü Açısından Hurdanın Önemi

Demir çelik sektörü, başta inşaat ve otomotiv olmak üzere dayanıklı tüketim, tarım araçları, boru, profil, gemi inşa sektörlerine yönelik üretim yaptığından, demir çelik sektöründeki gelişmeler başta bu sektörler olmak üzere birçok sektörü etkilemektedir. Bu açıdan demir çelik ürünü tüketim düzeyi, bir ülkenin refah ve gelişmişliğinin en önemli göstergelerinden birisi olarak gösterilmektedir. Güçlü ekonomiye sahip ülkeler ve gelişmekte olan ülkelerde yıllar itibarıyla artan çelik tüketim hızını karşılayabilmek için üretim kapasiteleri oluşturulmaktadır.

Çelik, dünyada en çok geri dönüştürülen üründür ve otomotiv, inşaat, makine ile elektrikli cihazlar gibi birçok sektörde aktif olarak geri dönüştürülebildiğinden hammadde ve enerjide büyük ölçüde tasarruf sağlamaktadır. Çeliğin geri dönüşümü yapıldığında ve hatta bu işlem tekrarlandığında çeliğin kendine has özellikleri kaybolmaz. Örneğin ilk olarak bir gemide kullanılan çelik, atık olarak toplanıp geri dönüşüm ile hammaddeye çevrilip bir tren rayı olarak tekrar kullanılabilir.

Hem EAO hem de BOF ile üretim gerçekleştiren üreticiler için hurda çelik önemli bir hammaddedir. EAO'lu tesisler tamamen hurda çelikten üretim yaparken, BOF'lu tesisler üretimde yaklaşık %30 oranına kadar hurda çelik kullanılabilir. Düşük yatırım maliyeti, devlet teşvikleri ve yatırımın gerçekleşme süresinin kısa olması EAO'lu tesislerin tercih edilmesinde büyük rol oynasa da hammadde olarak hurdada dışa bağımlılık ve elektrik enerjisine duyulan ihtiyacın artması, bu yöntemin dezavantajlarıdır. Dünyada hurda üretimi sanayileşmiş ülkelerin tekelindedir.

Küresel üretim eğiliminin aksine Türkiye ham çelik üretiminin neredeyse tamamını EAO'lu tesislerde gerçekleştirmekte ve sıvı çelik üretimi için önemli miktarda çelik hurdasına gereksinim duymaktadır. Çelik üretimi için gerekli hurda arzını miktar ve nitelik bakımından iç pazarda bulamadığından ihtiyacını dış pazarlardan ithalat ile karşılamaktadır ve bu sebeple dünyanın en büyük çelik hurdası ithalatçısı konumundadır. Sektörde gerçekleştirilen çelik hurdası ithalatını üretim miktarı belirlemekte; ham çelik üretiminin arttığı yıllarda hurda çelik ithalatı artarken üretimin azaldığı yıllarda düşmektedir.

Özellikle Türkiye gibi hassas dengeler üzerine kurulu sektörlerde sahip gelişmekte olan ülkelere belirsizlik altında hareket etmek oldukça risklidir. Çelik sektörünün ve otomotiv, inşaat, gemi sanayi, makine endüstrisi gibi ülke ekonomisi içerisinde önemli bir yere sahip olan sektörlerin çeliğe bağımlı olması, çelik fiyatındaki dalgalanmaların etki alanını büyütmektedir. Türkiye 2007'de 6 milyon ton çelik ihraç ederken, aynı yıl 15 milyon ton çeliği ithal etmiştir. Bu rakamlar fiyatlarda meydana gelebilecek küçük dalgalanmaların etkisinin ne kadar büyük olacağını göstermektedir. Öyle ki; geçmiş dönemlerde çelik fiyatları bir yıl içerisinde iki katına çıkmıştır.

## 4.2. Hurda Fiyatlarındaki Dalgalanmaların Tarafalara Etkileri

Demir çelik sektörü yıllar itibarıyla güçlü bir yapıya kavuşsa da dönemsel olarak sektörü olumsuz etkileyen gelişmeler nedeniyle yaşanan fiyat dalgalanmaları, çelik üreticileri ile çelik tüketen diğer sektör oyuncularının finansal risklerini arttırmakta ve pazar risklerini kontrol etmelerine engel olmaktadır.

Türkiye'de demir çelik sektörü hem hammadde dışa bağımlılık hem de ithalat ve ihracat yapıları göz önünde bulundurulduğunda uluslararası gelişmelerden doğrudan etkilenmektedir. Sektör, hurdadan cevhere ve kömüre kadar hemen hemen tüm girdilerde net ithalatçıdır. Bu doğrultuda, tedarikçi ülke ve piyasalarda yaşanan sıkıntılar demir çelik sektörüne doğrudan yansımaktadır. Örneğin, sektörün önemli miktarlarda çelik hurdası ithal ettiği ülkelerden olan Ukrayna'nın uyguladığı ek vergi oranındaki değişiklik ithalat maliyetlerini arttırmıştır. Ayrıca, son dönemde ülkelerin kendi demir çelik üreticilerini korumak adına aldıkları tedbirlerin başında gelen hammadde güvenliği tedbirleri de Türk üreticilerin hammadde temininde sorun yaşamasına neden olabilecektir.

Demir çelik, inşaattan beyaz eşyaya birçok sektörde ana girdiyi oluşturduğundan, çelik üretiminin yaklaşık %70'ini hurdayı hammadde olarak kullanıp EAO'lu tesislerde üreten Türkiye'deki birçok sektör, küresel gelişmelerden meydana gelen fiyat artışlarından etkilenmektedir. Hurdadaki fiyat artışı demir çeliğin fiyatına yansımakta, demir çelikteki fiyat artışı da ana girdi olarak çeliği kullanan diğer sektörleri etkileyerek nihai tüketiciye yansımaktadır. Örneğin, Çin çelik hurdası arz ve talebinde ilk sırada yer aldığından gerçekleştirdiği ham çelik üretimi ve EAO'lu tesis yatırımları, hurda piyasasında ve fiyatlarında önemli olmaktadır. Ayrıca başka gelişmekte olan ülkelere de hurda oluşumunun artış göstermesi hurda arzını desteklemektedir. Kok kömür ve demir cevheri fiyatları ile aralarında korelasyon bulunan çelik hurdası fiyatları, demir cevheri fiyatlarında beklenen düşüşten de etkilenmektedir.

## 4.3. Çelik Sektöründe Riskten Korunmanın Önemi

Reel piyasa koşullarında ileri vadeli satışları ve satın alımları öngörebilmek birtakım zorluklar içermektedir. Satış hedeflerine ulaşamamak, ürün sevkiyatlarının gecikmesi, üretim hacimlerinin dalgalanması bu zorluklara örnek olarak gösterilebilmektedir. Şirketler kar marjlarını koruyor gibi görünseler de fiyatların yükselmesini bekledikleri dönemlerde daha az hammadde alımı yapıp, fiyatlar yükseldiğinde daha fazla satış yaparak piyasadaki fiyat dalgalanmalarını olumlu yönde kullanmak istemektedirler.

Gelişmekte olan piyasalar ve çelik üretim tesislerindeki değişiklikler çelik fiyatlarında dalgalanmalara sebep olmaktadır. Çeliğin fiyat talep ve arzında meydana gelen bu dalgalanmalar arttıkça, sektör oyuncularının zararları da artmaktadır. Çeliğin fiyatında meydana gelen dalgalanmalar, risk yönetim araçlarının sektör açısından önem kazanmasına yol açmıştır. Vadeli sözleşmeler, çelik sektöründeki tüm taraflara fiyatları sabitleme fırsatı vererek nakit akışını düzenleme ve yatırımlardan kar elde etme imkanı sunmaktadır. Çelik, çok çeşitli sektörlerin ana girdisi olduğundan geniş bir küresel paya sahiptir. Sektörün kendine has yapısı, sektördeki tüm taraflara çeşitli zorluklar getirmektedir. Çelik sektöründe risk yönetimi yapmanın en etkili yolu vadeli işlem piyasalarını kullanmaktır.

Vadeli işlem sözleşmeleri çelik üreticilerine ürünlerini belli bir endekse göre veya spot piyasada satmak, stokların değerini korumak, stok optimizasyonu yapmak, fiziki piyasalar dışında vadeli işlem piyasalarında da pozisyon almak imkanı sunmaktadır. Vadeli işlem sözleşmeleri, çelik sektöründeki tüm taraflara çeşitli yararlar sağlamakta; hammadde tedarikçilerinden üreticilere, çeliği ana girdi olarak kullanan sektörlerde ve tacirlere şeffaf ve doğru fiyatlama mekanizması sunulmaktadır.

Fiyat dalgalanmalarının çok yaşandığı emtialar için vadeli işlem sözleşmeleri fiyat değişimlerinden kaynaklanan riskleri bertaraf ettiğinden büyük önem taşımaktadır. Dünya genelinde çelik türleri içerik ve lojistik maliyetleri açısından farklıdır; ancak fiyat hareketleri aşağı yukarı benzerlik göstermektedir. Fiyat değişimlerinin risklerine maruz kalan çelik tedarik zincirinin tüm halkaları bu belirsizlik içerisinde hareket etmektedir.

Çelik, önemli bir alt yapı bileşenidir ve küresel çapta geniş bir paya sahiptir. Özellikle otomotiv üretimi, inşaat sektörü, gemi yapımı ve makine gibi dünya ekonomisi içerisinde dinamik yapıya sahip olan sektörlerin çeliğe bağımlılığı ve çelik çubuklar ile inşaat demirlerinin dünya ekonomisinde önemli bir gösterge olarak değerlendirilmesi göz önünde bulundurulduğunda, çelik fiyatlarındaki dalgalanma bu sektörlerde de istikrarsızlığa sebep olmaktadır (Korkmaz vd., 2009:82). Fiyat dalgalanmalarının sık yaşandığı sektörlerde uzun vadeli fiyat tahminleri yapmak zorlaşmaktadır. Uzun vadeli yatırım kararları çelik fiyatlarındaki dalgalanmalar sebebiyle alınmamaktadır. Bu durumda sektör oyuncularının fiyat risklerinden korunmak amacıyla vadeli işlem borsalarına yönelmeleri sağlanmıştır.

#### 4.4. Çelik Hurdasına Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri, alıcı ile satıcının belli bir miktar ve kalitedeki hurdanın, ileri bir tarihte, önceden belirlenmiş bir fiyattan alım ya da satımını gerçekleştirmesini sağlayan anlaşmalardır. Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmelerinin uzlaşma şekli hurdanın bileşim ve şekil itibarıyla taşınmasının zor olması, depolama ve taşıma maliyetlerinin çelik fiyatına etki etmesi ve çeliğin zamanla paslanması ve bozulması gibi sebeplerden dolayı nakdi ya da finansal uzlaşmadır; bir diğer ifade ile sözleşme vadesinde hurdanın fiziki teslimi yapılmamaktadır. Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri işlem gördüğü borsaya göre farklı endeksleri dayanak varlık olarak kabul etmekte ve sözleşme vadesi sonunda ilgili endeks fiyatına göre nakdi ya da finansal uzlaşma ile sözleşme sona ermektedir.

Vadeli işlem sözleşmeleri ile taraflar fiyat hareketlerine karşı hedging yapmayı amaçlamaktadır (Söylemez, 2019:515). İleride fiziki piyasada inşaat demiri satacağını tahmin eden bir üretici, fiziki işlemin miktarı ve vadesi ile uyumlu olacak şekilde inşaat demiri vadeli işlem sözleşmesi satarak; ileride fiziki piyasada çelik hurdası alacağını tahmin eden bir üretici ise çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi alarak meydana gelebilecek fiyat dalgalanmalarına karşı hedging yapabilmektedir. Her iki durumda da vadeli alım satım fiyatları sabitlendiğinden şirketler kar marjlarında meydana gelebilecek daralmayı yönetebilmektedir. Uzun pozisyon sahibi olan tacir (sözleşme alıcısı) spot piyasadaki satış fiyatı ile dayanak varlığın yayımlanan aylık ortalama endeks fiyatı arasındaki farktan dolayı kar ya da zarar elde etmektedir. Vade geldiğinde eğer ortalama endeks fiyatı satış fiyatından daha yüksek ise uzun pozisyon sahibi tacir futures sözleşmesi satarak pozisyon kapattığı takdirde kar elde edecektir. Ters durumda, yani tacirin kısa pozisyon sahibi olması (sözleşme satıcısı) durumunda ortalama endeks fiyatı satış fiyatından daha düşük ise futures sözleşmesi satın alınarak pozisyon kapatıldığı takdirde kar edecektir. Böylece, vadede, spot piyasada ürünün değerinin azalışından ortaya çıkan zarar azaltılmaktadır. Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri fiziksel teslim yapılarak kapatılmadığından hurda kaynağı olarak kullanılamamaktadır.

Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri, çelik üretim sürecinde yer alan hurdacılar, geri dönüşümcüler, çelik üretimi yapan işletmeler ve çeliği ana girdi olarak kullanan diğer üretici şirketler için önemli bir risk yönetim aracıdır. Bu sözleşmeler, hurda ve çelik kullanıcılarının alışı/satış fiyatlarını sabitleyerek şirketlerin ileride maruz kalacakları riskleri yönetmelerini sağlamaktadır.

19. yüzyılda bakır ve kalay ticaretinden doğan riskleri bertaraf etmek amacıyla yapılan işlemler, metal sektöründe vadeli işlem piyasasının doğmasına sebep olmuştur. 1877 yılında bir grup tüccarın maruz kaldıkları riskleri bertaraf etmek için bir araya gelmesi, günümüzde London Metal Exchange (LME) olarak adlandırılan kurumun temellerini atmıştır. Ancak dünyadaki hiçbir piyasada o dönemde demir çelik ürünlerine yönelik hedging yapılmamaktadır. Demir çelik sektörü bazında incelendiğinde, inşaat demiri üzerine ilk vadeli işlem sözleşmesi Ekim 2007'de Dubai Altın ve Emtia Borsası (Dubai Gold and Commodities Exchange- DGCX) tarafından yapılmıştır (Korkmaz vd., 2009:77). LME'de ise çelik vadeli işlem sözleşmeleri 25 Şubat 2008 tarihinde kütük demir fiyatları bazında elektronik olarak başlatılmış ve uzun çalışmalar sonucu 28 Nisan 2008'de gerçekleştirilen fiziki işlemlerle, borsa faaliyete geçmiştir (<https://www.lme.com/en-GB/About/History>, 19.03.2020).

Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmelerinin ise çok eski bir geçmişi bulunmamaktadır. Değişen piyasa dinamikleri çerçevesinde piyasa oyuncularının ihtiyaçları doğrultusunda 2012 yılında Amerika'nın vadeli işlem sözleşmelerinde lider borsası olan The CME Group'ta (Chicago Mercantile Exchange Group) çelik hurdasına dayalı vadeli işlem sözleşmeleri ilk kez işlem görmeye başlamıştır (Lavigne, 2018:15). Borsa İstanbul'da 2 Nisan 2015 itibarı ile Çelik Hurdasına Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri piyasası kurulmuş ve ilk işlem, aynı yıl Nisan ayında gerçekleştirilmiştir. Piyasanın kurulduğu tarihte gerçekleştirilen işlemden günümüze kadar başka bir işlem

gerçekleştirilmemiştir (Borsa İstanbul, 31.08.2020). Türkiye’de demir çelik sektöründe faaliyet gösteren önde gelen firmalar ile iletişime geçildiğinde ve halka açık olan firmaların UFRS raporları incelendiğinde de bu durumun nedenleri ve işlemin yapıldığına dair yeterli bilgiye ulaşılamamıştır.

LME’de çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri ise Kasım 2015 tarihinde işlem görmeye başlamıştır. LME’de işlem gören hurda çelik vadeli işlem sözleşmelerinin hacminin giderek artması, dünya çapındaki borsaların da ilgisini çekmiştir. Bu doğrultuda Amerikan iç pazarının ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacıyla 12 Ocak 2018 tarihinde Mart 2018 vadeli çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi Nasdaq Futures Inc. (NFX) Midwest US’te ilk kez işlem görmüştür (Lavigne, 2018:5).

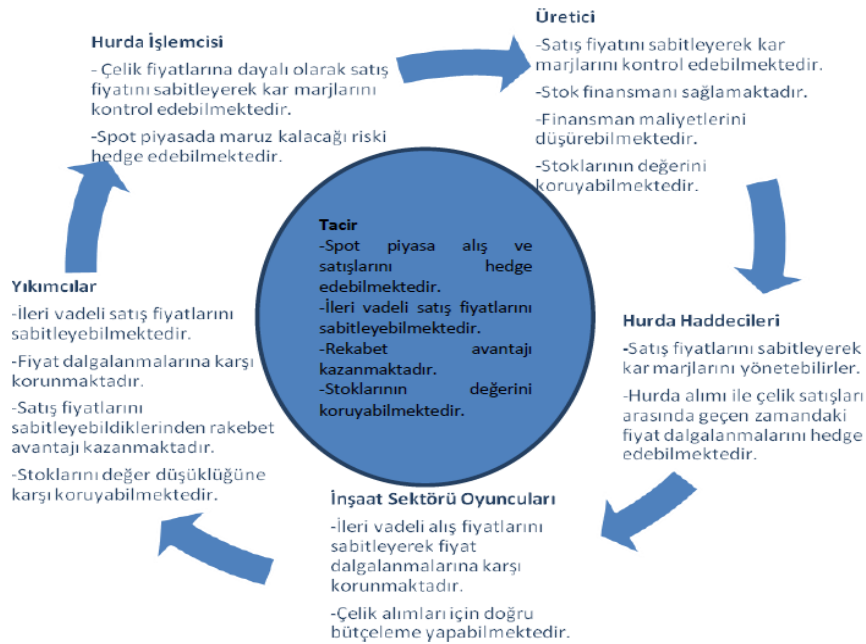
Küreselleşen dünyada, demir çelik sektöründeki tüm taraflar, girdi ve çıktı fiyatlarındaki dalgalanmalardan doğan risklerini vadeli işlem sözleşmeleri ile bertaraf etme fırsatına sahiptir. Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmelerinin artan işlem hacimleri, hurdanın ve geri dönüşümün öneminin artması ile birlikte demir cevherine dayalı türev ürünlerde öncü olan Singapur Borsası (Singapore Exchange- SGX) ile Hindistan Ulusal Emtia ve Türev Borsası (India National Commodity and Derivatives Exchange- NCDEX) da çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi ticaretini başlatmayı planladıklarını belirtmişlerdir (<https://steeltguru.com/steel/sgx-examining-launch-of-steel-scrap-derivatives/536005>, 22.04.2019).

Küresel olarak çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri BİST (Borsa İstanbul), LME, NFX (Nasdaq Futures Inc.) ve The CME Group (CME, CBOT, New York Mercantile Exchange- NYMEX, The Commodity Exchange-COMEX) borsalarında işlem görmektedir. BİST ve LME’de işlem gören vadeli işlem sözleşmeleri dayanak varlık olarak TSI (The Steel Index) HMS 1&2 80:20 CFR İskenderun Çelik Hurdası Endeksi fiyatlarını baz alırken NFX, AMM (American Metal Market) US Midwest Shredded Çelik Hurdası Endeksi fiyatlarını kullanmaktadır. The CME Group ise hem TSI HMS 1&2 80:20 CFR İskenderun Çelik Hurdası Endeksi hem de AMM U.S. Midwest 1 Busheling Çelik Hurdası Endeksi fiyatlarını dayanak varlık olarak kullanan iki ayrı türev ürünü bünyesinde barındırmaktadır.

#### 4.4.1. Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Taraflar Açısından Avantajları

Aşağıdaki şekilde çeliğe dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin taraflar açısından avantajlarına yer verilmiştir. Çelik değer zincirinin tüm tarafları vadeli işlem sözleşmeleri ile kar marjlarını yönetme imkanına sahiptir. Sözleşmeler, çelik sektörünün yapısı gereği yaşanan fiyat dalgalanmalarına, hurda alış zamanı ile çelik satış zamanı arasında geçen zaman için katlanılan maliyetlere, stokların değer kaybetmesine karşı firmaların risk yönetimi yapmalarına olanak sağlamaktadır.

Şekil 1: Çelik Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Taraflar Açısından Avantajları



**Kaynak:** LME (2015). Understanding rebar and the new LME ferrous contracts, LME Research Team.

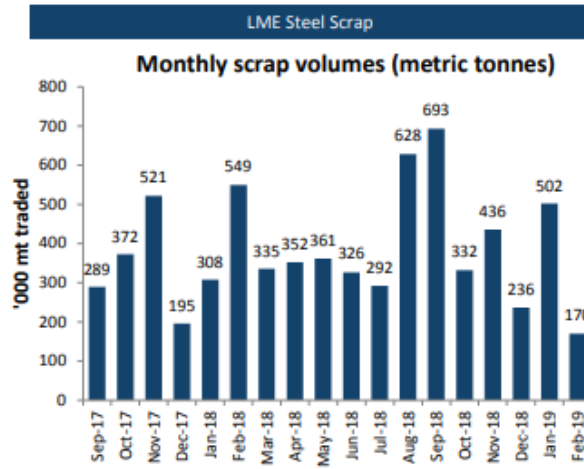


Şekil 1’de çeliğe dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin taraflar açısından avantajlarına yer verilmiştir. Çelik değer zincirinin tüm tarafları vadeli işlem sözleşmeleri ile kar marjlarını yönetme imkanına sahiptir. Sözleşmeler, çelik sektörünün yapısı gereği yaşanan fiyat dalgalanmalarına, hurda alış zamanı ile çelik satış zamanı arasında geçen zaman için katlanılan maliyetlere, stokların değer kaybetmesine karşı firmaların risk yönetimi yapmalarına olanak sağlamaktadır.

#### 4.4.2. LME’de İşlem Gören Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Özellikleri

LME, dünya çapında gerçekleştirilen demir dışı metal (alüminyum, bakır, kurşun, nikel, kalay, çinko) ticaretinin %76’sının yapıldığı dünyanın en büyük borsasıdır. LME’de çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri Kasım 2015 tarihinde işlem görmeye başlamış ve Eylül 2017’ye kadar hurdada meydana gelen fiyat riskini yönetmek isteyen sektör oyuncuları sayesinde bu sözleşmeler aracılığı ile 2,3 milyon tondan fazla hurda alım ve satımı gerçekleşmiştir.

Şekil 2: LME Hurda Futures Aylık İşlem Hacimleri, Eylül 2017-Şubat 2019



**Kaynak:** LME, LME Ferrous Monthly Update, Page 2: Volume and Open Interest.2016.

Yukarıda LME’de çelik hurdası vadeli işlem sözleşmelerinin aylık işlem hacimleri gösterilmektedir. Şekil 2’den de görüldüğü üzere işlem hacimleri 2018 Eylül’de en yüksek seviyesine ulaşmış, 2019’un Şubat ayında ise bir önceki aya göre %66 azalış sergilemiştir.

Şekil 3: LME Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmeleri Özellikleri

Kontrat Özellikleri	
Dayanak Varlık	HMS 1&2 80:20 CFR İskenderun Çelik Hurdası Endeksi
Kontrat Adı ve Kodu	LME Çelik Hurda Vadeli İşlem Sözleşmesi SC
Kontrat Tipi	Futures
Uzlaşma Şekli	Nakdi Uzlaşma
Sözleşme Büyüklüğü	10 Ton
Kontrat Periyodu	1-15 ay
Sözleşme Vadesi ve Son İşlem Günü	Kontrat vade ayının son iş günü Londra saati ile 13.30’a kadar
Vade Sonu Uzlaşma Fiyatı	Vade ayı içinde TSI HMS 1&2 80:20 CFR İskenderun Çelik Hurdası Endeksi’nin yayınladığı fiyatların aylık ortalamasıdır.
Fiyat Kotasyonu	ABD Doları
Minimum Fiyat Adımı	0.01 ABD Doları
İşlem Saatleri	01.00-19.00 Londra saati 24 saat

**Kaynak:** <https://www.lme.com/en-GB/Metals/Ferrous/Steel-Scrap#tabIndex=0>, Erişim:10.01.2019

LME Çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri, ayın son iş gününde TSI HMS#1&2 80:20,CFR İskenderun Çelik Hurdası Endeksi'nin aylık ortalamasına göre yapılan nakit uzlaşmalı futures sözleşmelerdir. Sözleşmeler ABD Doları cinsinden işlem görür ve endeks aynı para biriminden yayınlanmaktadır. LME'de işlem gören sözleşmelerde her 1 lot, 10 metrik ton hurdayı ifade etmekte ve sözleşmeler minimum 1 ay, maksimum 15 ay vadeli olarak düzenlenebilmektedir. Sadece ABD Doları üzerinden işlem yapılabilen çelik hurdası vadeli işlem sözleşmelerinde minimum fiyat hareketleri 0.01\$'dır.

Sözleşmeler nakdi teslimata dayalıdır ve sözleşme vadesi sözleşme yapıldığı ayın son işlem günü Londra saati ile 13:30'a kadardır. Kapanmamış her sözleşme ilgili ayın yayınlanan endeks fiyatlarının ortalaması ile değerlendirilmektedir. Sözleşme vadesi sonunda, dayanak varlık olan TSI HMS 1&2 80:20 CFR İskenderun Çelik Hurdası Endeksi fiyatları baz alınarak ödeme yapılır.

#### 4.4.3. LME'de Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmesi Örneği

Hedging, riski azaltma ve yönetme aracıdır. Bugünden gelecekteki emtia, döviz ve menkul kıymetlerde meydana gelebilecek öngörülemeyen fiyat hareketlerinin sebep olabileceği kayıpları azaltmak amacıyla yapılan bir risk yönetim stratejisidir. Hedging, birçok teknik ile yapılmaktadır; ancak en çok kullanılan yöntem bir piyasada maruz kalınan riski başka bir piyasada ters işlem yaparak azaltmaktır.

Aşağıda çelik sektöründe faaliyet gösteren, çelik hurdası kullanarak inşaat demiri üretimi yapan bir işletmenin hammadde ve inşaat demiri fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmalara karşı LME'de gerçekleştirdiği çelik hurdası ile inşaat demiri vadeli işlem sözleşmeleri örnek üzerinden anlatılacaktır. Çelik üreticisinin tedarikçisi olan gemi armatörünün hurda fiyatlarında meydana gelebilecek düşüşlerden dolayı stoklarında meydana gelebilecek değer kaybını azaltmak amacıyla LME'de gerçekleştirdiği çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesine de örnekte yer verilerek, çelik sektöründeki tüm taraflar açısından vadeli işlem sözleşmelerinin önemi açıklanmaya çalışılacaktır. Tarafların hesaplarında bulunan mevduatları ile yatırdıkları başlangıç teminatları, portföy büyüklüğünü temsil ettiğinden, bu örnekte vadeli işlem sözleşmeleri için yatırılan işlem teminatları göz ardı edilerek, yalnızca LME'de yapılan vadeli işlem sözleşmelerinin pozisyon karları/zararları hesaplanmıştır.

Bir inşaat demiri üreticisi 3 Ocak 2017 tarihinde müşterisi olan bir inşaat firması ile 3 Nisan 2017'de teslim edilmek üzere 1.000 tonluk inşaat demiri satış sözleşmesi imzalamıştır. Üreticinin bu siparişi hazırlayabilmesi için yaklaşık 1.000 ton çelik hurdasına ihtiyacı bulunmaktadır. Üretimin başlaması ile mamulün sevke hazır hale gelmesi arasında yaklaşık 1 ay geçmektedir. Bu durumda, inşaat demiri üreticisinin 3 Mart'ta 1.000 ton çelik hurdası alması gerekmektedir. Üretici Mart ayında hurdayı spot piyasadaki fiyatından alarak üretimi gerçekleştirebilir; ancak inşaat demiri satış fiyatı sözleşme ile belirlenmiş ise hurda fiyatlarında artış meydana gelmesi durumunda bu artışı satış fiyatına yansıtamayacağından kar marjı daralacak, düşmesi durumunda ise kar marjı yükselecektir. Dalgalı fiyat ortamında kar marjını korumak isteyen üretici, LME'de spot piyasadaki işlemin vadesi ve miktarı ile uyumlu çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi almıştır. Aşağıda çelik hurdası fiyatlarının artış ve azalış gösterdiği iki senaryo üzerinden çelik hurdası vadeli işlem sözleşmelerinin önemine değinilecektir.

#### İnşaat Demiri Üreticisi Açısından Hedging

##### Senaryo 1: Çelik hurdası fiyatlarının yükseldiği durum

**Tablo 4:** İnşaat Demiri Üreticisinin LME Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmesi

LME İŞLEM TARİHİ	3 Ocak 2017
VADE	2 AY
1 ADET İŞLEM TEMİNATI	350\$
VADE TARİHİ	3 Mart 2017
POZİSYON KAPATMA TARİHİ (EN GEÇ)	1 Mart 2017
1 MART NAKİT UZLAŞMA FİYATI	235\$/Ton
1 KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	10 Ton
KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	1.000 Ton (10 Ton x 100 Adet)
KONTRATIN PARASAL BÜYÜKLÜĞÜ	220.000 USD (1.000 Ton x 220\$)

Tablo 4’te inşaat demiri üreticisinin 3 Nisan 2017 tarihinde inşaat şirketine teslim edeceği inşaat demirini üretmek için alım yapacağı çelik hurdası fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmalara karşı LME vadeli işlemler piyasasından aldığı çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesinin detayları bulunmaktadır. 3 Ocak itibarıyla üretici, Mart ayında bir gemi armatöründen almayı planladığı 1.000 ton hurda için LME’de parasal büyüklüğü 220.000\$ olan 100 adet çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesini başlangıç teminatı olan 35.000\$ (350\$ x 100adet)’ı yatırarak almıştır.

**Tablo 5: İnşaat Demiri Üreticisi Açısından Hedging (Hurda)**

Spot Piyasa	LME
<b>3 Ocak 2017</b>	
İnşaat demiri üreticisi, bir gemi armatöründen üç ay içerisinde 1.000 ton hurda almayı planlamaktadır.	Üretici, 220\$/tondan 3 Mart 2017 vadeli yüz adet LME çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi olarak hedging yapmıştır.
<b>1 Mart 2017</b>	
TSI spot piyasa hurda fiyatları aylık ortalaması 235\$/ton'dur. İnşaat demiri üreticisinin toplam fiziki maliyeti 1.000 ton için 235.000\$'dır.	LME sözleşme fiyatı aylık ortalaması 235\$/ton ile kapatılır. LME karı 15\$/ton= Toplamda 15.000\$'dır.
Harcama: 235.000\$-15.000\$=220.000\$	

Sözleşme gereği LME, 1 Mart'ta TSI HMS 1&2 80:20 CFR İskenderun Çelik Hurdası Endeksi fiyatından vadeli işlem sözleşmesini geri alacağını taahhüt etmektedir. Sözleşme vade sonu geldiğinde vadeli kontrat fiyatı spot piyasa fiyatına yaklaşmaktadır. İnşaat demiri üreticisi, çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesini 1 Mart nakit uzlaşma fiyatı olan 235.000\$'a (1.000 Ton x 235\$/ton) LME'ye geri satmıştır. Üreticinin vadeli işlem piyasasında yaptığı bu işlemde karı 15.000\$ (235.000\$-220.000\$)'dir. 1 Mart'ta üretici spot piyasadan ihtiyacı olan 1.000 ton hurdayı 235.000\$ (235\$ x 1.000 ton) bedelle satın alır. Üreticinin çelik hurdası alımı için ödediği toplam bedel 220.000\$ (235.000\$-220.000\$)'dir. Firma eğer hurda vadeli işlem sözleşmesi yapmasaydı, hammadde alımı için harcama tutarı 235.000\$ olacaktı. Üretici yaptığı bu işlemler sonucunda kar ya da zarar etmemiş, hurda maliyetini 220\$/tondan sabitlemiştir.

**Senaryo 2: Çelik hurdası fiyatlarının düştüğü durum**

**Tablo 6: İnşaat Demiri Üreticisinin LME Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmesi**

LME İŞLEM TARİHİ	3 Ocak 2017
VADE	2 AY
1 ADET İŞLEM TEMİNATI	350\$
VADE TARİHİ	3 Mart 2017
POZİSYON KAPATMA TARİHİ (EN GEÇ)	1 Mart 2017
1 MART NAKİT UZLAŞMA FİYATI	215\$/Ton
1 KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	10 Ton
KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	1.000 Ton (10 Ton x 100 Adet)
KONTRATIN PARASAL BÜYÜKLÜĞÜ	220.000 USD (1.000 Ton x 220\$)

**Tablo 7: İnşaat Demiri Üreticisi Açısından Hedging (Hurda)**

Spot Piyasa	LME
<b>3 Ocak 2017</b>	
İnşaat demiri üreticisi, bir gemi armatöründen üç ay içerisinde 1.000 ton hurda almayı planlamaktadır.	Üretici, 220\$/tondan 3 Mart 2017 vadeli yüz adet LME çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi olarak hedging yapmıştır.
<b>1 Mart 2017</b>	
TSI spot piyasa hurda fiyatları aylık ortalaması 215\$/ton'dur. İnşaat demiri üreticisinin toplam fiziki maliyeti 1.000 ton için 215.000\$'dır.	LME sözleşme fiyatı aylık ortalaması 215\$/ton ile kapatılır. LME zararı 5\$/ton= Toplamda 5.000\$'dır.
Harcama: 215.000\$+5.000\$=220.000\$	

Üretici 3 Ocak'ta Tablo 7'de detayları bulunan 100 adet LME çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesini toplam 220.000\$ (220\$/ton x 1.000 ton) bedel ile satın almıştır. Sözleşme vade sonu geldiğinde vadeli kontrat fiyatı spot piyasa fiyatına yaklaştığından üretici elindeki kontratı LME'ye 1 Mart'taki endeks fiyatı 215.000\$ (215\$/ton x 1.000 ton) bedel ile geri satmıştır. Üreticinin vadeli işlem piyasasında toplam 5.000\$ (215.000\$ - 220.000\$) zararı bulunmaktadır. Üretici 3 Mart'ta ihtiyacı olan 1.000 ton çelik hurdasını spot piyasadan toplam 215.000 bedel ile satın almıştır. Hem spot hem de vadeli işlem piyasasında yapmış olduğu işlemler neticesinde üretici toplam 220.000\$ (215.000\$ + 5.000\$) ödemiştir. Yatırımcı yapmış olduğu işlemler sonucunda kar ya da zarar etmemiş, hurda maliyetini 220\$/tondan sabitlemiştir.

Her iki senaryodan da görüldüğü üzere LME piyasasında çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi alan üretici, hurda fiyatları artsa da azalsa da maliyetlerini sabitleyebilmiştir. Eğer vadeli piyasada pozisyon almayarak satış sözleşmesini imzaladığı tarihte (3 Ocak) hurda alımını gerçekleştirseydi, hem üretim sürecine kadar (3 Mart) hammaddeyi deposunda tutarak depolama maliyetine katlanacak hem de peşin alımdan dolayı likiditesini daraltacaktı.

İnşaat şirketi ile imzalanan satış sözleşmesinde inşaat demiri satış fiyatı belirlenmemiştir. Sadece hurda fiyatlarını hedge etmek, nihai ürün olan inşaat demiri fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmalara karşı üreticiyi korumayacaktır. Üretici, kar marjlarını kontrol edebilmek için ileri vadeli spot piyasa inşaat demiri satışlarını da vadeli işlem sözleşmeleri ile hedge etmek istemektedir. Aşağıda inşaat demiri fiyatlarının artış ve azalış gösterdiği iki senaryo üzerinden inşaat demiri vadeli işlem sözleşmelerinin önemi anlatılacaktır.

#### **Senaryo 1: İnşaat demiri fiyatlarının düştüğü durum**

**Tablo 8: İnşaat Demiri Üreticisinin LME İnşaat Demiri Vadeli İşlem Sözleşmesi**

LME İŞLEM TARİHİ	3 Ocak 2017
VADE	3 AY
1 ADET İŞLEM TEMİNATI	410\$
VADE TARİHİ	3 Nisan 2017
POZİSYON KAPATMA TARİHİ (EN GEÇ)	1 Nisan 2017
1 NİSAN NAKİT UZLAŞMA FİYATI	370\$/Ton
1 KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	10 Ton
KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	1.000 Ton (10 Ton x 100 Adet)
KONTRATIN PARASAL BÜYÜKLÜĞÜ	390.000 USD (1.000 Ton x 390\$)

**Tablo 9: İnşaat Demiri Üreticisi Açısından Hedging (İnşaat Demiri)**

Spot Piyasa	LME
<b>3 Ocak 2017</b>	
İnşaat demiri üreticisi 3 Nisan 2017'de 1.000 ton inşaat demiri satışı yapacaktır.	İnşaat demiri üreticisi 390\$/tondan 3 Nisan 2017 vadeli yüz adet LME inşaat demiri vadeli işlem sözleşmesi satarak hedging yapmıştır.
<b>1 Nisan 2017</b>	
İnşaat demirinin aylık endeks fiyatı 370\$/ton'dur. Toplam satış fiyatı 370.000\$'dır.	LME sözleşme fiyatı 370\$/ton'dur. Üreticinin LME karı 20\$/ton=Toplam 20.000\$'dır.
Kazanç: $370.000\$ + 20.000\$ = 390.000\$$ 'dir.	
Hedge edilmiş kar marjı/ton= $390\$ - 220\$ = 170\$/$ ton olmak üzere toplam 170.000\$'dir.	

Tablo 9'dan da görüleceği üzere, hurda alımlarını vadeli işlem sözleşmesi ile hedge eden inşaat demiri üreticisi, 3 Nisan 2017'de spot piyasada 1.000 ton inşaat demiri satışı yapacaktır. İnşaat demiri fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmalara karşı hedge yapmak amacıyla 3 Ocak 2017'de 390\$/tondan 3 Nisan 2017 vadeli yüz adet LME inşaat demiri vadeli işlem sözleşmesini toplam 390.000\$ bedel ile satmıştır. 1 Nisan 2017'de inşaat demirinin spot piyasa aylık endeks fiyatı 370\$/ton'dur. Sözleşme vadesi yaklaştıkça vadeli kontrat fiyatı spot piyasa fiyatına yaklaştığından LME sözleşme fiyatı da 370\$/tondur. Üretici, LME'ye sattığı kontratı bu tarihte 370\$/tondan geri alarak vadeli işlem piyasasında toplam 20.000\$ kar elde etmiştir. Satıcı, spot piyasada gerçekleştirdiği inşaat demiri satışından toplam 370.000\$ gelir elde etmiştir. Üreticinin inşaat demiri satışından ve vadeli işlem sözleşmesinden elde ettiği toplam kazancı 390.000\$ ( $370.000\$ + 20.000\$$ )'dir. Firma eğer inşaat demiri satışını vadeli işlem sözleşmesi ile hedge etmiş olmasaydı toplam kazancı 370.000\$ olacaktı. Görüldüğü üzere vadeli işlem sözleşmeleri ile üretici kar elde etmemiş, satış fiyatını sabitlemiştir. Hem hurda alımını hem de inşaat demiri satışını LME vadeli işlem sözleşmeleri ile hedge etmiş olan üretici, 220\$/tona mal ettiği hurdayı işleyip 390\$/tona satarak 170\$/ton olmak üzere toplam 170.000\$ kar elde etmiştir.

**Senaryo 2: İnşaat demiri fiyatlarının yükseldiği durum****Tablo 10: İnşaat Demiri Üreticisinin LME İnşaat Demiri Vadeli İşlem Sözleşmesi**

LME İŞLEM TARİHİ	3 Ocak 2017
VADE	3 AY
1 ADET İŞLEM TEMİNATI	350\$
VADE TARİHİ	3 Nisan 2017
POZİSYON KAPATMA TARİHİ (EN GEÇ)	1 Nisan 2017
1 NİSAN NAKİT UZLAŞMA FİYATI	400\$/Ton
1 KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	10 Ton
KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	1.000 Ton (10 Ton x 100 Adet)
KONTRATIN PARASAL BÜYÜKLÜĞÜ	390.000 USD (1.000 Ton x 390\$)

**Tablo 11: İnşaat Demiri Üreticisi Açısından Hedging (İnşaat Demiri)**

Spot Piyasa	LME
<b>3 Ocak 2017</b>	
İnşaat demiri üreticisi 3 Nisan 2017'de 1.000 ton inşaat demiri satışı yapacaktır.	İnşaat demiri üreticisi 390\$/tondan 3 Nisan 2017 vadeli yüz adet LME inşaat demiri vadeli işlem sözleşmesi satarak hedging yapmıştır.
<b>1 Nisan 2017</b>	
İnşaat demirinin aylık endeks fiyatı 400\$/ton'dur. Toplam satış fiyatı 400.000\$'dır.	LME sözleşme fiyatı 400\$/ton'dur. Üreticinin LME zararı 10\$/ton=Toplam 10.000\$'dır.
Kazanç: $400.000\$ - 10.000\$ = 390.000\$$ 'dir.	
Hegde edilmiş kar marjı/ton= $390\$ - 220\$ = 170\$/$ ton olmak üzere toplam 170.000\$'dir.	

3 Ocak 2017 tarihinde, 3 Nisan 2017'de teslim edilmek üzere inşaat demiri satış sözleşmesi imzalayan üretici, vadeli satış fiyatını hedge etmek istediğinden aynı tarihte sözleşme vadesi ve miktarı ile uyumlu olarak LME'de toplam bedeli 390.000\$ (390\$/ton x 1.000 ton) inşaat demiri vadeli işlem sözleşmesi satmıştır. Vadeli işlem sözleşmesi gereğince 1 Nisan 2017'de sözleşmeyi endeks fiyatı olan 400.000\$ (400\$/ton x 1.000 ton) bedel ile geri alarak vadeli işlem piyasasında toplam 10.000\$ zarar etmiştir. Ocak ayında inşaat firması ile imzaladığı sözleşme gereğince spot piyasada 1.000 ton inşaat demirini 400\$/tondan satarak toplam 400.000\$ gelir elde etmiştir. Üretici her iki piyasadaki toplam 390.000\$ (400.000\$-10.000\$) gelir elde etmiştir. Hem hurda alımını hem de inşaat demiri satışını LME vadeli işlem sözleşmeleri ile hedge etmiş olan üretici, 220\$/tona mal ettiği hurdayı işleyip 390\$/tona satarak 170\$/ton olmak üzere toplam 170.000\$ kar elde etmiştir.

Yukarıda detayları ile açıklanan örnekten görüldüğü üzere, LME vadeli işlem piyasasında hem çelik hurdası maliyetleri hem de inşaat demiri satış fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı pozisyon alan üretici spot piyasada maruz kalacağı riskleri yönetebilmiştir. Vadeli işlem sözleşmesi ile hammadde ve nihai ürün fiyatlarını sabitleyen üretici, spot piyasada yaşanan fiyat dalgalanmalarından dolayı kar marjında daralma yaşamamıştır.

### Gemi Armatörü Açısından Hedging

Aşağıda inşaat üreticisinin hurda tedarikçisi olan gemi armatörü açısından da LME çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesinin önemi açıklanacaktır.

**Tablo 12: Gemi Armatörü Açısından LME Çelik Hurdası Vadeli İşlem Sözleşmesi**

LME İŞLEM TARİHİ	3 Ocak 2017
VADE	2 AY
1 ADET İŞLEM TEMİNATI	350\$
VADE TARİHİ	3 Mart 2017
POZİSYON KAPATMA TARİHİ (EN GEÇ)	1 Mart 2017
1 MART NAKİT UZLAŞMA FİYATI	235\$/Ton
1 KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	10 Ton
KONTRAT BÜYÜKLÜĞÜ	1.000 Ton (10 Ton x 100 Adet)
KONTRATIN PARASAL BÜYÜKLÜĞÜ	260.000 USD (1.000 Ton x 260\$)

**Tablo 13: Çelik Hurdası Satıcısı Olan Gemi Armatürü Açısından Hedging**

Spot Piyasa	LME
<b>3 Ocak 2017</b>	
Gemi armatörü iki ay içinde satılabilecek 1.000 ton çelik hurdası stoğuna sahiptir. Spot piyasada hurda fiyatı 255\$/ton'dur.	Gemi armatörü elindeki stoğun değerini korumak için yüz adet LME çelik hurdası vadeli işlem sözleşmesi satmıştır. Mart 2017 vadeli sözleşmeler 260\$/tondan işlem görmektedir.
<b>1 Mart 2017</b>	
TSI endeks fiyatları 235\$/tona düştüğünden stok 20.000\$ değer kaybı yaşamıştır. Satış Zararı=20.000\$.	LME pozisyonu 235\$/tondan kapanır ve geri dönüşümcü sözleşme satış fiyatı ile endeks fiyatı arasındaki farktan 25\$/ton kazanır. LME Karı=25\$/ton=25.000\$
Efektif Kayıp/Kazanç= -20.000\$+25.000\$=+5.000\$	

Tablo 13'ten de görüldüğü üzere, 3 Ocak 2017'de gemi armatörünün iki ay içinde satılabileceği 1.000 ton hurda stoğu bulunmaktadır. Elindeki hurda stoğunun değer kaybına karşı LME'de satış fiyatı 260\$/ton olan üç ay vadeli yüz adet hurda vadeli işlem sözleşmesini toplam 260.000\$ bedel ile satmıştır. 1 Mart 2017'de spot piyasada hurdanın fiyatı 235 \$/tona düşmüştür. Gemi armatörünün elindeki hurda stoğu toplamda 20.000\$ (235.000\$-255.000\$) değer kaybına uğramıştır. Vade sonunda vadeli sözleşme fiyatı spot piyasa fiyatına eşitlendiğinden LME hurda vadeli işlem sözleşmeleri 235\$/tondan işlem görmektedir. Gemi armatörü 260.000\$ bedel ile sattığı vadeli işlem sözleşmesini 235.000\$ ile geri alarak 25.000\$ kazanç elde etmiştir. Spot piyasadaki zararı ile LME karı göz önüne alındığında bu şirketin toplam kazancı 5.000\$ (-20.000\$+25.000\$) olarak gerçekleşmiştir. Eğer şirket Ocak ayında elinde bulundurduğu hurda stoğu için hedging amaçlı LME hurda vadeli işlem sözleşmesi satmasaydı hurda fiyatları düştüğünden elindeki hurda stoğu 20.000 \$ değer kaybına uğrayacaktı.

Yukarıdaki örnekte çelik üretim sürecinin tüm tarafları göz önünde bulundurularak, çeliğin ve çelik üretiminde ana girdiyi oluşturan çelik hurdasının fiyat dalgalanmalarına karşı şirketlerin maruz kaldıkları riskleri optimum bir seviyede tutmak amacıyla LME'de yapmış oldukları inşaat demiri ve çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri ayrıntıları ile açıklanmıştır. Örnekten de görüldüğü üzere, sadece hurda ya da sadece çelik fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı hedge yapmak, şirketlerin kar marjlarını korumak için yeterli olmayacaktır. Ürünün gelecekteki fiyatının bugünün fiyatlarından daha yüksek olacağı beklendiğinde, fiyatlar arasındaki fark depolama maliyetlerinden yüksek ise şirketler, ileri vadeli satışlarını hedge ederek koruma altına almaktadır. Üretim sürecinin tüm aşamaları düşünülerek pozisyon almak, risk yönetiminin daha etkin çalışmasını sağlayacaktır.

## 5. Sonuç

Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi, o ülkenin çelik tüketim düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Gelişmiş ülkelerde sanayi ve altyapı sektörleri de ileri olduğundan bu ülkelerin çelik ürünlerine olan gereksinimleri fazladır. İhtiyaç duydukları çeliğin bir kısmını kendileri üretmekteyken bir kısmını da ithal etmektedirler.

Çelik sektörü küresel gelişmelerden etkilenmekte, bu sektördeki gelişmeler de çeliği ana girdi olarak kullanan diğer sektörleri, ileri ve geri bağlantılarıyla etkilemektedir. Fiyatların şeffaf olmaması ve bölgesel olarak farklılıklar göstermesi, küresel gelişmelerden etkilenmesi sektörde faaliyet gösteren şirketleri birtakım risklerle karşı karşıya bırakmaktadır. Arz ve talep arasındaki uyumsuzluklar çelik fiyatlarının eş zamansız bir ortamda oluşmasına sebep olmakta ve ürünün asıl fiyatını yansıtmamaktadır. Sermaye yoğun ve sabit giderleri yüksek bir sektör olan demir çelik sektörü mamullerinin fiyat dalgalanmalarına karşı çok duyarlıdır. Hammaddede fiyatlarının bir anda iki katına çıkması ve üreticilerin bu artışı satış fiyatlarına yansıtamaması ya da çelik fiyatlarının düşmesi kar marjlarında daralma yaşanmasına sebep olmaktadır. Daralan marjlar firmaların likiditesini azaltmakta, müşteri ilişkilerini yıpratmakta, ileriye yönelik yatırım kararlarını etkilemekte, yükümlülüklerini yerine getirmelerini engelleyerek sürekliliklerini tehlikeye sokmaktadır.

Fiyatların, çeliğin gerçek değerini yansıtmaktan yoksun olması sektör oyuncularının faaliyet karlılıklarını, üretim ve yatırım kararlarını etkilemektedir. Ayrıca, arz ve talep arasındaki uyumsuzluk nedeniyle arzın fazla

olduğu dönemlerde üreticilerin, talebin fazla olduğu dönemlerde ise tüketicilerin stok tutmasına sebep olduğundan firmaların işletme sermayesi ihtiyaçlarını arttırmaktadır. Arz ve talep miktarındaki hızlı değişimler demir çelik üreticilerinin yüksek derecede faaliyet riskine maruz kalmasına sebep olmaktadır. Demir çelik piyasaları küresel olarak entegre çalışmaktadır ve dünyadaki gelişmelere bağlı olarak dalgalı bir seyir izlemektedir. Özellikle dünya çelik ticaretinde önemli bir yere sahip olan Çin'in hamleleri, Doğu Avrupa ülkelerinin çelik üretim kapasitelerindeki artışlar ve çelik üretiminin büyük kısmını kullanan inşaat sektöründe yaşanan gelişmeler, dönem dönem arz ve talepte dalgalanmalar yaşanmasına sebep olmakta ve bu da çelik fiyatlarının kararsız bir seyir izlemesine yol açmaktadır. Ekonominin iyi olduğu dönemlerde çelik fiyatları ile tüketimi artmakta ve bu artış çelik girdi fiyatlarına da yansımaktadır. Ekonomide izlenen yavaşlama ve durgunluk durumlarında, sektördeki fazla kapasitenin etkisiyle uluslararası çelik fiyatları düşmektedir. Tüketicilerin fiyatların aşağı düşeceği beklentisi, fiyatları daha da düşürmektedir. Bunlara ilave olarak, çelik sektöründe vadeli işlem sözleşmelerinin 2007 yılından itibaren düzenlenmeye başlaması; uzun yıllar vade olarak spot vadenin kullanılmasına ve doğal olarak arz ve talep miktarlarının hızlı değişmesine sebep olmuştur.

Reel piyasa koşullarında ileri vadeli satışları ve satın alımları öngörebilmek birtakım zorluklar içermektedir. Satış hedeflerine ulaşamamak, ürün sevkiyatlarının gecikmesi, üretim hacimlerinin dalgalanması bu zorluklara örnek olarak gösterilebilmektedir. Şirketler kar marjlarını koruyor gibi görünseler de fiyatların yükselmesini bekledikleri dönemlerde daha az hammadde alımı yapıp, fiyatlar yükseldiğinde daha fazla satış yaparak piyasadaki fiyat dalgalanmalarını olumlu yönde kullanmak istemektedirler. Sektördeki fiyat hareketlerini önceden tahmin etmek mümkün olmadığından, firmalar spot piyasada maruz kaldıkları riskleri finansal piyasalarda vadeli işlem sözleşmelerini kullanarak yönetmeye çalışmaktadır. Bu sözleşmeler sayesinde hem satış fiyatlarını hem de hammadde maliyetlerini sabitleme fırsatına sahip olan firmalar, kar marjlarında daralma yaşanmasını engellemektedir. Ayrıca bu sözleşmeler sayesinde şirketler stok tutma maliyetine katlanmamakta ve stoklarda meydana gelebilecek değer kayıplarına karşı pozisyon almaktadır.

Çalışmada çelik sektöründeki tüm taraflar açısından vadeli işlem sözleşmelerinin işleyişi açıklanmış; bu sözleşmeleri kullanan hurda geri dönüşümcüleri, hurdayı kullanarak çelik üretimi yapan üreticiler ve çeliği ana girdi olarak kullanan diğer sektördeki firmalar açısından önemi anlatılmıştır. Örnekten de görüldüğü üzere, çelik hurdasına dayalı vadeli işlem sözleşmelerinde amaç kar etmek olmayıp, maliyetleri ve satış fiyatlarını sabitleyerek ileri vadede spot piyasada meydana gelebilecek fiyat dalgalanmalarının sebep olacağı olumsuz etkileri finansal piyasalarda bertaraf etmektir.

Türkiye, çelik üretimi için ihtiyaç duyduğu hurda kaynağına sahip olmadığından dünya genelindeki hurda ithalatının yaklaşık %20'sini tek başına gerçekleştiren, dünyanın en büyük hurda ithalatçısıdır. Hammaddede dışa bağımlı olduğundan küresel gelişmelerden etkilenmektedir. Sektörün fiyat yapısı göz önünde bulundurulduğunda fiyat dalgalanmaları hem üreticilerin hem de tüketicilerin kar marjlarında daralmalar yaşanmasına yol açmaktadır. Belirsizliklerin arttığı dönemlerde şirketlerin gelir ve giderlerini yönetebilmelerinin yolu, fiyat dalgalanmalarından daha az etkilenmelerinden geçmektedir. Borsa İstanbul'da işlem gören çelik hurdası vadeli işlem sözleşmeleri çelik sektöründe faaliyet gösteren tedarikçi ve kullanıcı şirketler için maruz kaldıkları fiyat riskinden korunmak adına önemli bir finansal enstrümandır. BİST'te Çelik Hurda Vadeli İşlem Sözleşmeleri Nisan 2015'de işlem görmeye başlamıştır. Ne yazık ki işlem görmeye başladığı günden sonra bu sözleşmeye talep olmamıştır. Hurda fiyatında meydana gelen dalgalanmalar göz önünde bulundurulduğunda, vadeli işlem sözleşmelerinin önemi daha da ortaya çıkmaktadır.

## KAYNAKÇA

American Metal Market, AMM Midwest Scrap Index – Methodology, [https://www.amm.com/pdf/Sales/AMM%20Midwest%20Scrap%20Index%20Methodology\\_090712\\_p1.pdf](https://www.amm.com/pdf/Sales/AMM%20Midwest%20Scrap%20Index%20Methodology_090712_p1.pdf) (Erişim: 01.02.2019).

American Metal Market, FAQs on scrap futures hedging, New York (Mar/Apr 2013), <https://www.amm.com/Magazine/3181675/Magazine-Archives/FAQs-on-scrap-futures-hedging.html?ArticleId=3181675> (Erişim: 24.10.2019).

ASENOV, Grace L. (2018). Scrap Futures Contract Records Significant Jan Trading Activity, Metal Bulletin Daily.

BİST, Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Özellikleri, <https://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/urunler/vadeli-islem-sozlesmeleri/metal-vadeli-islem-sozlesmeleri/celik-hurda-vadeli-islem-sozlesmeleri>, (Erişim: 1.1.2019).



BİST, <https://www.borsaistanbul.com/duyurular/2015/04/02/celik-hurdasina-dayali-vadeli-islem-sozlesmeleri-viop-ta-isleme-acildi>, (Erişim:22.04.2019)

GORDON, Lisa, DAVIDSON, Sean (2013). CME Group's Scrap Futures Contract Sees Tonnage Spike, American Metal Market, <https://www.cmegroup.com/education/files/scrap-steel-futures-market-sees-trading-spike.pdf>, (Erişim:15.11.2019).

İş Yatırım, Demir Çelik Sektörü Raporu, Haziran 2018.

KAYA, Emine, AÇDOYURAN, Bengü (2017). Petrol Fiyatları Ve Finansal Sıkıntı Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir ARDL Yaklaşımı, Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 17(33), 134-155.

KAYHAN, Furkan, OKUR, Abdurrahman (2017). Türkiye'de Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası İle Bu Piyasada Yer Alan Emtiaya Dayalı Sözleşmelerin Değerlendirilmesi, Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi (BAFAD), 4(2), 1-12.

Kochsteel, "An Overview of Over-the-Counter Steel Price Hedging: What, How, Who and Why? From a Steel Over-the-Counter Market Maker's (OTC MM) Perspective", 2008. [www.kochsteel.com/marketinsights.htm](http://www.kochsteel.com/marketinsights.htm), (Erişim: 09.05.2019)

KORKMAZ, Turhan, GÜRKAN, Serhan ve AKMAN, Engin (2009). Çelik Sektöründe Vadeli İşlem Sözleşmesi (Futures): LME Örneği, 42, 76-89.

LAVIGNE, Grace (2018). Scrap Futures Contract Records Significant Jan Trading Activity, Metal Bulletin Daily.

LME, Ferrous Pricing Procedures – Update To Ferrous Index Name For Steel Scrap Futures , LME Research Team, 2017, [https://www.lme.com/-/media/Files/News/Notices/2015/2015\\_10/15-333-R006-Ferrous-Pricing-Procedures.pdf?la=en-GB](https://www.lme.com/-/media/Files/News/Notices/2015/2015_10/15-333-R006-Ferrous-Pricing-Procedures.pdf?la=en-GB), (Erişim: 25.08.2019)

LME, LME Ferrous Monthly Update, Page 2: Volume and Open Interest, LME Research Team,2016, [www.lme.com/Metals/Ferrous/Monthly-Reports](http://www.lme.com/Metals/Ferrous/Monthly-Reports) (Erişim: 25.08.2019)

LME, LME Ferrous Metal, Setting The Global Standard, LME Research Team,2016, [https://www.lme.com/-/media/Files/Metals/Contract-specifications/LME-Steel-HRC-N-America-\(Platts\)-contract-specification.pdf?la=en-GB](https://www.lme.com/-/media/Files/Metals/Contract-specifications/LME-Steel-HRC-N-America-(Platts)-contract-specification.pdf?la=en-GB) (Erişim: 25.08.2019).

LME, LME Ferrous Monthly Update, LME Research Team, 2019, [www.lme.com/Metals/Ferrous/Monthly-Reports](http://www.lme.com/Metals/Ferrous/Monthly-Reports) (Erişim: 07.09.2019)

LME, Global Relevance of The LME Steel Scrap Contract In A Constantly Evolving Market, LME Research Team, 2017, <https://www.lme.com/en-GB/Education-and-events/Online-resources/LME-insight/Global-relevance-of-LME-Steel-Scrap> (Erişim: 07.09.2019)

LME, LME Steel Scrap, LME Research Team,2017, <https://www.lme.com/en-GB/Education-and-events/Online-resources/LME-insight/Global-relevance-of-LME-Steel-Scrap>, (Erişim: 07.09.2019)

LME, Managing Steel Price Risk With The LME Ferrous Contracts, LME Research Team, 2016, [www.lme.com/Metals/Ferrous/Resources](http://www.lme.com/Metals/Ferrous/Resources), (Erişim: 25.08.2019)

LME (2015). Understanding Rebar and the New LME Ferrous Contracts, LME Research Team, [www.lme.com/Metals/Ferrous/Resources](http://www.lme.com/Metals/Ferrous/Resources) (25.08.2019)

MUMCU, Zehra (2003). Demir Çelik Hurda Raporu, ITO.

NANDHA, Mohan, FAFF, Robert (2008). Does Oil Move Equity Prices? A Global View, Energy Economics, 30(3), 986-997.

OMURA, Akihiro, TODOROVA,Neda, LI, Bin, CHUNG, Richard (2016). Steel Scrap and Equity Market in Japan, Resources Policy, 47, 115-124.

O'NEILL,William D. (1983). Direct Empirical Estimation of Efficiency in Secondary Materials Markets: The Case Of Steel Scrap, Journal of Environmental Economics and Management, 10(3), 270-281.

PINDYCK, Robert S., ROTEMBERG, Julio J. (1990). The Excess Co-movement of Commodity Prices, *Economic Journal* 100(403), 1173-1189.

POULIASIS, Panos K., NOMIKOS, Nikos, PAPAPOSTOLOU, Nikos C. (2011). *Analysis of Volatility and Correlation for CME Steel Products*. London: Cass Business School, City University London.

SÖDERHOLM, Patrik, EJDEMO, Thomas (2008). *Steel Scrap Markets in Europe and the USA*, *Minerals & Energy*, 23(2), 57-73.

SÖYLEMEZ, Yakup (2019). *Cryptocurrency Derivatives: The Case of Bitcoin*, *Blockchain Economics and Financial Market Innovation*, Hacıoglu U. (eds), *Contributions to Economics*. Springer, Cham.

S&P Global, *Platts, Methodology and Specifications Guide, Steel, Ferrous Scrap, Ferroalloys and Noble Alloys*, 2019, <https://www.spglobal.com/platts/en/our-methodology/methodology-specifications/metals/steel-ferrous-scrap-ferroalloys-and-noble-alloys-methodology> (Erişim: 25.06.2019).

TSKB, *Demir Çelik Sektörü Raporu*, Mayıs 2018, <http://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/sektorel-demir-celik.pdf>, (Erişim: 15.01.2019).

U.S. Environmental Protection Agency, *An Analysis of Scrap Futures Markets for Stimulating Resource Recovery*, December 1978, <https://nepis.epa.gov>, (Erişim: 14.05.2019)

Worldsteel, *World Steel in Figures*, 2018, <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:f9359dff-9546-4d6b-bed0-996201185b12/World+Steel+in+Figures+2018.pdf>, (Erişim: 15.01.2019)

Worldsteel, *World Steel in Figures 2019*, <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:96d7a585-e6b2-4d63-b943-4cd9ab621a91/World%2520Steel%2520in%2520Figures%25202019.pdf>, (Erişim:19.03.2020)

World Steel Recycling in Figures 2014 – 2018, [https://www.bdsv.org/fileadmin/user\\_upload/World-Steel-Recycling-in-Figures-2014-2018.pdf](https://www.bdsv.org/fileadmin/user_upload/World-Steel-Recycling-in-Figures-2014-2018.pdf), (Erişim:19.03.2020)

XYLIA, Maria, SILVERIA, Semida, DUERINCK, Jan, HUBENY, Frank-M. (2018). *Weighing Regional Scrap Availability in Global Pathways for Steel Production Processes*, *Energy Efficiency*, 11, 1135-1159.

<https://www.lme.com/en-GB/About/History>, (Erişim: 19.03.2020)

<https://www.lme.com/en-GB/Metals/Ferrous/Steel-Scrap#tabIndex=0>, (Erişim: 02.02.2019)

[https://www.steelconstruction.info/Steel\\_manufacture](https://www.steelconstruction.info/Steel_manufacture), (Erişim : 12.02.2019)

<https://steelguru.com/steel/sgx-examining-launch-of-steel-scrap-derivatives/536005>, (Erişim:22.04.2019)

<https://www.gcmforex.com/egitim/makale-arsivi/endeks-nedir-baslica-onemli-endeksler/>, (Erişim: 09.04.2019)

<https://www.cmegroup.com/education/files/metals-product-guide.pdf>, (Erişim: 22.04.2019)

<http://www.cib.org.tr/tr/istatistikler.html>, (Erişim: 14.11.2019)

<https://www.cmegroup.com/education/files/metals-product-guide.pdf>, (Erişim: 22.04.2019)

[https://business.nasdaq.com/media/NFX-Midwest-US-Shredded-Steel-Scrap-Financial-Futures-%28USSQ%29\\_tcm5044-52401.pdf](https://business.nasdaq.com/media/NFX-Midwest-US-Shredded-Steel-Scrap-Financial-Futures-%28USSQ%29_tcm5044-52401.pdf), (Erişim: 22.04.2019)

<https://www.lch.com/about-us>, (Erişim: 06.05.2019)

<https://www.oecd.org/sti/ind/steelcapacity.htm>, (Erişim : 07.05.2019)

[https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STI\\_STEEL\\_MAKINGCAPACITY](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STI_STEEL_MAKINGCAPACITY), (Erişim: 07.05.2019)

<https://www.lme.com/en-GB/Trading/Physical-marketservices/Hedging#tabIndex=0>, (Erişim : 09.05.2019)