

Gönderim Tarihi: 20.04.2017 Kabul Tarihi: 08.09.2017

KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI İLE BIST 100 ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: ASİMETRİK NEDENSELLİK ANALİZİ

Çisem BEKTUR*
Gürkan MALCIOĞLU **

THE RELATIONSHIP BETWEEN CREDIT DEFAULT SWAPS AND BIST 100 INDEX: ASYMMETRIC CAUSALITY ANALYSIS

Öz

En basit tanımıyla bir finansal sigorta sözleşmesi olan kredi temerrüt takasları ülke riskini gösteren bir değişken olup, diğer risk göstergelerine göre daha doğru sonuçlar veren bir sigorta işlemidir. Borçlunun borcunu ödeyememe riski karşısında, alacaklının kendisini koruması için yaptırdığı sigorta işlemi olarak düşünülebilir. Çalışmada, 12.10.2000 - 17.02.2017 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılarak, Türkiye'ye ait Kredi Temerrüt Takas Primleri (CDS) ile borsa kapanış endeksleri (BIST 100) arasındaki ilişki incelenmiştir. Hacker-Hatemi-J (2006) nedensellik testine göre, Borsa İstanbul ile CDS primleri arasında CDS'den Borsa'ya doğru tek taraflı bir ilişkiye rastlanmıştır. Ayrıca literatürde bulunan çalışmalardan farklı olarak, değişkenler arasındaki asimetrik ilişki pozitif ve negatif şoklara ayrılarak, Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi ile incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: CDS, BIST100, Simetrik Nedensellik Testi, Asimetrik Nedensellik Testi.

Abstract

Credit default swap, a financial insurance contract in its simplest form, is a variable that shows the country's risk and is an insurance transaction that gives more accurate results than other risk indicators. It can be considered as an insurance transaction to protect the creditor itself against the risk that the borrower can not pay the debt. In the study, the relationship between the Credit Default Swap (CDS) of Turkey and the stock market closing indices (BIST 100) is examined using daily data between 12.10.2000 and 17.02.2017. According to Hacker-Hatemi-J (2006) causality test, there is a unilateral relationship between BIST 100 and CDS moving from CDS to BIST 100. Besides, unlike previous

*Yrd. Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, e-posta: cisembektur@sakarya.edu.tr.

**Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, e-posta: gmalcioglu@sakarya.edu.tr.

studies in the literature, the asymmetric relationship between the variables is analyzed by Hatemi-J asymmetric causality test (2012) by dividing it into positive and negative shocks.

Keywords: CDS, BIST100, Symmetric Causality Test, Asymmetric Causality Test.

1. Giriş

Risk genel olarak, gelecekte beklenen durumun gerçekleşmeme olasılığı olarak tanımlanabilir. Finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcılar, yatırım yapacakları finansal varlıkların gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin etmek, çoğu zaman da belirsizlikten ve riskten kaçınmak istemektedirler. Finansal piyasalarda karşılaşılabilecek risk türlerini piyasa riski, kredi riski ve operasyonel riskler olarak üç başlık altında toplamak mümkündür. Faiz oranlarının ve döviz kurlarının değişimlerinden kaynaklanan risk türüne, piyasa riski adı verilmektedir. Finansal piyasalarda karşılaşılan bir diğer önemli risk türü ise, kredi riskidir. Kredi riski, vadesi gelen alacakların zamanında geri ödenmemesi olarak tanımlanabilir (Erdil 2008: 3).

Yatırımcıların risklerini yönetebilmeleri, kriz veya belirsizliğin arttığı dönemlerde oldukça zor hale gelmektedir. Faiz oranlarında meydana gelen değişiklikler, döviz kurlarındaki dalgalanmalar ve menkul kıymet fiyatlarındaki hareketlilikler, gerçekleşmesi beklenen fiyat hareketlerinin tahminini zorlaştırmakta ve iyi bir risk yönetimini gerektirmektedir. Bu durum, yatırımcılar tarafından türev ürünlerin kullanımının yaygınlaşmasına sebep olmaktadır. Türev piyasalar, işlem gerçekleştirilen mal veya menkul kıymetlerin tesliminin gelecekte yapıldığı piyasalardır. Türev piyasalarda işlem gören finansal enstrümanlara ise, türev ürünler adı verilmektedir. Yatırımcılar türev ürünlerin kullanımı sayesinde, belirsiz olan muhtemel fiyat hareketlerine ve kredi risklerine karşı kendilerini koruma altına almaya çalışmaktadırlar. Aynı zamanda bazı yatırımcılar, oluşan fiyat hareketlerinden yararlanarak, kar elde etmeyi de amaçlamaktadırlar.

Kredi riski, krediyi alan tarafın ya da bir menkul kıymet ihraç eden kurumun, vade tarihi geldiğinde ödemesini zamanında yerine getirememesi ve borcun temerrüde düşme riskidir. Kredi riskinden korunmak amacıyla ortaya çıkan ve son yıllarda giderek kullanımı artan finansal ürünler ise, kredi türevleridir. Kredi türevleri, kredi riskinin alıp satılmasına imkân vermekte, aynı zamanda kredi riskinden korunmak amacıyla şirketler ve özellikle de gelişmekte olan ülkeler tarafından

giderek kullanılmaya başlanmıştır. Kredi türevleri arasında en yaygın kullanılanı ise, kredi temerrüt takaslarıdır (Credit Default Swap-CDS).

Kredi temerrüt takasları en basit tanımıyla, bir finansal sigorta sözleşmesidir ve kredi riskini koruma satan tarafa transfer etmektedir. Kredi riskinin alınıp satılması sürecinde, koruma alan taraf ve koruma satan taraf olmak üzere karşılıklı iki taraf bulunmaktadır. Kredi riskinden kaçınarak koruma alan taraf, önceden belirlenen ve dönemsel olarak ödenen primleri, alacağı temerrüte düşene kadar koruma satan tarafa öder. Borç temerrüte düştüğünde ise, koruma satan taraf aldığı primler karşılığında, koruma alan tarafın zararını karşılayarak, riskini üstlenmiş olmaktadır. Kısaca, kendisine borçlu olan tarafın, borcunu ödeyememe riskinden kurtulmaktadır. CDS sözleşmelerinde belirlenen prim oranları, şirketlerin ya da devletlerin risklilik durumuna göre değişkenlik göstermektedir. Eğer sözleşme yapılacak taraf riskli olarak değerlendirilirse, CDS primleri yüksek; aksi durumda ise, daha düşük olmaktadır.

Yatırımcılar yatırım yapmadan önce, yatırım yaptıkları ülkenin ya da şirketin risklilik durumunu da gözden geçirmektedirler. Aynı zamanda, yatırım yapacakları finansal varlıkların fiyatlarını etkileyebilecek değişkenler de yatırımcılar için önemlidir. 1990'lı yılların ortalarına kadar ülke riski, kredi derecelendirme kuruluşlarının (Moody's, Standard and Poor's ve Fitch) verdiği notlara göre belirlenirken; 2000'li yıllara yaklaşıldığından buyana, CDS primleri ülkeler açısından alternatif bir risk göstergesi olmuştur. Bu duruma sebep olarak, kredi derecelendirme kuruluşlarının, yaşanan krizleri önceden tespit etmede başarısız olmaları gösterilebilir. CDS primlerinin referans varlığın risklilik durumuna göre farklılık göstermesi, yatırımcılar tarafından risk değerlendirmelerinde öncü bir gösterge olarak kullanılmasına sebep olmuştur.

Son yıllardaki finansal gelişmeyle birlikte, CDS primleri ile ilişkili olan ve bu primleri etkileyen makroekonomik ve finansal değişkenlerin araştırıldığı çalışmalar literatürde giderek yaygınlaşmıştır. Aşağıda bu ilişkileri araştıran çalışmaların bir özeti bulunmaktadır.

2. Literatür

Değirmenci ve Pabuçcu (2016) çalışmalarında, 2010-2015 yılları arasındaki Türkiye'ye ait günlük verileri kullanarak, BIST 100 kapanış fiyatları ile kredi temerrüt riski (CDS) arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için Vektör otoregresif (VAR) analizi, Granger Nedensellik analizi yapmışlardır. Yapılan nedensellik

analiz sonuçlarına göre, BIST 100 endeksi ile CDS arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, kullandıkları yapay sinir ağı tabanlı doğrusal olmayan otoregresif (NARX) modeller ile CDS primleri için güçlü bir tahmin yapılabileceğini belirtmişlerdir.

Başarır ve Ketten (2016) çalışmalarında, Brezilya, Rusya, Güney Afrika, Meksika, Arjantin, Kolombiya, Venezuela, Peru, Ukrayna, Macaristan, Türkiye, Polonya için CDS primleri ile borsa endeksleri ve döviz kurları arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. 2010-2016 yılları arasındaki aylık verileri kullandıkları çalışmalarında, değişkenler arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizleri ile araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, CDS primleri ile hisse senetleri arasında, kısa dönemde çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Yine kısa dönemde, CDS primlerinden döviz kurlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ancak uzun döneme bakıldığında, değişkenler arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Bursa ve Tatlıdil (2015) çalışmalarında, ülke risk göstergesi olarak değerlendirilebilecek Eurobond fiyatları ve kredi temerrüt takası primlerini, bağımlı değişken kümesi olarak almış ve bazı temel makroekonomik göstergeleri bağımsız değişken olarak değerlendirerek, aralarındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Doğrusal kanonik korelasyon analizi ve çok değişkenli regresyon analizi yöntemlerini kullandıkları çalışmalarında, Eylül 2012- Eylül 2014 tarihleri arasındaki aylık verileri kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, BIST 100 ve Dow Jones endeks hareketlerinin, ülke risk göstergesi olarak değerlendirilebilen Kredi Temerrüt Takas primlerini ve Eurobond fiyatlarını önemli ölçüde etkilediklerini tespit etmişlerdir.

Erdil (2008), Türkiye için yaptığı çalışmasında CDS spreadi ile 2030 vadeli Eurobond spreadi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ekim 2000 ile Mart 2007 tarihleri arasındaki verileri kullandığı çalışmasında, değişkenler arasındaki nedensellik analizi sonuçlarına göre, CDS spreadi ile Eurobond spreadi arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Daha sonra çalışma dönemini parçalara ayırarak, dönemlik regresyon analizleri yaparak CDS spreadi ile Eurobond spreadi arasındaki ilişkinin yönünü ve büyüklüğünü tespit etmeye çalışmıştır.

Aydın vd. (2016), gelişmiş (İrlanda, İtalya, Almanya, Fransa) ve gelişmekte (Brezilya, Rusya, Türkiye, Malezya, Şili) olan seçilmiş ülkeler için yaptıkları çalışmalarında, CDS primleri ile borsa kapanış endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Regresyon Eğrisi Tahmini

Modellerini kullandıkları çalışmalarında, 2010-2015 yılları arasındaki günlük verileri kullanmışlardır. İnceledikleri her bir ülke için ayrı ayrı raporlama yaptıkları çalışmalarında, iki değişken arasında en hassas ilişkiyi İrlanda için bulurlarken, Endonezya için söz konusu ilişki en zayıf olarak tespit edilmiştir.

Eren ve Başar (2016), Aralık 2005 ile Mart 2014 tarihleri arasındaki dönemi inceledikleri çalışmalarında, BIST 100 ile CDS ve seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi, aylık verileri kullanarak incelemişlerdir. ARDL yaklaşımını kullandıkları çalışmalarından elde edilen sonuçlara göre; analize dâhil edilen değişkenlerden kredi temerrüt takasları ile dış ticaret dengesi, uzun dönemde hisse senedi fiyatlarını pozitif etkilemektedir. Söz konusu etkinin kısa dönemde ise negatif olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan bir diğer değişken olan sanayi üretim endeksinin ise, hisse senedi fiyatlarını kısa dönemde pozitif etkilediği ancak, uzun dönemde bu etkinin negatif olduğu belirtilmiştir.

Kunt ve Taş (2009), CDS primleri ile CDS primlerini etkileyebileceği düşünülen risksiz faiz oranı, Türkiye'nin 2030 vadeli eurobondunun getirisi ve 2030 vadeli eurobondunun 30 günlük volatilitesi arasındaki ilişkiyi incelemişler ve CDS primlerinin tahminine yönelik model oluşturmaya çalışmışlardır. 19.10.2000–17.01.2008 tarihleri arasındaki verilerin kullanıldığı çalışmada, ilgili değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak oluşturulan modelin, CDS primlerini tahmin etmede istenilen etkinlikte olmadığı belirtilmiş, ele alınan dönemde meydana gelen ekonomik krizlerin buna sebep olabileceği ifade edilmiştir.

Kaya vd. (2015) çalışmalarında, 2008 krizini de dikkate alacak şekilde 01.01.2007 ile 22.04.2014 tarihleri arasındaki dönemi ele almışlardır. İlgili dönem içinde tespit edilen 127 olayın, Türkiye'nin CDS primleri ve kredi notları üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında olaylar kategorilere ayrılmıştır. İlgili dönem için, ekonomik olayların siyasi olaylara göre ve yurtdışı kaynaklı olayların, yurtiçi kaynaklı olaylara göre, Türkiye'nin CDS primleri ve kredi notları üzerinde daha fazla etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yenice ve Hazar (2015) kredi temerrüt takasları ile menkul kıymet piyasaları arasındaki ilişkiyi seçilmiş gelişmekte olan ülkeler için incelemişlerdir. Çalışma grubuna seçilen ülkeler olan Türkiye, Arjantin, Brezilya, Endonezya, Malezya ve Çin için Nisan 2009 – Nisan 2014 tarihleri arasındaki dönemin incelendiği çalışmada, Regresyon Eğrisi Tahmini Modelleri kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre ,CDS

primleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişki ülkelere göre farklılık göstermiş, en hassas ilişki Malezya’da ve en zayıf ilişki ise Endonezya’da tespit edilmiştir.

3. Veri ve Yöntem

Çalışmamızda 12.10.2000-17.02.2017 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan BIST 100 endeksi “Borsa” ve Kredi Temerrüt Takas Primleri ise “CDS” olarak kısaltılmış ve herhangi bir dönüşüm yapılmamıştır. Çalışmada kullanılan veriler Matriks Veri Terminalinden elde edilmiştir.

3.1. Hacker- Hatemi-J (2006)

Hacker-Hatemi-J (2006) testinde değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin testi için Toda-Yamamoto testi uygulanmakta fakat kritik değerler, hataların olası normal dağılmamasına karşın bootstrap ile elde edilmektedir.

Bu testte, vektör otoregresif modeli (VAR) kullanılarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır.

$$Y_t = \alpha + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + u_t \quad (1)$$

Burada Y_t , α ve u_t n-boyutlu değişken vektörü, A ise parametre vektörüdür. Toda ve Yamamoto (1995), bütünleştirilmiş değişkenler arasındaki nedenselliğin test edilmesi için aşağıdaki genişletilmiş VAR modelini önermektedir:

$$Y_t = \hat{\alpha} + \hat{A}_1 Y_{t-1} + \dots + \hat{A}_p Y_{t-p} + \dots + \hat{A}_{p+d} Y_{t-p-d} + \hat{u}_t \quad (2)$$

Burada değişkenler üzerindeki inceltme işaretleri EKK tahminini temsil eder. Prosesteki p sırası bilinmekte ve d değişkenlerin maksimum entegrasyon sayısına eşittir. Temel hipotez değişkenler arasında bir Granger nedensellik ilişkisinin olmadığını savunurken alternatif hipotez bu ilişkinin varlığını savunmaktadır. Toda-Yamamoto (1995) tarafından hipotez testi için tanımlanmış test istatistiği şu şekilde yazılabilir:

$$Y = \tilde{D}Z + \tilde{\delta}. \quad (3)$$

Burada;

$Y: (y_1, \dots, y_T)(n \times T) \text{ matris,}$

$\tilde{D} := (\hat{\alpha}, \hat{A}_1, \dots, \hat{A}_p, \dots, \hat{A}_{p+d})(n \times (1 + n(p + d))),$

$$Z_t := \begin{bmatrix} 1 \\ Y_t \\ Y_{t-1} \\ \vdots \\ Y_{t-p-d+1} \end{bmatrix} \quad ((1+n(p+d)) \times 1 \text{ matris, } t=1, \dots, T,$$

$Z := (Z_0, \dots, Z_{T-1}) ((1 + n(p + d)) \times T) \text{ matris,}$

$\hat{\delta} := (\hat{u}_1, \dots, \hat{u}_T) (n \times T).$

Granger nedenselliğinin olmadığını savunan temel hipotez aşağıdaki Wald test istatistiğiyle sınanabilir:

$$MWALD = (C\beta)' [C((Z'Z)^{-1} \otimes S_U)C']^{-1} (C\beta). \quad (4)$$

Burada, \otimes Kronecker çarpımını, C kısıtları içeren $p \times n(1+np)$ boyutundaki gösterge matrisidir. $\beta = \text{vec}(D)$ şeklinde olup vec sütun-yığıma operatörünü ifade etmektedir. q her VAR eşitliğinde yer alan gecikme sayısı olmak üzere, $S_U = \frac{\hat{\delta}'_U \hat{\delta}_U}{T-q}$ şeklinde olup kısıtsız VAR modeli için hesaplanan varyans-kovaryans matrisini göstermektedir.

3.2 Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi

Granger ve Yoon (2002) yaklaşımı Hatemi-J (2012) tarafından nedensellik testi için geliştirilmiştir. Hatemi-J (2012) nedensellik testi için Y_{1t} ve Y_{2t} gibi iki bütünleşik seri olduğunu varsayalım:

$$Y_{1t} = Y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = Y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (5)$$

$$Y_{2t} = Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = Y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (6)$$

Denklemlerde $y_{\{1,0\}}$ ve $y_{\{2,0\}}$ başlangıç değerlerini ifade etmektedir. Burada pozitif ve negatif şoklar şu şekilde ifade edilebilir:

$\varepsilon_{1t}^+ = \max(\varepsilon_{1t}, 0), \varepsilon_{2t}^+ = \max(\varepsilon_{2t}, 0), \varepsilon_{1t}^- = \min(\varepsilon_{1t}, 0), \varepsilon_{2t}^- = \min(\varepsilon_{2t}, 0),$
 olmak üzere, $\varepsilon_{1t} = \varepsilon_{1t}^+ + \varepsilon_{1t}^-$ ve $\varepsilon_{2t} = \varepsilon_{2t}^+ + \varepsilon_{2t}^-$ şeklinde ifade edilebilir.

Bu bilgi ışığı altında (5) ve (6) numaralı eşitlikler düzenlenerek aşağıdaki denklemdeki gibi yeniden gösterilebilir:

$$Y_{1t} = Y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (7)$$

$$Y_{2t} = Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (8)$$

Değişkenlerde bulunan pozitif ve negatif şokların birikimli formları aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$Y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, Y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (9)$$

$$Y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, Y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (10)$$

Değişkenler arasındaki nedenselliğin tespiti için Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap Granger nedensellik testinde Toda-Yamamoto nedensellik testi (1995) uygulanmıştır. Ancak hataların normal dağılmama riskine karşın Monte Carlo simülasyonu ile bootstrap kritik değerler elde edilir. Bununla birlikte, pozitif ve negatif şokların ayırt edilemiyor olması modelin eksik bir yönüdür. Bu bağlamda Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testinde, finansal serilerin negatif ve pozitif şoklara verecekleri tepkiler ayrı şekilde incelenebilir. Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap Granger nedensellik testinin negatif ve pozitif şoklarının ayrıştırılması ile Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, bu yöntemin finansal serilere uygulanması güçlü sonuçlar elde edilmesi açısından oldukça önemlidir.

4. Ampirik Bulgular

Yapılan birim kök testi sonuçlarına göre seriler seviyelerinde birim köklü olmalarına rağmen birinci farklarda durağandır. Bu sonuçlarla birlikte seriler arasındaki nedensellik ilişkisi ilk olarak simetrik bir nedensellik testi olan Hacker-Hatemi-J nedensellik testi kullanılarak incelenecektir.

Tablo1: Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF		PP	
	Düzy	Birinci Farklar	Düzy	Birinci Farklar
Borsa	0.8327	0.0000 ^a	0.8364	0.0001 ^a
CDS	0.1307	0.0000 ^a	0.1935	0.0001 ^a

Not: a, serilerin %1 seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 2 Hacker ve Hatemi-J bootstrap nedensellik analizi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 2: Hacker ve Hatemi-J Bootstrap Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
Borsa >CDS	3.319	13.883	9.803	7.967
CDS >Borsa	12.288 ^a	13.205	9.460	7.752

Not: a, %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 2’de görüldüğü üzere Hacker ve Hatemi-J bootstrap nedensellik testi (2006) sonuçlarına göre Borsa’dan CDS’e doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmazken %5 anlamlılık düzeyinde CDS’ten Borsa’ya doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Borsada işlem yapan oyuncuların hisse senedi piyasası ile birlikte CDS piyasasını da izlemeleri gerekmektedir. Elde edilen bu bulguyu desteklemek amacıyla söz konusu ilişki pozitif ve negatif şoklar için Hatemi-J (2012) Asimetrik nedensellik testi ile ayrı ayrı incelenmiştir.

Tablo 3: Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
Borsa >CDS (+)	4.204	15.196	9.538	7.748
Borsa > CDS (-)	5.070 ^b	9.779	6.014	4.573
CDS >Borsa (+)	7.958 ^b	14.042	9.734	7.952
CDS >Borsa (-)	1.354	10.140	6.439	4.493

Not: b, %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 3’te gösterilen Hatemi-J asimetrik nedensellik testi (2012) sonuçlarına göre, Borsa’dan CDS’e doğru pozitif şoklarda bir nedensellik ilişkisine rastlanamazken, negatif şoklarda nedensellik olduğu görülmektedir. CDS’den Borsa’ya doğru pozitif şoklar için de nedensellik söz konusudur. Ancak negatif şoklar için CDS’ten Borsa’ya doğru bir

nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Aynı durum negatif yöndeki değişimler için de söz konusudur.

5. Sonuçlar

Bu çalışmada, BIST 100 endeksi ile günümüzde oldukça dikkat çeken göstergeler arasında yer alan Kredi Temerrüt Takasları arasındaki nedensellik ilişkisinin yanında, ayrıca bu değişkenlerde meydana gelen pozitif ve negatif şoklar arasındaki nedensellik ilişkisi de karşılıklı olarak incelenmiştir. Çalışmada ele alınan araştırma dönemi 12.10.2000-17.02.2017 tarihleri arası olup, bu dönemdeki günlük veriler kullanılmıştır. Çalışmada iki farklı nedensellik analizine yer verilmiştir. Bunlardan ilki olan Hacker- Hatemi-J (2006) yöntemiyle yapılan analiz sonuçlarına göre, Borsa İstanbul endeks değerleri ile CDS primleri arasında tek taraflı bir ilişkiye rastlanmaktadır ve bu nedenselliğin yönü CDS'den Borsa'ya doğru bulunmuştur. Yani, borsada işlem yapan yatırımcıların, hisse senedi piyasası ile birlikte CDS piyasasını da izlemeleri gerekmektedir. Başka bir ifade ile Borsa verilerinin tahmininde CDS verilerinin de kullanılması faydalı bilgiler sağlamaktadır.

Değişkenler arasındaki simetrik ilişkinin yanı sıra, asimetrik ilişkiyi pozitif ve negatif şoklara ayırarak incelemek adına, Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi yapılmıştır. Testin sonuçlarına göre; Borsa'ya gelen negatif şoklar, CDS primine gelen negatif şokların Granger nedeni olup, ters yönlü ilişki söz konusu değildir. Diğer taraftan, CDS primine gelen pozitif şoklar, Borsa'ya gelen pozitif şokların Granger nedenidir. Ancak, Borsa'dan CDS primine doğru pozitif yönde bir ilişkiye rastlanmamıştır. Elde edilen sonuçlar, CDS priminde meydana gelen pozitif şokların, Borsa İstanbul endeks değerlerini tahmin etmede faydalı bilgiler sağladığı; ancak borsada meydana gelen pozitif yönlü şokların CDS primindeki pozitif şokları açıklamada faydalı bilgi sağlamadığı doğrultusunda bilgi sunmaktadır.

Kaynaklar

- Başarır, Ç. ve Ketten, M. (2016). “Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri İle Hisse Senetleri ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi”. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8: 369-380.
- Bursa, N. ve Tatlıdil, H. (2015).” Risk Göstergelerine Çok Değişkenli Analiz Yaklaşımı: Türkiye Uygulaması”. *Bankacılar Dergisi*, 26: 71-88.

- Değirmenci, N. ve Pabuçcu, H. (2016). “Borsa İstanbul Ve Risk Primi Arasındaki Etkileşim: Var ve NARX Model”. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4: 248-261.
- Erdil, Turhan Baran (2008). “Finansal Türevler Ve Kredi Temerrüt Swaplarının Teori ve Uygulamaları” Doktora Tezi. Erişim adresi: http://sites.khas.edu.tr/tez/TurhanBaranErdil_izinli.pdf
- Eren, M. ve Başar S. (2016). “Makroekonomik Faktörler Ve Kredi Temerrüt Takaslarının Bıst-100 Endeksi Üzerindeki Etkisi: Ardl Yaklaşımı”. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(3): 576-589.
- Hatemi-j, Abdunnasser (2012). "Asymmetric Causality Tests With An Application." *Empirical Economics*: 1-10.
- Kadooğlu Aydın, G., Hazar, A. ve Çütcü, İ. (2016). “Kredi Temerrüt Takası İle Menkul Kıymet Borsaları Arasındaki İlişki: Gelişmiş Ve Gelişmekte Olan Ülke Uygulamaları”. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(2): 1-21.
- Kaya, B., Öner Kaya, E. ve Yalçın, K. (2015). “Türkiye'nin Derecelendirme Notları Ve Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Ekonomik Ve Sosyal Olaylara Tepkisinin Analizi”. *Maliye Finans Yazıları*, (103): 85-112.
- Kunt, A. S. ve Taş, O. (2009). "Kredi Temerrüt Swapları Ve Türkiye'nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama". *İTÜDERGİSİ/b*, 5(1): 78-89.
- Roberts, H., Mills, L. ve Premachandra, I. M. (2016). "Price Discovery Between Credit Default Swap And Foreign Exchange Markets: Unidirectional Or Bidirectional Granger Causality?". SSRN:https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=276681.
- Scott, H. R. ve Hatemi-J, A. (2006). "Tests For Causality Between Integrated Variables Using Asymptotic And Bootstrap Distributions: Theory And Application." *Applied Economics*, 38(13): 1489-1500.
- Yenice, S. ve Hazar, A. (2015). “A Study For The Interaction Between Risk Premiums And Stock Exchange In Developing Countries”. *Journal Of Economics, Finance And Accounting*, 2(2): 135-151.