T.C.

İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

DIŞ TİCARET ENSTİTÜSÜ

WORKING PAPER SERIES

Tartışma Metinleri

WPS NO/ 01 / 2014-07

KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI (CDS) VE TAHVİLLER ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

Ayben KOY*

* Araştırma Görevlisi, Ticari Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, İletişim için: akoy@ticaret.edu.tr

Kredi Temerrüt Takasları (CDS) ve Tahviller Üzerine Ampirik Bir Çalışma

Özet

Çalışmada, CDS (Credit Default Swaps- Kredi Temerrüt Takasları) ve Eurotahvil primleri arasındaki ilişkinin Avrupa Borç Krizi'nin başlangıç dönemini de içine alan Ocak 2009-Kasım 2012 döneminde ne şekilde gerçekleştiği incelenerek, öncü gösterge olarak hangisinin daha güçlü olduğunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Seçilmiş sekiz ülkeye ait CDS primleri ile Eurotahvil primleri arasındaki ilişki, Birim Kök Testi ve Eşbütünleşme Analizi ile incelenmiştir. CDS primleri ile Eurotahvil primleri arasında bir ilişki bulunması durumunda Granger Nedensellik Testi ile ilişkinin yönü saptanmaya çalışılmıştır. Çalışmamızdan elde edilen ampirik sonuçlar ülkelerin CDS primlerinin Eurotahvil primlerine yön verdiğine dair kanıtlar sunmaktadır. Fransa, İspanya, İtalya, Türkiye ve Yunanistan'a ait sonuçlar, CDS primlerindeki değişimlerin Eurotahvil primlerindeki değişime liderlik ettiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kredi Temerrüt Takasları, Kredi Türevleri, Tahvil, Eurotahvil

Abstract

In this study, by examining the relationship between Credit Default Swaps (CDS) premiums and Eurobonds from January 2009 to November 2012 including the European Debt Crisis period, it is intended to expose which one is more powerful as a leading indicator. The relationship between CDS premiums and Eurobonds premiums of eight countries were examined by unit root test and co-integration analysis. If there is a relationship between Eurobonds and CDS premiums, the direction of the relationship was determined with Granger causality test. The results provide evidence that CDS premiums leads Eurobonds premiums. Empirical results of France, Spain, Italy, Turkey and Greece show that changes in CDS premiums led to changes in the Eurobond premiums.

Key words: Credit Default Swaps, Credit Derivatives, Bond, Eurobond

Kredi Temerrüt Takasları (CDS) ve Tahviller Üzerine Ampirik Bir Çalışma

Giriş

Uluslararası finans piyasalarındaki gelişmeler sonucunda, yatırım araçlarının çeşitliliği artmış ve bu yeni yatırım araçlarından bazıları bir yatırım aracı olarak işlev görmenin yanısıra, daha çok öncü bir gösterge olma işlevini de yüklenmişlerdir. 2008 Küresel Ekonomik Krizi ile birlikte sorunlu kredilerin daha da artması sonrasında, risklerinin yanlış ölçülmesi olasılığını gündeme getirmiş ve bu bağlamda kredi türev ürünlerinin önemi daha da artmıştır. Günümüz global ekonomisinde yatırımcıların bir yabancı ülkeye yatırım yapmadan önce analiz ettikleri finansal verilerin başında genel olarak kredi türevleri ve hatta Kredi Temerrüt Takasları (Credit Default Swaps- CDS) gelmektedir.

CDS'ler, kredi riskini bilanço dışına çıkartan bir enstrüman olarak kredi türevleri arasında en çok işlem gören ve en likit piyasaya sahip olan ürünlerdir (Hull, 2012). CDS primi, tahvil ihraç eden ülke veya firmanın temerrüde düşmesi durumunda söz konusu varlığı elinde bulunduranların CDS satıcılarına ödedikleri yıllık primlerdir. Temerrüt durumu gerçekleştiğinde CDS'i elinde bulunduran taraf, varlığın üzerinde yazılı olan değerinden o varlığı satın almayı taahhüt etmektedir. Bir ülkenin CDS'i, o ülkenin tahvil yolu ile gerçekleşen yükümlülüklerini yerine getirmesi ile ilgili olduğu için Etkin Piyasa Hipotezine göre CDS ve tahvil primleri arasında fark olmaması, her iki enstrümanın da piyasaya gelen bilgilerden aynı yönde ve aynı oranda etkilenmeleri beklenmektedir. Finans piyasalarındaki varlık fiyatları incelendiğinde, CDS ve tahvil primleri arasında "baz" olarak adlandırılan bir farkın gerçekleştiği görülmektedir. Çalışmanın literatür bölümünde yer verildiği üzere CDS ve tahvil primleri arasında gerçekleşen baz, 2000'li yıllarda akademik yazında oldukça fazla incelenen bir konu haline gelmiştir. Bu çalışmada, Avrupa Borç Krizi döneminde CDS ve Eurotahvil primleri arasındaki ilişkinin ne yönde gerçekleştiği incelenerek, bir öncü gösterge olarak hangisinin daha güçlü olduğuna dair istatistiksel sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır.

1. Literatür

Neftci, Santos ve Lu (2003) çalışmasında, CDS (Credit Default Swaps-Kredi Temerrüt Takasları) piyasasının temerrüt ihtimalini desteklediği yönünde bulgular elde etmişlerdir. Arjantin, Brezilya ve Rusya'nın kriz dönemlerinin incelendiği çalışmada, CDS primlerinin kriz dönemlerinde tahvil primlerinden daha iyi bir gösterge olduğunu destekler kanıtlar sunmuşlardır.

Chan-Lau (2003) çalışmasında CDS, tahvil ve hisse senedi fiyatları arasındaki denge fiyat ilişkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, Brezilya, Bulgaristan, Kolombiya, Rusya ve Venezuela'da CDS ve tahvil primleri arasında güçlü anlamlı birer ilişki mevcuttur. Türkiye'nin de içinde bulunduğu birkaç ülkede bu ilişki söz konusu değildir. Chan-Lau'nun Kim ile (2004) çalışmasında ise, kredi riskini CDS primlerinin tahvil primlerine oranla bazı avantajları olduğu vurgulanmıştır. En likit türev ürün olan CDS'ler, "erken çağrı" gibi bazı bozucu unsurlardan bağımsızdırlar. CDS, faiz oranlarından bağımsız olarak kredi riskinin doğrudan analizini mümkün kılmaktadır.

Blanco vd. (2005) çalışmasında, yatırım yapılabilir seviyedeki tahviller ve CDS'ler arasındaki dinamik ilişki test edilmiştir. 119 adet Avrupa ve ABD firmasına ait 5 yıllık CDS ve tahvil verilerine dayanan çalışmada Ocak 2001- Haziran 2002 dönemine ait günlük veriler kullanılmıştır. 2 Ocak 2001 ile 20 Haziran 2002 arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Johansen Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testinin uygulandığı çalışmada, CDS fiyatlarının tahvil fiyatlarına liderlik ettiği yönünde bulgular elde edilmiştir. Blanco vd. çalışması önceki çalışmalara ters düşmemekle beraber literatüre yeni bir boyut kazandırmıştır. Zhu'nun (2006) çalışmasında, panel data ve Vector Hata Doğrulama Modeli (VECM) yöntemleri ile tahvil ve CDS piyasalarının kredi primleri karşılaştırılmıştır. Her iki yöntemin sonuçlarına göre CDS primlerinin kredi koşullarına yüksek yanıt vermesi tahvil ve CDS primlerinde sapmaya neden olmaktadır. Ayrıca fiyat farklılıkların %10'u aynı iş günü içinde kaldırılabilir. Coudert ve Gex (2010) çalışmasında, General Motors ve Ford'un 2005 krizinde kredi notlarındaki düşüşün finansal piyasalardaki etkilerini incelemişlerdir. VECM ve Vektör Otoregresif (VAR) modellerinin uygulandığı çalışma, Blanco (2005) ve Zhu (2006) çalışmasının çıkarımlarını doğrulayarak CDS piyasasının tahvil piyasasına liderlik ettiği yönünde sonuçlar elde etmişlerdir. Coudert ve Gex (2010) çalışmasında ulaştıkları bir diğer sonuca göre de hisse senedi piyasası CDS piyasasına öncülük etmektedir. Çalışmada hisse

senedi piyasası, tahvil piyasası ve CDS piyasası arasında bulunan ilişkilerin kriz döneminde büyük ölçüde ortadan kaybolduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Arce, Mayordomo ve Pena (2013) çalışmalarında Avrupa Borç Krizi döneminde CDS ve tahvil piyasalarının aynı bilgiyi hangi şekilde fiyatladıklarını test etmişlerdir. Fiyat mekanizmasının ülke bazında değiştiği; ülke riski, hisse senedi piyasalarındaki volatilite ve bankaların Yunanistan tahvilleri ile ilgili yaptığı anlaşmaların CDS piyasasının liderlik etkisini bozduğu; fonlama maliyetleri, borç alım hacimleri gibi etkenlerin tahvil piyasasının etkinliğini bozduğu gibi ampirik sonuçlara ulaşmışlardır. Yapılan çalışmalarda genel olarak CDS priminin öncülüğünün doğrulandığı görülmektedir. Pollege ve Posch (2013), 13 Avrupa ülkesini inceleyerek, CDS priminin tahvil portföyünü yönetmek için gereken sinyalleri verip vermediğini test etmişlerdir. Mayıs 2000-Aralık 2010 döneminin incelendiği çalışmada, tahvil duyurusunun yapıldığı gün ile borçlanmanın gerçekleştiği gün arasındaki CDS tahvil bazının yönüne göre alınan yatırım kararlarının sonuçları incelenmiştir. Pozitif baz oluşması durumunda elde tutulan tahvilin satılıp yeni tahvilin alındığı stratejinin, Finlandiya, İrlanda, Portekiz ve İsveç dışındaki 9 ülke piyasasında başarılı olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir.

CDS ile diğer finansal ürünler arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalarda hisse senedi ve döviz piyasası öne çıkmaktadır. Realdon (2008) çalışması, bir CDS fiyatlama modeli tanımlamış ve tahminlemiştir. Büyük firmaların yer aldığı bir örneklemde yapılan çalışmada, hisse senedi fiyatları ile default arasındaki ilişkinin geçerliğini destekler nitelikte ampirik sonuçlara ulaşılmıştır. Ampirik çalışmada Ocak 2003-Haziran 2006 dönemi süresince 963 gün borsada işlem gören hisse senedi ve CDS'ler veri olarak kullanılmıştır. Chan, Fung ve Zhang'ın (2009) çalışmasında yedi Asya ülkesinin CDS primleri ile hisse senetleri fiyatları arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Ocak 2001-Şubat 2007 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada, araştırmaya dahil edilen ülkelerin çoğunda CDS primleri ile hisse senedi endeksleri arasında güçlü negatif korelasyon bulunmuştur. Ampirik sonuçlara göre çalışmaya dahil edilen yedi ülkenin beşinde CDS piyasası hisse senedi piyasasına öncülük etmektedir. Çalışmaya konu edilen ülkelerden iki ülkede hisse senedi piyasasının geri bildirim etkisi olduğu tespit edilmiştir. Zhang, Yau ve Fung (2010) çalışmasında 2007-2008 kriz döneminde CDS primlerinin döviz piyasası ile ilişkisini incelemiştir. Avustralya doları, euro, pound, ve Japon yeninin ABD doları kurlarının Kuzey Amerika CDS endeksleri (CDX) ile, aynı para birimlerinin Euro kurlarının Avrupa CDS endeksleri (iTraxx) ile ilişkisi incelenmiştir. VAR

modelinin ve Granger Nedensellik Testinin kullanıldığı çalışmada, CDS piyasasının döviz piyasasına güçlü bir fiyat liderliği yaptığına yönelik bulgulara ulaşılmıştır.

2. Data ve Metodoloji

Çalışmada, Almanya, Fransa, İtalya, İspanya, Portekiz, İrlanda, Türkiye ve Yunanistan'a ait veriler ile ampirik testler uygulanmıştır. Çalışmanın uygulandığı veri seti, bu ülkelere ait CDS ve Eurotahvil primlerinden oluşmaktadır.

Veriler, Bloomberg sisteminden elde edilmiş olup Eurotahvil priminin hesaplanmasında ABD 10 yıllık devlet tahvili getirileri baz alınmıştır. Avrupa Borç Krizi'nin başlangıç dönemini de içine alan Ocak 2009-Kasım 2012 dönemini kapsayan çalışmada, İrlanda'nın verileri Mart 2009 ve Türkiye'nin verileri Nisan 2010 itibariyle başlamaktadır. Yunanistan'a ait veriler, temerrüt olayının gerçekleştiği Eylül 2011 itibariyle sonlanmaktadır.

Sekiz ülkeye ait CDS ve Eurotahvil primleri arasında bir ilişki olup olmadığı her ülke için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi ile serilerin durağanlığı test edilmiştir.

Değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için serilerin durağan olması gerekmektedir. Durağan zaman serilerinde ardarda gelen iki değer arasındaki fark zamandan değil zaman aralıklarından kaynaklanmaktadır. Serinin ortalamasının zamanla değişmeyeceği sonucuna dayanır. Oysa gerçek dünyadaki zaman serilerinin çoğu durağan değildir. Dolayısıyla serilerin ortalamaları zamanla değişmektedir. Seriler genellikle azalan ya da artan bir trende sahiptirler. Bazen serilerdeki büyük dalgalanmalardan dolayı da durağanlık ortadan kalkabilir (Kutlar, 2000).

Birinci dereceden bütünleşik olan serilere Johansen Eşbütünleşme Testi uygulanarak serilerin birbiriyle ilişki içerisinde olup olmadıkları incelenmiştir. Serileri oluşturan değişkenler eşbütünleşik ise uzun dönemde birbirinden uzaklaşma eğilimi göstermeyecektir (Brooks, 2010). Değişkenler arasında bir ilişki bulunması durumunda Granger Nedensellik Testi ile ilişkinin yönü saptanmıştır. Granger Nedensellik Testi ile her ülkeye ait bir değişkenin gecikmeli değerinin bir diğer değişkeni açıklayan denkleme girip girmediği test edilmiştir.

3. Ampirik Sonuçlar

ADF Testinin sonucuna göre Almanya Eurotahvil primlerinden oluşan zaman serisi hiç farkı alınmadan durağan bir seridir. Almanya CDS primi ve Fransa, İrlanda, İtalya, İspanya, Portekiz, Türkiye ve Yunanistan'a ait zaman serileri ise Birim Kök Testi sonuçlarına göre I(1.), 1. dereceden bütünleşiktir. Bu seriler bir kez farkları alındığında durağan hale gelmektedirler. (Bakınız Ek 1 Tablo 1 ADF Birim Kök Testi Sonuçları) 1. dereceden bütünleşik olan seriler Johansen Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi yapılması için uygundur. Almanya'ya ait Eurotahvil ve CDS primlerine ait veriler Eşbütünleşme özelliği taşımadığı için analiz yapılamamıştır. Fransa, İrlanda, İspanya, İtalya, Portekiz, Türkiye ve Yunanistan'a ait olan primler arasında ilişkiler ortaya konulmuştur.

Tablo 1: Korelasyon Analizi Sonuçları

	ALM_CDS	ALM_EB	FR_CDS	FR_EB	IRL_CDS	IRL_EB	ISP_CDS	ISP_EB	ITALY_CDS	ITALY_EB	POR_CDS	POR_EB	TUR_CDS	TUR_EB	YUN_CDS	YUN_EB
ALM_CDS	1.00	**0.18**	0.94	0.50	0.57	0.35	0.80	0.62	0.87	0.73	0.66	0.53	0.69	0.18	0.65	0.56
ALM_EB_SP	**0.18**	1.00	0.29	0.88	0.68	0.74	0.37	0.71	0.20	0.62	0.59	0.72	-0.00	-0.24	0.47	0.71
FR_CDS	0.94	0.29	1.00	**0.63**	0.62	0.41	0.87	0.74	0.94	0.84	0.72	0.62	0.68	0.16	0.73	0.66
FR_EB_SP	0.50	0.89	**0.63**	1.00	0.82	0.79	0.66	0.88	0.58	0.88	0.81	0.88	0.31	-0.04	0.71	0.84
IRL_CDS	0.57	0.68	0.62	0.82	1.00	**0.95**	0.76	0.90	0.55	0.84	0.92	0.91	0.22	-0.12	0.75	0.84
IRL_EB_SP	0.35	0.74	0.41	0.79	**0.95**	1.00	0.61	0.85	0.34	0.734	0.87	0.90	0.12	-0.11	0.68	0.82
ISP_CDS	0.80	0.37	0.87	0.66	0.76	0.60	1.00	**0.86**	0.84	0.84	0.76	0.68	0.41	-0.05	0.69	0.70
ISP_EB_SP	0.62	0.71	0.74	0.88	0.91	0.85	**0.86**	1.00	0.68	0.93	0.88	0.88	0.33	-0.08	0.78	0.87
ITALY_CDS	0.87	0.20	0.94	0.58	0.55	0.34	0.84	0.68	1.00	**0.84**	0.70	0.60	0.71	0.31	0.75	0.63
ITALY_EB_SP	0.73	0.62	0.84	0.88	0.84	0.73	0.84	0.93	**0.84**	1.00	0.91	0.89	0.55	0.16	0.85	0.87
POR_CDS	0.66	0.59	0.72	0.81	0.92	0.87	0.76	0.88	0.70	0.91	1.00	**0.97**	0.51	0.18	0.89	0.91
POR _EB_SP	0.53	0.72	0.63	0.88	0.90	0.90	0.68	0.88	0.60	0.89	**0.97**	1.00	0.45	0.14	0.86	0.93
TUR_CDS	0.69	-0.00	0.68	0.31	0.22	0.12	0.41	0.33	0.71	0.55	0.51	0.45	1.00	**0.72**	0.61	0.45
TUR_EB_SP	0.18	-0.24	0.16	-0.03	-0.12	-0.11	-0.05	-0.08	0.31	0.16	0.18	0.14	**0.72**	1.00	0.28	0.08
YUN_CDS	0.65	0.47	0.73	0.71	0.75	0.682	0.69	0.78	0.75	0.85	0.89	0.86	0.61	0.28	1.00	**0.91**
YUN_EB_SP	0.56	0.71	0.66	0.84	0.84	0.82	0.70	0.86	0.63	0.87	0.91	0.93	0.45	0.08	**0.91**	1.00

Tablo 1'de yer alan korelasyon analizi sonuçlarına göre en yüksek korelasyon, Portekiz'e ait CDS ve Eurotahvil verileri arasında (%97) görülmektedir. En yüksek ikinci ilişki ise %95 ile İrlanda'ya ait verilerde görülmektedir. Yunanistan (%91), İspanya (%86), İtalya (%84), Türkiye (%72) ve Fransa (%62) için yine güçlü korelasyon bulunmuştur. Örnekleme alınan ülkelerden yalnızca Almanya (%18) için Eurotahvil ve CDS primleri arasındaki ilişkinin zayıf olduğu görülmektedir. Avrupa Borç Krizi'nde en çok etkilenen İrlanda, İspanya, İtalya, Portekiz ve Yunanistan'a ait verilerin en yüksek korelasyon değerlerini göstermesi dikkat çekicidir.

Tablo 2: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	λ_{trace} (iz testi)	λ_{max} (maksimum özdeğer testi)
Fransa	En fazla 1	En fazla 1
İrlanda	Yok	Yok
İspanya	En fazla 1	En fazla 1
İtalya	En fazla 2	Yok
Portekiz	Yok	Yok
Türkiye	En fazla 1	En fazla 1
Yunanistan	Yok	Yok

Maksimum Olabilirlik Tahmin Yöntemi kullanılarak Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve çoklu eşbütünleşme ilişkisini tespit eden Johansen Eşbütünleşme Testinin sonuçlarına göre; Fransa, İspanya ve Türkiye için en fazla birer adet, İtalya için ise en fazla iki adet eşbütünleşme vektörü bulunmuştur. İrlanda ve Portekiz için eşbütünleşme vektörü yoktur.

Tablo 3: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Null Hypothesis:	Lags	Obs	F-Statistic	Prob
FRANSA_CDS does not Granger Cause FRANSA_EB_SP	1	963	9.73236	0.0019
FRANSA_CDS does not Granger Cause FRANSA_EB_SP	1	963	0.06221	0.8031
IRLANDA_CDS does not Granger Cause IRLANDA_EB_SP	1	923	0.33785	0.5612
IRLANDA_EB_SP does not Granger Cause IRLANDA_CDS	1	923	5.69686	0.0172
IRLANDA_CDS does not Granger Cause IRLANDA_EB_SP	2	922	5.81277	0.0031
IRLANDA_EB_SP does not Granger Cause IRLANDA_CDS	2	922	8.80615	0.0002
ISPANYA_CDS does not Granger Cause ISPANYA_EB_SP	1	963	9.55359	0.0021
ISPANYA_EB_SP does not Granger Cause ISPANYA_CDS	1	963	1.01818	0.3132
ITALYA_CDS does not Granger Cause ITALYA_EB_SP	1	963	10.8048	0.0010
ITALYA_EB_SP does not Granger Cause ITALYA_CDS	1	963	1.31503	0.2518
PORTEK_Z_CDS does not Granger Cause PORTEK_Z_EB_SP	2	962	8.01234	0.0004
PORTEK_Z_EB_SP does not Granger Cause PORTEK_Z_CDS	2	962	6.26602	0.0020
TURKIYE_CDS does not Granger Cause TURKIYE_EB_SP	3	655	3.74980	0.0109
TURKIYE_EB_SP does not Granger Cause TURKIYE_CDS	3	655	1.99228	0.1139
YUNANISTAN_EB_SP does not Granger Cause YUNANISTAN_CDS	1	670	31.2758	0.0000
YUNANISTAN_CDS does not Granger Cause YUNANISTAN_EB_SP	1	670	4.05125	0.0445

Granger Nedensellik Testinin sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Fransa, İspanya ve İtalya'nın sonuçlarına göre birinci gecikmede CDS primindeki değişim, Eurotahvil primindeki değişimin nedeni olarak değerlendirilebilir. Söz konusu bu ilkeler için ilişki olmadığı yönündeki H_o hipotezi 0.01 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.

Portekiz in sonuçları incelendiğinde, ikinci gecikmede Portekiz Eurotahvil primi ve Portekiz CDS primi arasında geri bildirim olduğu yönünde ampirik sonuçlar elde edilmiştir.

İrlanda, farklı gecikme basamakları için farklı sonuçlar vermiştir. Birinci gecikmede İrlanda Eurotahvil primindeki değişim İrlanda CDS primindeki değişimin nedeni olarak açıklanabilir. İkinci gecikmede ise İrlanda Eurotahvil primi ve İrlanda CDS primi arasında geri bildirim olduğu görülmektedir.

Türkiye, hem gecikme hem de anlamlılık düzeyi daha yüksek olmakla beraber Fransa, İspanya ve İtalya ile aynı sonuçları vermiştir. Türkiye CDS primindeki değişim, Türkiye Eurotahvil primindeki değişimin nedeni istatiksel olarak açıklanabilir.

Tablo 9'da görüldüğü üzere, 0.01 anlamlılık düzeyinde birinci gecikmede Yunanistan Eurotahvil primindeki değişim Yunanistan CDS primindeki değişimin nedeni olarak açıklanabilir. 0.05 anlamlılık düzeyinde ise birinci gecikmede Yunanistan Eurotahvil primi ve Yunanistan CDS primi arasında geri bildirim olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

CDS ile Eurotahvil, hisse senedi ve döviz piyasası gibi diğer finansal ürünler ile ilişkisi akademisyenlerin ilgisini çekmiş ve bu konuda pek çok çalışma yapılmıştır. Piyasaya ulaşan bilgiye en hızlı cevabı verebilen enstrümanlardan biri olarak bilinen CDS primlerinin, piyasada oluşan diğer fiyatlara öncülük edip etmediği konusunu açıklamaya çalışan çalışmalar çoğunluğu oluşturmuştur.

Çalışmamızda, Granger Nedensellik Testinin uygulandığı 5 ülke için (Fransa, İspanya, İtalya, Türkiye ve Yunanistan) CDS primlerindeki değişimin Eurotahvil primlerindeki değişime yön verdiği yönünde istatistiksel sonuçlara ulaşılmıştır. Türkiye için sonuçları değerlendirdiğimizde, hem gecikme hem de anlamlılık düzeyi farklı olmakla beraber Fransa, İspanya, İtalya ve Yunanistan ile aynı sonuçları verdiği gözlemlenmiştir. Söz konusu dönem itibariyle ve uygulanan yöntem ile sınırlı kalmak kaydıyla; Türkiye CDS primindeki değişim, Türkiye Eurotahvil primindeki değişimin nedeni olarak açıklanabilir.

Primler arasındaki ilişkini yönünü tespit etmek için yapılan Granger Nedensellik Testi sonuçlarına göre, Johansen Eşbütünleşme Testinde vektör tespit edilemeyen İrlanda ve Portekiz'de CDS primleri ve Eurotahvil primleri arasında geri bildirim olduğu, yani bu iki verinin karşılıklı etkileşimde içerisinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her iki testin sonuçları birbirini destekler niteliktedir.

Çalışmamızın veri setinde yer alan ülke verileri incelendiğinde, ülkelerin çoğunluğunda 0.01 anlamlılık düzeyinde CDS primlerindeki değişimin Eurotahvil primlerindeki değişime yön verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Blanco (2005) ve Zhu (2006), Coudert ve Gex (2010) ve Pollege ve Posch (2013) çalışmalarını doğrular niteliktedir. Çalışmanın tüm ülkeler için aynı şekilde sonuçlar üretmemesinin nedeni ise; Arce, Mayordomo ve Pena (2013) çalışmalarında da ortaya konulan istatiksel sonuçlarla uyumludur. Diğer bir ifadeyle, çalışmamızın sonuçları, Avrupa Borç Krizi döneminde fiyat mekanizmasının ülke bazında değiştiği, ülke riski, hisse senedi piyasalarındaki oynaklık ve bankaların Yunanistan tahvil anlaşmalarının CDS piyasasının öncülük etkisini bozduğu yönündeki sonuçlarına da ters düşmemektedir.

Kaynakça

Arce, Oscar. (2013). Sergio Mayordomo. Juan Ignacio Peña. "Credit-risk valuation in the sovereign CDS and bonds markets: Evidence from the euro area crisis." Journal of International Money and Finance. S.35. s.124–145.

Blanco, Roberto. Simon Brennan and Ian W. Marsh. (2005). "An Empirical Analysis of the Dynamic Relation between Investment-Grade Bonds and Credit Default Swaps." The Journal of Finance.C. LX. S.5.

Brooks, Chris. (2010).**Introductory Econometrics for Finance.** 10. b. Cambridge University Press. İngiltere.

Chan, Kam C.. Hung-Gay Fung, Gaiyan Zhang. (2009). "On the Relationship Between Asian Credit Default Swap and Equity Markets." Journal of Asia Business Studies. C.IV. S.1.

Chan-Lau, Jorge A., Yoon Sook Kim. (2004). "Equity Prices, Credit Default Swaps, and Bond Spreads in Emerging Markets", IMF Working Paper, WP/04/07.

Chan-Lau, Jorge A. (2003). "Anticipating Credit Events Using Credit Default Swaps, with an Application to Sovereign Debt Crises", IMF Working Paper, WP/03/106.

Chan, K. C., Fung, H. G. and Zhang, G. (2009). "On the relationship between Asian credit default swap and equity markets", Journal of Asian Business Studies, forthcoming.

Coudert, Virginie. Mathieu Gex. (2010). "Disrupted links between credit default swaps, bonds and equities during the GM and Ford crisis in 2005." Bank of France. 31 rue Croix des petits champs. Paris 75001. France.

Hull, John C. (2010). **Options, Futures and Other Derivatives**. 8. b. United Kingdom: Pearson Education Limited. 2012.

Kutlar, Aziz. (2000). **Ekonometrik Zaman Serileri**. Ankara, Gazi Kitabevi.

Neftci, S., A.O. Santos, Y. Lu. (2003). "Credit Default Swaps and Financial Crisis Predicton." National Centre of Competence in Research Financial Valuation and Risk Management. Working Paper. s114.

Pollege, Samuel. Peter N. Posch. (2013). "Managing and trading sovereign risk using credit derivatives and government markets." The Journal of Risk Finance. C.XIV S. 5. s.453-467

Realdon, Marco. (2008). "Credit default swap rates and stock prices." Applied Financial Economics Letters. C.IV. S.4. 2008. s.241-248.

Zhu, Haibin. (2006). "An Empirical Comparison of Credit Spreads between the Bond Market and the Credit Default Swap Market". J Finan Serv Res. S.29. s.211–235.

Zhang, Gaiyan. Jot Yau and Hung Gay Fung. (2010). "Do credit default swaps predict currency values?" Applied Financial Economics. S.20.s.439–458.

Ek1:

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Kesikli		Kesikli ve Trendli		Hiçbiri	
	t-statistic	probability	t-statistic	probability	t-statistic	probability
Almanya CDS	-1.779	0.391	-1.608	0.789	-0.784	0.3761
Almanya CDS 1. fark	-24.893	0.000	-24.901	0.000	-24.906	0.000
Almanya Eurotahvil	-4.1467	0.0009	-4.0374	0.0080	-2.8713	0.0040
Fransa CDS	-1.442	0.562	-1.365	0.870	-0.567	0.471
Fransa CDS 1. fark	-18.151	0.000	-18.162	0.000	-18.159	0.000
Fransa Eurotahvil	-2.4721	0.1227	-3.1261	0.1007	-2.1390	0.0313
Fransa Eurotahvil 1. fark	-37.0770	0.000	-35.0783	0.000	-35.0900	0.000
İtalya CDS	-1.597	0.434	-2.278	0.445	-0.677	0.424
İtalya CDS 1. fark	-18.825	0.000	-18.819	0.000	-18.833	0.000
İtalya Eurotahvil	-1.2131	0.6707	-2.5835	0.2881	-0.5179	0.4923
İtalya Eurotahvil 1. fark	-29.5802	0.000	-27.5711	0.000	-29.5944	0.000
İspanya CDS	-1.361	0.602	-2.368	0.396	-0.287	0.583
İspanya CDS 1. fark	-18.267	0.000	-18.266	0.000	-18.269	0.000
İspanya Eurotahvil	-1.2678	0.6463	-3.7001	0.0227	-0.3584	0.5557
İspanya Eurotahvil 1. fark	-27.6393	0.000	-27.6317	0.000	-27.6469	0.000
İrlanda CDS	-1.304	0.630	-0.829	0.961	-0.744	0.394
İrlanda CDS 1. fark	-22.958	0.000	-22.982	0.000	-22.970	0.000
İrlanda Eurotahvil	-1.2517	0.6536	-1.0994	0.9273	-0.6577	0.4323
İrlanda Eurotahvil 1. fark	-23.8462	0.000	-23.8464	0.000	-23.8591	0.000
Portekiz CDS	-1.332	0.617	-1.173	0.914	-0.456	0.517
Portekiz CDS 1. fark	-24.91	0.000	-24.92	0.000	-24.92	0.000
Portekiz Eurotahvil	-1.1256	0.7075	-1.6635	0.7667	-0.2589	0.5929
Portekiz Eurotahvil 1. fark	-25.9641	0.000	-25.9547	0.000	-25.9676	0.000
Türkiye CDS	-1.813	0.375	-1.602	0.792	-0.614	0.451
Türkiye CDS 1. fark	-22.591	0.000	-22.603	0.000	-22.607	0.000
Türkiye Eurotahvil	-1.3833	0.5915	-1.1759	0.9136	-0.7119	0.4082
Türkiye Eurotahvil 1. fark	-25.0734	0.000	-25.0870	0.000	-25.0831	0.000
Yunanistan CDS	2.805	1.000	1.292	1.000	3.259	1.000
Yunanistan CDS 1. fark	-7.460	0.000	-13.092	0.000	-7.292	0.000
Yunanistan Eurotahvil	-1.3126	0.6255	-1.9816	0.6101	-0.4162	0.5334
Yunanistan Eurotahvil 1. fark	-27.6526	0.000	-27.6431	0.000	-27.6578	0.000