

TÜRKİYE'DE RİSK PRİMİ (CDS), PİYASA GÖSTERGELERİ VE SEÇİM DÖNEMLERİNE İLİŞKİN EKONOMETRİK ANALİZ *

Econometric Analysis On Risk Premium (Cds), Market Indicators And Period Of Elections In Turkey

Arş.Gör. Gülbahar ATASEVER

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Muğla/Türkiye
Atasever, G. (2017). "Türkiye'de Risk Primi (CDS), Piyasa Göstergeleri ve Seçim Dönemlerine İlişkin Ekonometrik Analiz", Vol:3, Issue:13; pp:217-226 (ISSN:2149-8598)

ARTICLE INFO

Article History

Makale Geliş Tarihi

Article Arrival Date

22/07/2017

Makale Yayın Kabul Tarihi

The Published Rel. Date

21/08/2017

Anahtar Kelimeler

Risk Primi (CDS), VAR

Analizi, Johansen

Eşbütünlük Testi.

Keywords

Risk Premium (CDS), VAR

Analysis, Johansen

Cointegration Test.

ÖZ

Bir kredi türevi olarak CDS (Kredi Temerrüt Swapı), kredinin geri ödenmeme riskinin bir bedel karşılığında belirli bir kuruma/şirkete devredilmesi sözleşmesidir. CDS primi, ülkelerin ekonomik ve politik risk düzeylerine göre günlük olarak belirlenmekte ve piyasa arz ve talep dinamiklerini iyi derecede yansıttığı için kredi derecelendirme kuruluşlarına göre daha güvenilir kabul edilmektedir. CDS priminin artması, finansal piyasadaki aktörlerin risklerinin artması anlamına gelmektedir. Bu nedenle, yatırımcılar yatırım yapmadan önce ilgili ülkenin CDS primini takip etmektedir. Bu çalışmada, 2010:6-2016:12 dönemine ilişkin haftalık veriler kullanılarak Türkiye'nin CDS primi, merkez bankası rezervleri, yurt içi faiz oranı, dolar kuru, tahvil faiz oranı, BIST100 endeksi kapanış fiyatları ve seçim dönemleri arasındaki ilişki VAR analizi ve Johansen eşbütünlük testi ile araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, kısa dönemde CDS değişkenini düşük düzeyde dolar kuru ve tahvil faiz oranı belirlemektedir. Merkez bankası rezervi ve borsa kapanış endeksi ise CDS priminden düşük düzeyde etkilenmektedir. Johansen eşbütünlük testine göre, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur. Ayrıca, tüm değişkenler arasında yalnızca CDS değişkeni seçim dönemlerinden etkilenmektedir.

ABSTRACT

As a credit derivative the CDS (Credit Default Swap), is a contract to transfer the risk of non-repayment of the loan to a specific corporation/company for a fee. The CDS premium is determined on a daily basis according to the economic and politic risk levels of countries and is considered to be more reliable than credit rating agencies because it reflects the market supply and demand dynamics well. The increase in the CDS premium implies an increase in the risks of actors in the financial market. Fort this reason, investors follow the CDS premium of the relevant country before investing. In this study, using weekly data for 2010:6-2016:12 period, it was investigated whether there is a relationship between CDS premium, central bank reserves, interest rate, dollar rate, bond interest rate, BIST100 closing prices and election periods in Turkey with VAR Analysis and Johansen Cointegration Test. According to the results, CDS variable has a low level of dollar exchange rate and bond interest rate in the short term. The central bank reserve and the stock market closing index are affected at a lower level than the CDS Premium. There is a long-run relationship between the variables. In addition, among all variables, only the CDS is affected by the changeover election periods.

1. GİRİŞ

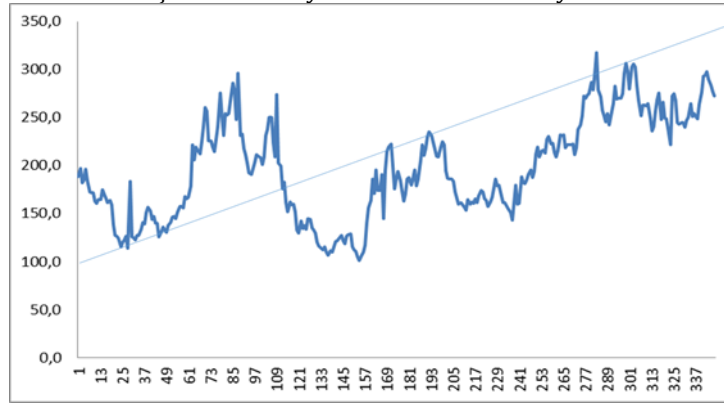
Finansal piyasalar, spot piyasalar (alım-satımın eşanlı olarak gerçekleştiği piyasalar) ve vadeli işlem piyasaları (alım-satımın gelecekte belirlenen bir tarihte gerçekleştiği piyasalar) olarak sınıflandırılır. Vadeli işlem piyasaları da forward sözleşmeleri, futures sözleşmeleri, opsiyon sözleşmeleri ve swap (takas) sözleşmelerini içerir. CDS (Credit Default Swap) sözleşmesi de kredi riskinin aracı bir kişi veya kuruma aktarılmasını içerdiğinden vadeli işlem piyasalarının bir ürünüdür. CDS sözleşmesi, koruma satın alan ve koruma sağlayan tarafların kendi aralarında yaptıkları sözleşmeye dayanır. Koruma sağlayan tarafın borcunun ödenmemesi durumunda CDS sözleşmesi gereği kendisine koruma sağlayan kişi ya da kurum, zararlarını tazmin eder. Koruma alan tarafa ödenecek tutar, sözleşmede yazan değer ile referans varlığın temerrüt sonrası oluşan piyasa değeri arasındaki farka eşittir (Kunt ve Taş, 2008:

*Bu çalışma 18-20 Mayıs 2017 tarihleri arasında Alanya Alaattin Keykubad Üniversitesi evsahipliğinde düzenlenen II. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda sunulmuştur.

80). CDS sözleşmesi bir anlamda kredi sigortası gibi çalışır. Örneğin, Yunanistan devletinin borçlanma tahvilini alan bir kurum, bu tahvil karşılığında Yunanistan'a belirli bir faiz karşılığında belirli bir süre için kredi vermiş olur. Vade sonunda tahvili verecek ve anaparasını, birikmiş faiziyle birlikte geri alacaktır. Eğer bu kurum, Yunanistan'ın bu tahvilin bedelini geri ödeyeceğinden endişe duyuyorsa bu durumda söz konusu tahvili CDS işlemi yapan kuruluşa götürecektir ve ona belirli bir bedel ödemek suretiyle Yunanistan devletinin vade sonunda ödememesine karşılık CDS şirketinin ödemesi garantisini satın alacaktır. İşte bu kurumun CDS şirketine ödediği prime CDS primi (risk primi) denir (Eğilmez, 2016).

CDS sözleşmesini belirleyen CDS primi, ülkelerin ekonomik ve politik risk düzeylerine göre günlük olarak belirlenir ve piyasa arz ve talep dinamiklerini iyi derecede yansıtır. Bu nedenle, kredi derecelendirme kuruluşlarına göre daha güvenilir kabul edilmektedir. Çünkü kredi derecelendirme kuruluşları, zaman zaman siyasi kaygılarla ülke ekonomilerini puanlayabilmektedir. Skinner ve Townend (2002)'e göre, CDS'ler referans alınan menkul kıymetin üzerine yazılan bir satım opsiyonu olduğu için CDS priminin hesaplanmasında varlığın getirisi, varlığın volatilitesi, risksiz faiz oranı, vadeye kalan gün sayısı ve uygulama fiyatı kullanılabilir. CDS priminin yüksek olması, ülke riskinin ve ülkenin borçlanma maliyetlerinin arttığı anlamına gelir. Dünya genelinde CDS priminin en yüksek, dolayısıyla ekonomik ve finansal riskinin de yüksek olduğu kabul edilen ilk üç ülke sırasıyla 5000 baz puanına sahip Venezuela, 2300 baz puanına sahip Yunanistan ve 2000 baz puanına sahip Ukrayna'dır. Türkiye, 250 baz puanla 10. sırada yer almaktadır. Aşağıdaki şekilde, Türkiye'de 2010:6-2016:12 dönemine ait CDS priminin seyrinin oldukça dalgalı ve yükseliş trendi içinde bulunduğu görülmektedir.

Şekil 1. Türkiye'de CDS Priminin Seyri



Bu çalışmada, 2010:6-2016:12 dönemine ilişkin haftalık veriler kullanılarak Türkiye'nin CDS primi, merkez bankası rezervleri, yurt içi faiz oranı, dolar kuru, tahvil faiz oranı ve BIST100 endeksi kapanış fiyatları arasındaki ilişki VAR analizi ve Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Ayrıca CDS priminin seçim dönemlerinden etkilenip etkilenmediği test edilmiştir.

2. LİTERATÜR

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar(lar)	Çalışma	Yöntem	Sonuç
Duffie (1998)	Credit Swap Valuation	Kredi takaslarının fiyatlandırılması	Bir varlığın takas primleri kredi swaplarının fiyatlanmasında referans olarak düşünülebilir.
Skinner ve Townend (2002)	An Empirical Analysis of Credit Default Swaps	1997:09-1999:02 dönemine ilişkin regresyon analizi	Risksiz faiz oranı, referans varlığın getirisi ve CDS vadesi CDS primi üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
Kunt ve Taş (2008)	Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye'nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama	2000:10-2008:01 dönemine ilişkin EKK tahmini	Opsiyon fiyatlamasında etkili olan beş temel değişkenden risksiz faiz oranı, referans varlığın getirisi ve referans varlığın getirisinin volatilitesi ile CDS primleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ersan ve Günay (2009)	Kredi Risk Göstergesi Olarak Kredi Risk Swapları (CDSs) ve Kapatma	VAR Yöntemi	Kapatma davasının Türkiye kredi temerrüt swap spreadleri üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Türkiye kredi temerrüt swap

	Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama		spreadleri üzerinde etkili olan değişkenler, Türkiye'ye ilişkin yurtdışı değişkenlerden ziyade yurtdışında işlem gören Eurobond getirileri ve Dow Jones Endeksi getirisi değişkenleridir.
Brandorf and Holmberg (2010)	Determinants of Sovereign Credit Default Swap Spreads For PIIGS- A Macroeconomic Approach	2004:03-2009:09 dönemine ilişkin regresyon analizi	Kamu borcunun artması CDS primlerini artırmaktadır. CDS primi üzerinde en az etkiye sahip değişken enflasyon; en çok etkiye sahip olan değişken ise işsizliktir.
Plank (2010)	Do Macro-economic Fundamentals Price Sovereign CDS Spreads of Emerging Economies?	2001:01-2009:12 dönemine ilişkin yazar tarafından oluşturulan revize model	CDS primi ile ülkelerin dış borç ödeme gücü arasında güçlü bir korelasyon mevcuttur.
Balding (2011)	CDS Pricing and Elections in Emerging Markets	2004-2007 dönemine ilişkin günlük CDS primleri kullanılmıştır.	Kısa ve uzun vadeli yatırımcıların fiyat riskleri birbirinden farklıdır. 1 yıllık CDS yatırımcıları seçim riskine daha fazla tepki gösterir. Yatırımcılar, seçimler gibi belirlenebilir kriterlerin varlığı nedeniyle yapısal riskteki göreceli risk faktörlerini fiyat kadar araştırmamaktadır.
Sand (2012)	The Impact of Macro-Economic Variables on The Sovereign CDS Spreads of The Eurozone Countries	2007:12-2011:03 dönemine ilişkin regresyon analizi ve olay çalışması	CDS primleri ile enflasyon oranı, borç/GSYH oranı ve hane halkı borcu/GSYH oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur. CDS primleri ile risksiz faiz oranı, reel döviz kuru, kişi başı risk iştahı ve cari denge/GSYH değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki mevcuttur. Ayrıca makroekonomik göstergelere ilişkin duyurular CDS primleri üzerinde anormal getiriler sağlamamaktadır.
Bozkurt (2015)	Finansal İstikrar ile CDS Primleri Arasındaki İlişkinin Bulanık Regresyon Analizi İle Tespiti: Türkiye Örneği	2002:12-2014:06 dönemine ilişkin Bulanık Regresyon Analizi	Finansal istikrar ile CDS primleri arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Kaya vd. (2015)	Türkiye'nin Derecelendirme Notları ve Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Ekonomik Ve Sosyal Olaylara Tepkisinin Analizi	2007:01-2014:04 dönemine ait günlük verilerle çoklu doğrusal regresyon yöntemi	Derecelendirme notları ve CDS primlerinin aynı olaylara her zaman aynı tepkiyi vermediği tespit edilmiştir.
Başarır ve Keten (2016)	Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri İle Hisse Senetleri ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi	2010-2016 dönemine ilişkin aylık verilerle yapılan Granger Nedensellik testi ve Johansen Kointegrasyon testi	CDS primleri ile hisse senetleri arasında %95 anlamlılık düzeyinde çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. CDS primlerinin döviz kurları ile herhangi bir kısa ve uzun dönemli nedensellik ilişkisi yoktur.

3. EKONOMETRİK ANALİZ

Bu çalışmada, 2010:6-2016:12 dönemine ilişkin haftalık veriler kullanılarak Türkiye'nin CDS (risk primi), merkez bankası rezervleri, yurt içi faiz oranı, dolar kuru, tahvil faiz oranı, BIST100 endeksi kapanış fiyatları arasındaki ilişki VAR analizi ve Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Seçim dönemleri analize kukla değişken olarak dahil edilmiştir. Seçim tarihleri: 21.06.2011 ve 01.11.2015'dir. Bu çalışmada, seçim öncesi ve seçim sonrası dönemler altışar aylık periyodlar halinde belirlenmiştir. Birinci seçim dönemi 07.12.2010-27.12.2011; ikinci seçim dönemi 26.05.2015-26.04.2016'dır. Ekonometrik analiz, zaman serilerinin tanıtımı ve durağanlık sınavının ardından VAR analizi, Johansen Eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modeli aşamalarından oluşmaktadır. Son olarak ise, VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald testi ile değişkenler ile seçim dönemleri arasında bir ilişki olup olmadığı test edilmiştir.

3.1. Durağanlık Analizi

Tablo 2 ve Tablo 3'de çalışmanın ekonometrik analiz kısmında kullanılacak olan değişkenlerin tanıtımı ve durağanlık analiz tablosu yer almaktadır. İlk olarak değişkenlerin logaritması alınmıştır. Ardından gerçekleştirilen durağanlık analizine göre, ADF birim kök testi ve AIC bilgi kriterinde, trendli ve sabitli olarak değişkenlerin tümü 1. dereceden durağan olup (tau istatistiğinin mutlak değeri > MacKinnon kritik değeri) Johansen Eşbütünleşme testi için uygun bir temel oluşturmaktadır.

Tablo 2. Zaman Serilerinin Tanıtımı

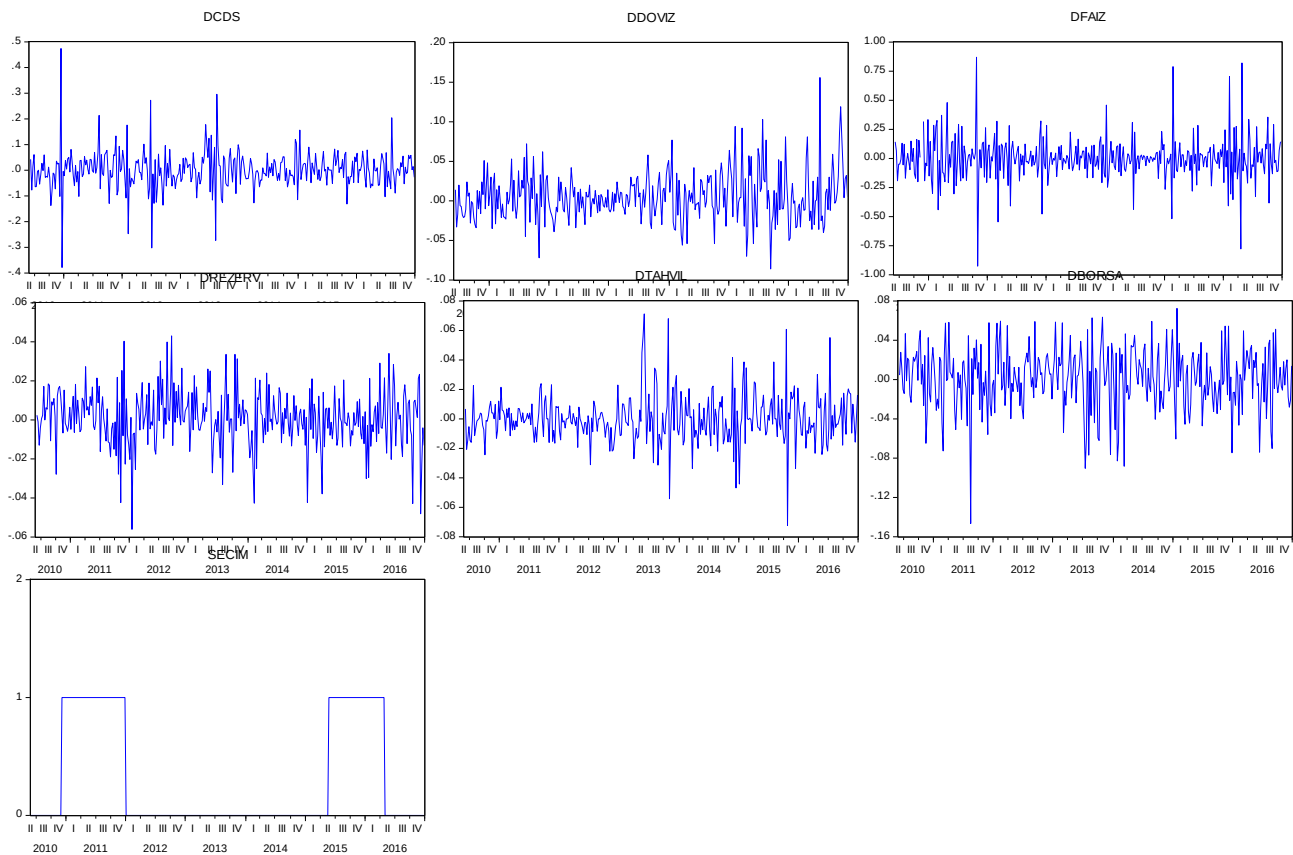
DEĞİŞKEN	TANIM
CDS	Kredi Temerrüt Swapı
DOVİZ	Dolar Kuru
FAİZ	Yurt içi Faiz Oranı
REZERV	Merkez Bankası Rezervleri
TRTAHVİL	Tahvil Faiz Oranı
BORSA	BIST100 Endeksi Kapanış Fiyatları
SECIM	Seçim yıllarını Gösteren Kukla Değişken

Tablo 3. Serilerin Birim Kök Testi

DEĞİŞKEN	Akaike Bilgi Kriteri			
	ADF	MacKinnon Kritik Değerleri		
		%1	%5	
LOGCDS	I (1)	-22,96	-3,98	-3,42
LOGDOVİZ	I (1)	-16,49	-3,98	-3,42
LOGFAİZ	I (1)	-14,88	-3,98	-3,42
LOGREZERV	I (1)	-19,59	-3,98	-3,42
LOGTRTAHVİL	I (1)	-17,88	-3,98	-3,42
LOGBORSA	I (1)	-17,87	-3,98	-3,42

Durağan hale getirilen serilerin grafikleri aşağıdaki gibidir. Bunlar sırasıyla CDS (risk primi), dolar kuru, yurt içi faiz oranı, merkez bankası rezervleri, tahvil faiz oranı, BIST100 endeksi kapanış fiyatlarını ve kukla değişken olarak seçim dönemlerini göstermektedir.

Şekil 2. Durağan Hale Getirilen Serilerin Grafikleri



3.2. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

VAR analizi ve Johansen eşbütünlük testi öncesinde model için en uygun gecikme seviyesi belirlenmelidir. Tüm değişkenler birinci dereceden durağan olduğundan, bu değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığına bakılabilir. Uygun gecikme seviyesi için elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir. FPE ve AIC kriterlerine göre etkin gecikme seviyesi 4'tür. Birim kök testinde Akaike bilgi kriteri baz alındığından uygun gecikme uzunluğu olarak da AIC kriterinin belirlediği gecikme uzunluğu alınabilir.

Tablo 4. Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	3634.651	NA	8.08e-18	-22.33016	-22.26030*	-22.30228
1	3729.964	186.5209	5.61e-18	-22.69516	-22.20618	-22.50001*
2	3774.577	85.65664	5.32e-18	-22.74816	-21.84005	-22.38573
3	3801.041	49.83484	5.64e-18	-22.68949	-21.36224	-22.15978
4	3847.773	86.27449	5.29e-18*	-22.75553*	-21.00915	-22.05855
5	3873.944	47.34828	5.63e-18	-22.69504	-20.52953	-21.83078
6	3904.572	54.28199	5.83e-18	-22.66198	-20.07734	-21.63044
7	3939.309	60.28288	5.90e-18	-22.65421	-19.65043	-21.45540
8	3970.272	52.58985*	6.11e-18	-22.62321	-19.20031	-21.25713

3.3. Granger Nedensellik Analizi

VAR modelinin yaygın kullanımlarından birisi de modelde yer alan değişkenlerden birinin ya da daha fazlasının, diğerlerinin Granger nedeni olmadığı hipotezini test etmektir (Ersan ve Günay, 2009: 17). Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkinin varlığı, Granger nedensellik testi sonuçlarına göre belirlenir.

$H_1: \beta_{11}=0$ H_1 kabul edilirse X, Y'nin Granger nedeni değildir.

$H_2: \emptyset_{11}=0$ H_2 kabul edilirse X, Y'nin Granger nedeni değildir.

Granger nedensellik tablosuna göre, olasılık değeri <0,05 ise H_1 hipotezi reddedilir. Kısa dönemde, dolar kuru ve tahvil faiz oranından CDS primine doğru tek yönlü nedensellik mevcuttur. CDS primi ise, Merkez Bankası rezervleri ve borsa kapanış endeksini belirlemektedir.

Tablo 5. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Boş Hipotez	Gözlem	F-İstatistiği	Olasılık	Sonuç
DBORSA DCDS'nin Granger Nedeni Değildir	339	0.63494	0.6379	KABUL
DCDS DBORSA'nın Granger Nedeni Değildir		4.62470	0.0012	RED
DDOVIZ DCDS'nin Granger Nedeni Değildir	339	2.42157	0.0482	RED
DCDS DDOVIZ'in Granger Nedeni Değildir		0.99953	0.4079	KABUL
DFAIZ DCDS'nin Granger Nedeni Değildir	333	0.89050	0.4698	KABUL
DCDS DFAIZ'in Granger Nedeni Değildir		1.04923	0.3818	KABUL
DREZERV DCDS'nin Granger Nedeni Değildir	339	1.25946	0.2858	KABUL
DCDS DREZERV'in Granger Nedeni Değildir		2.49437	0.0429	RED
DTAHVIL DCDS'nin Granger Nedeni Değildir	339	12.3631	2.E-09	RED
DCDS DTAHVIL'in Granger Nedeni Değildir		0.62826	0.6427	KABUL

3.4. Varyans Ayrıştırma Analizi

VAR modelindeki F testi ve Granger Nedensellik analizi, modeldeki değişkenlerin hangisinin sistemdeki değişkenlerin gelecek değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olduğuna dair bir bilgi vermektedir. Fakat F testi sonuçları, yapısı nedeniyle, ilişkinin işaretini ya da etkileşimin gerçekleşmesi için ne kadar zamana ihtiyaç duyulduğunu açıklayamayacaktır. VAR analizindeki varyans ayrıştırma ve etki-tepki işlemleri ise bu bilgiyi vermektedir (Brooks, 2008: 298-299'tan akt. Ersan ve Günay, 2009: 19). Varyans ayrıştırması, her bir değişkenin öngörü hata varyansının, sistemdeki her bir değişkene yüklenebilecek bileşenlerine ayrıştırma oranı olarak ifade edilir. Varyans ayrıştırma analizi, incelenen değişkenlerin her birinin varyansında meydana gelen değişimin % kaçının kendi gecikmeleriyle % kaçının ise diğer değişkenlerce açıklandığını araştırır (Tari, 2005: 452-453).

Tablo 6. Varyans Ayrıştırma Analizi

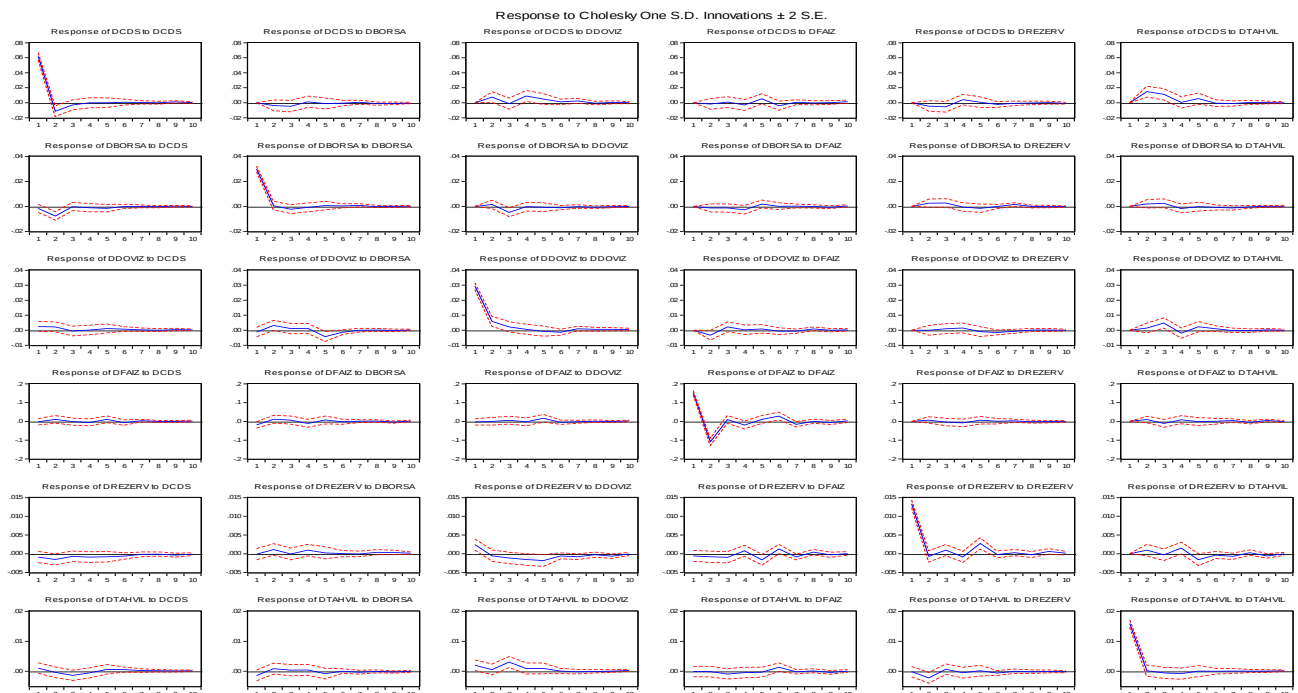
Periyod	DCDS	DBORSA	DDOVİZ	DFAİZ	DREZERV	DTAHVİL
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	84.67247	0.853788	3.664336	1.250392	1.542350	8.016661
1	0.259534	99.74047	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	6.252517	86.50535	2.588486	1.404412	1.794064	1.455171
1	0.717852	0.181898	99.10025	0.000000	0.000000	0.000000
10	1.349962	3.394939	89.27882	1.817697	0.683580	3.475002
1	0.024577	1.607007	0.046695	98.32172	0.000000	0.000000
10	0.867656	1.920608	0.916298	94.92425	0.492793	0.878398
1	0.412450	0.007881	3.185743	0.187318	96.20661	0.000000
10	2.508904	1.137636	6.494137	3.477661	83.36244	3.019220
1	0.430081	0.781620	1.551047	0.003393	0.009653	97.22421
10	1.454371	1.345836	5.395536	1.117540	2.148757	88.53796

DCDS değişkeni DTAHVİL ve DDOVİZ değişkenleri tarafından açıklanmaktadır. DTAHVİL değişkeninin DCDS değişkenini açıklama gücü gittikçe artarak 10. haftanın sonunda %8'e çıkmaktadır. DDOVİZ değişkeni ise 10. hafta sonunda sadece %3,6 oranında açıklama gücüne ulaşabilmektedir. Bunun anlamı, literatürün gösterdiği gibi CDS primlerinin Türkiye piyasasının kendi iç dinamiklerinden ziyade Dow Jones endeksi ve 2030 vadeli Türkiye eurobondu gibi diğer dışsal faktörler tarafından açıklandığıdır.

3.5. Etki-Tepki Analizi

Etki- tepki analizi, içsel bir değişkende meydana gelen şokun diğer içsel değişkenler üzerindeki etkisini gösterir. Etki- tepkiler, aynı büyüklüğün iki farklı görünümünü ifade eder. Şoku veren değişken yönünden etki, şoku alan değişken yönünden tepki söz konusudur. İki değişken arasında değişkenlerden birinin diğerine neden olduğu yargılamasına dayalı olarak yapılan bu analiz, dinamik çarpan analizi ya da etki-tepki analizi olarak adlandırılmaktadır. Bu işlem ile şokların hangi değişkende meydana geldiğini ve bu şoklara değişkenlerin ne teki vereceği araştırılır (Tarı, 2005: 435-449).

Tablo 7. Etki- Tepki Analizi



Değişkenler büyük ölçüde kendi şokları tarafından açıklanmaktadır. DDOVIZ değişkenine verilen bir standart sapmalık şok karşısında DCDS değişkeninin buna verdiği karşılık ilk üç hafta boyunca azalma eğilimine, ardından toparlanma eğilimine girme yönündedir. Bu sürenin ardından eski seviyesine geri dönmektedir. DTAHVIL değişkenine verilen bir standart sapmalık şok karşısında DCDS değişkeni, ilk iki hafta yükseliş, ardından düşüş trendine girmekte, 6. haftadan itibaren etki ortadan kalkmaktadır. DCDS değişkenine verilen bir standart sapmalık şok karşısında ise DREZERV değişkeni 7 hafta boyunca dalgalanmakta, bu sürenin sonunda etki ortadan kalkmaktadır. DBORSA değişkeni ise, ilk iki hafta düşüş, ardından yükseliş trendine girmekte ve durağan bir trendin ardından etki 6. haftadan itibaren ortadan kalkmaktadır.

3.6. Johansen Eşbütünleşme Testi

Modelde ikiden fazla değişken varsa, birden fazla eşbütünleştirici vektör olma olasılığı vardır. Başka bir ifadeyle, modelde yer alan değişkenler arasında birden fazla denge ilişkisi olabilir. Johansen yaklaşımının temelinde, modeldeki tüm değişkenleri endojen (içsel) olarak kabul etmesi ve normalleştirme için değişken seçimine gerek duyulmaması yatmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 504-505). Johansen eşbütünleşme testi, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinde kullanılır. DCDS, DDOVIZ, DFAIZ, DREZERV, DTAHVIL ve DBORSA değişkenlerinin 1. dereceden farkı durağan bulunduğu için aralarındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile ortaya konulmuştur. Johansen-Juselius testi Trace (İz) istatistiği ve Max-Eigen istatistiğine dayanmaktadır. Bu test için uygun gecikme uzunluğu VAR modeli için de belirlenen 4 olarak alınmıştır.

Tablo 8. Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları (1)

Hipotezler	Öz değer	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Olasılık Değeri
Yok*	0.433423	547.2265	107.3466	0.0001
En Fazla 1*	0.280870	359.1715	79.34145	0.0000
En Fazla 2*	0.223162	250.0363	55.24578	0.0001
En Fazla 3*	0.196210	166.4509	35.01090	0.0000
En Fazla 4*	0.164772	94.15474	18.39771	0.0001
En Fazla 5*	0.099140	34.55807	3.841466	0.0000

Tablo 9. Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları (2)

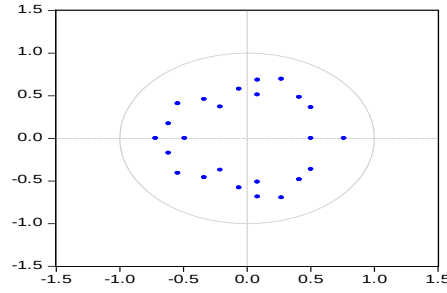
Hipotezler	Öz değer	Max Eigen İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Olasılık Değeri
Yok*	0.433423	188.0550	43.41977	0.0000
En Fazla 1*	0.280870	109.1352	37.16359	0.0000
En Fazla 2*	0.223162	83.58545	30.81507	0.0000
En Fazla 3*	0.196210	72.29614	24.25202	0.0000
En Fazla 4*	0.164772	59.59667	17.14769	0.0000
En Fazla 5*	0.099140	34.55807	3.841466	0.0000

Tahmin edilen sonuçlara göre, iz istatistiği ve Max-Eigen istatistiği %5 anlamlılık düzeyinde 6 adet eşbütünleşme ilişkisi tespit ettiğinden dolayı %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olmadığını ifade eden H0 hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur.

3.7. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Değişkenlerin tek başlarına durağan olmalarının yanı sıra modelin bir bütün olarak durağanlığının sınanması için AR karakteristik polinomunun ters köklerine bakılır.

Şekil 3. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri



AR karakteristik polinomunun ters kökleri birim çember içerisinde dağılım gösteriyorsa bu durumda model bir bütün olarak durağandır. Aşağıdaki şekle göre modelin bir bütün olarak durağan olduğu görülmektedir.

3.8. Vektör Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler arasında eşbütünleşme olması durumunda kısa dönemli dengesizliklerin giderilmesi için vektör hata düzeltme modeli kullanılır. Bu model, değişkenlerin birinci farklarının yanı sıra eşbütünleşme ilişkisinin gecikmeli hata katsayılarını da içerir. Uzun dönemdeki ilişkiyi gösterir. Söz konusu modelde, değişkenlerin kısa ve uzun dönem nedensellikleri belirlenir ve değişkenler arasındaki dengesizlikler giderilir. Hata teriminin katsayısı -1 ile 0 arasında değer aldığı anda anlamlıdır. Katsayı, uzun dönem denge değerine yaklaşma hızını gösterir.

Tablo 10. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

HATA DÜZELTME	D(LOGDOVİZ)	D(LOGFAİZ)	D(LOGREZERV)	D(LOGTAHVİL)	D(LOGBORSA)
HATA DÜZELTME TERİMİ	-0.133104	-0.053911	-0.038077	-0.141839	-0.065694
	(0.025105)	(0.017919)	(0.014602)	(0.024006)	(0.024920)
	-5.301968	-3.008556	-2.607726	-5.908467	-2.636169

Vektör hata düzeltme modeli sonuçlarına göre, hata düzeltme teriminin negatif ve istatistiki olarak anlamlı olması, dengeden sapma olduğunda uzun dönemde dengesizliğin ortadan kalkacağını gösterir. Örneğin, dolar kuru açısından bir birim sapmanın yaklaşık %13'ü, tahvil faiz oranı açısından ise bir birim sapmanın yaklaşık %14'ü bir sonraki dönem düzeltilmektedir.

3.9. VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi

Tablo 11. VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Chi-sq	df	Olasılık Değeri
DCDS	SECİM	10.77696	2	0.0046
DBORSA	SECİM	1.703993	1	0.1918
DDOVİZ	SECİM	0.056249	1	0.8125
DFAİZ	SECİM	1.274942	5	0.9375
DREZERV	SECİM	0.945730	1	0.3308
DTAHVİL	SECİM	0.134262	1	0.7141

VAR Granger nedensellik/blok dışsallık Wald testi sonuçlarına göre, tüm değişkenler arasında yalnızca DCDS değişkeni seçim dönemlerinden etkilenmektedir. Olasılık değeri $0.0046 < 0.05$ 'dir. Dolayısıyla, seçim dönemleri, DCDS değişkeni üzerinde etkilidir.

4. SONUÇ

CDS sözleşmelerinin temelini oluşturan CDS primi, ülkelerin ekonomik ve politik risk düzeylerine göre günlük olarak belirlenmekte ve piyasa arz ve talep dinamiklerini iyi derecede yansıtmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'nin CDS primini etkileyebileceği düşünülen piyasa dinamikleri ile CDS primi

arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler ele alınmıştır. Bunun için ekonometrik analiz yöntemi olarak, VAR analizi ve Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, Türkiye'nin CDS puanı, düşük düzeyde borsa kapanış fiyatlarını ve merkez bankası rezervlerini düşük düzeyde etkilemektedir. Dolar kuru ve tahvil faiz oranı ise, Türkiye'nin CDS puanını düşük düzeyde belirlemektedir. Varyans ayrıştırma analizine göre, DTAHVIL değişkeninin DCDS değişkenini açıklama gücü gittikçe artarak 10. haftanın sonunda %8'e çıkmaktadır. DDOVIZ değişkeni ise 10. hafta sonunda sadece %3,6 oranında açıklama gücüne ulaşabilmektedir. Etki-tepki analizine göre, değişkenler büyük ölçüde kendi şokları tarafından açıklanmaktadır. DDOVIZ değişkenine verilen bir standart sapmalılık şok karşısında DCDS değişkeninin buna verdiği karşılık ilk üç hafta boyunca azalma eğilimine, ardından toparlanma eğilimine girme yönündedir. Bu sürenin ardından eski seviyesine geri dönmektedir. DTAHVIL değişkenine verilen bir standart şok karşısında DCDS değişkeni, ilk iki hafta yükseliş, ardından düşüş trendine girmekte, 6. haftadan itibaren etki ortadan kalkmaktadır. DCDS değişkenine verilen bir standart sapmalılık şok karşısında ise DREZERV değişkeni 7 hafta boyunca dalgalanmakta, bu sürenin sonunda etki ortadan kalkmaktadır. DBORSA değişkeni ise, ilk iki hafta düşüş, ardından yükseliş trendine girmekte ve durağan bir trendin ardından etki 6. haftadan itibaren ortadan kalkmaktadır.

Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, iz istatistiği ve Max-Eigen istatistiği %5 anlamlılık düzeyinde 6 adet eşbütünleşme ilişkisi tespit ettiğinden dolayı %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olmadığını ifade eden H0 hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. Vektör hata düzeltme modeli sonuçlarına göre, hata düzeltme teriminin negatif ve istatistiki olarak anlamlı olması, dengeden sapma olduğunda uzun dönemde dengesizliğin ortadan kalkacağını gösterir. Örneğin, dolar kuru açısından bir birim sapmanın yaklaşık %13'ü, tahvil faiz oranı açısından ise bir birim sapmanın yaklaşık %14'ü bir sonraki dönem düzeltilmektedir. Son olarak, VAR Granger nedensellik/blok dışsallık Wald testi sonuçlarına göre, tüm değişkenler arasında yalnızca DCDS değişkeni seçim dönemlerinden etkilenmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'de seçim dönemlerinin DCDS değişkeni üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgulardan hareketle, CDS priminin literatürün gösterdiği gibi, kısa dönemde Türkiye piyasasının kendi iç dinamiklerinden ziyade Dow Jones endeksi ve 2030 vadeli Türkiye eurobondu gibi diğer dışsal faktörler tarafından açıklandığı anlaşılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Balding C. (2011). "CDS Pricing and Elections in Emerging Markets", *Journal of Emerging Market Finance*, 10(2): 121-173.
- Başarır Ç. & Keten 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(15): 369-380.
- Bozkurt İ. (2015). "Finansal İstikrar ile CDS Primleri Arasındaki İlişkinin Bulanık Regresyon Analizi İle Tespiti: Türkiye Örneği", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 6(13): 64-80.
- Brandorf C. & Holmberg J. (2010). "Determinants of Sovereign Credit Default Swap Spreads For PIIGS-A Macroeconomic Approach", *Lund University*, 1-35.
- Duffie D. (1998). "Credit Swap Valuation", *Stanford University*, 1-30.
- Eğilmez M. (2016). "Türkiye'nin Kredi Notu ve CDS Primi", *Kendime Yazılar*.
- Ersan İ. & Günay S. (2009). "Kredi Risk Göstergesi Olarak Kredi Risk Swapları (CDSs) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama", *Bankacılar Dergisi*, 71: 3-22.
- Kaya B.; Kaya Ö. E. & Yalçiner 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. & Taş O. (2008). "Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye'nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama", *İTÜ Dergisi*, 5(1): 78-89.
- Plank T. J. (2010). "Do Macro-economic Fundamentals Price Sovereign CDS Spreads of Emerging Economies?", *SSRN Electronic Journal*, 1-27.

Sand H. J. H. (2012). "The Impact of Macro-Economic Variables on The Sovereign CDS Spreads of The Eurozone Countries", Master Thesis, 1-57.

Sevüktekin M. & Nargeleçekenler M. (2010). Ekonometrik Zaman Serileri Analizi, Nobel Yayınları, Ankara.

Skinner F. S. & Townend T. G. (2002). "An Empirical Analysis of Credit Default Swaps" 11(3): 297-309.

Tarı R. (2005). Ekonometri, Kocaeli Üniversitesi Yayınları, Kocaeli.