



Makalenin Türü/ Article Type : Araştırma Makalesi/ Research Article
Geliş Tarihi/ Date Received : 06.03.2022
Kabul Tarihi/ Date Accepted : 19.06.2022
Yayın Tarihi/ Date Published : 30.06.2022
Yayın Sezonu/ Pub Date Season : Bahar/ Spring

Kredi Temerrüt Swapları (CDS), Gayrisafi Milli Hasıla İçindeki Borç Oranları ve Faiz Oranları Arasındaki Panel Eşbütünleşme, Nedensellik Analizleri: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Örneği

Mehmet Berkun DENLİ*

Anahtar Kelimeler:

Kredi Temerrüt Swapları,
Faiz Oranı,
Borç/Gsmh,
Brics Ülkeleri,
Nedensellik Analizi

ÖZ

Yapılan araştırma Brics ülkeleri ve Türkiye'ye örneğinde 01.2013-09.2018 dönemleri arasında aylık "kredi temerrüt swap oranları", "gayrisafi milli hasıla içindeki borç oranları" ve "faiz oranları" arasında uzun dönemli ilişkiyi anlamaya yöneliktir. İlk olarak Pesaran CD (2004) testi ile değişkenlerin yatay kesit bağımlılıklara sahip olup olmadıklarına bakılmıştır. Birinci panel kök testlerinden Levin, Lin ve Chu Testi- LLC (2002) ve İkinci panel kök testi olan Pesaran (2003) birim kök testleri yapılmıştır. Pedroni panel eşbütünleşme testleri yedi farklı yolla hesaplanmış ve test istatistikleri sonuçlarına göre; CDS, borcun gayrisafi milli hasılaya oranı ve faiz oranları arasında uzun dönem ilişki çıkmış olup seriler eşbütünleşiktir. Değişkenler içinde belirlenen uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin katsayıları Pedroni "FMOLS" ve "DOLS" metodları kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Kredi temerrüt swapları ve faiz oranları katsayıları Hindistan ve Rusya'da anlamlı çıkmış diğer ülke katsayıları ve panel katsayıları anlamsız çıkmıştır. Son olarak Pairwise Granger nedensellik testi yapılmış faiz oranları, CDS oranlarının nedeni olduğu ortaya çıkmıştır.

Panel Cointegration, Causality Analysis Between Credit Default Swaps, Debt Rate in The Gnp and Interest Rates: Brics and Turkey

Keywords:

Credit Defaults Swap Rates,
Interest Rate,
The Debt Ratio In Gross National Product,
Brics Countries,
Causality Analysis

ABSTRACT

This article is about understanding the relationship between "credit default swap ratios", "gross national product debt ratio" and "interest rates" of Brics countries and Turkey in the long run between 01.2013-09.2018 periods. Firstly, cross-section dependencies of the variables were examined with the Pesaran CD (2004) test. The first panel root test, Levin, Lin and Chu Test LLC (2002) and the second panel root test, Pesaran (2003) unit root tests were performed. Pedroni panel cointegration tests were calculated in seven different ways and a long-term relationship was found between CDS, debt/gnp, interest ratios, and the series were cointegrated. The cointegration relationship is explained by Pedroni FMOLS and DOLS methods. While the CDS and interest rate coefficients were significant in India and Russia, the other country coefficients and panel coefficients were insignificant. Finally, Pairwise Granger causality test was conducted and interest rates were found to be the cause of CDS rates.

* Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, SBE İktisat Ana Bilim Dalı, ORCID: 0000-0003-3462-4746, mehmetberkun.denli@ogr.iu.edu.tr

1. Giriş

Credit Default Swap (CDS), Kredi Temerrüt Takası olarak çevrilmektedir. İlk kez CDS, 1995 yılında JP Morgan tarafından finans dünyasına kazandırılmıştır. (Akkaya, 2016: 131) 1997 Asya krizi, 1998 Rusya'nın borçlarını ödeyememesi, Ocak 1999'da Brezilya devalüasyonu, 2000 ve 2001 Türkiye krizleri, 2001'de görülen Arjantin temerrüdü, 2008 Amerika merkezli olup tüm dünyayı etkilen 2008 krizi ile birçok finansal kriz yaşanmıştır. Yaşanan krizlerin geçmişteki krizlerden farkları klasik bir finansal kriz olmayıp yüksek hacimli türev ürünlerini de içeriyor olmasıdır. Avrupa'da ve Amerika'da meydana gelen krizler kredi derecelendirme kuruluşlarının açıkladığı verileri de sorgulatır hale getirmiştir, birçok kişi için açıklanan kredi notları gerçek kredi risklerini temsil etmemektedir. (Ulusoy ve Yılmaz, 2017: 62). Buna örnek olarak Amerikan yatırım bankası olan Lehman Brothers örneği verilebilir. Lehman Brothers bankası kredi riskleri artmasına rağmen çok yüksek bir kredi notuna sahipti fakat banka 2008 yılında batmıştı. (Angelopoulos, 2017: 4). Bu batış örneği ile ülkelerin ve şirketlerin kredi notları sorgulanır hale gelmiştir. Bu krizler ile hukuksal regülasyonların ve yaptırımların olmayışı CDS piyasalarının önemi arttırmış ve bu piyasaların organize olmasını sağlamıştır. CDS sözleşmeleri 2005 yılında standart hale gelmiş 2008 krizi ile çok hızlı yaygınlaşmaya başlamıştır.

Kredi Temerrüt Takası alacaklı kimsenin belirli bir komisyon ödeyerek alacağını sigorta ettirmesidir. Sigorta amacı ile ödenen bu ücrete CDS primi veya CDS spread adı verilmektedir. CDS sigorta sözleşmelerinde en önemli nokta ödenecek primlerin ne kadar olacağıdır. Ödenecek olan primlerin miktarı borç alan şirketin veya ülkenin iflas etme olasılığını belirlemektedir. Şirketlerin veya ülkelerin CDS primleri artıka iflas etme olasılıkları artacak manasına gelmektedir. Kredi temerrüt swapları uluslararası piyasada ülkelerin veya şirketlerin borç ödeme kapasitelerine olan güveni tesis etmektedir.

Bu çalışmanın amacı 01.2013-09.2018 arası dönemde Brics ülkeleri ve Türkiye'de faiz oranları, borç/gsmh ve CDS oranları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve ilişki boyutunun ortaya konulması amacıylaadır. Bu amaç doğrultusunda faiz oranları, borç/gsmh ve CDS arasındaki uzun dönem ilişkisinin varlığı hakkında bilgi sahibi olunmuştur.

Yapılan çalışmanın literatüre katkısı, Brics ülkeleri ve Türkiye'de makroekonomik değişkenler arasında yer alan borç/gayrisafi milli hasıla, faiz oranları ve CDS'ler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığının tespit edilmiş olması ve Pedroni FMOLS ve DOLS yöntemleri kullanılarak değişkenlerin CDS oranları ile ilişkisinin incelenmesidir. Hindistan ve Rusya'da faiz oranlarındaki yüzde bir birimlik artış CDS oranlarını Rusya'da %1.53 ve Hindistan'da %3.39 oranında arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Son kısımda Panel Pairwise Granger Nedensellik testi ile incelenerek değişkenler arasındaki ilişkinin ne olduğu hakkında bilgi verilmesidir. İncelenen dönem itibari ile faiz oranları CDS'lerin sebebi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın ikinci kısmında literatür araştırılması ve veri seti ve yöntem sunulmaktadır. Dördüncü kısımda ekonometrik yöntem içerisinde ilk olarak mevsimsellik durumu incelenmiş ve değişkenler arasında mevsimsellik bir etki gözlenmemiştir. Değişkenlerimizin yatay kesit bağımlılıklarına sahip olup olmadıklarına Pesaran CD (2004) testi ile bakılmış, serilere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Serilerde birim kök sorunu görüldüğü için serilerde birincil farklar alınarak durağan hale getirilmiştir. Seriler arasındaki uzun dönem karşılıklı bir ilişkinin olup olmadığına dayanan panel eşbütünleşme testi yapılmış ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi saptanmıştır. Eşbütünleşme testlerinin uygulanmasından sonra DOLS yöntemi ve FMOLS yöntemleri ile ilişkinin katsayıları tahmin edilmiştir. Son olarak ise panel nedensellik testi yapılmıştır.

2. Literatür Araştırması

Kargı (2014) 2005-2013 yılları arasında Türkiye’de CDS, büyüme ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testlerini kullanarak incelemiştir. Faiz oranlarını CDS’ler üzerinde önemli bir etkisi olduğunu saptamıştır. CDS’ler faiz oranları ve büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi göstermiştir. Coşkun, (2016), Türkiye’nin makroekonomik göstergeleri ile spekülasyon kategoride yer alan ülkelerin makroekonomik göstergeleri karşılaştırılmıştır. Kredi notuna alternatif teşkil ettiği düşünülen CDS’ler açısından karşılaştırmalar yapılmıştır. Kanno (2021) Covid-19 pandemisi zamanında G7 ve beş ülkeyi de çalışmaya dahil ederek ülke temerrüt risklerini incelemiştir. Covid-19 salgının başladığı dönemde Çin, Güney Afrika ve Kanada hariç incelenen ülkelerde temerrüt risklerinin zirve yaptığını gözlemlemiştir. Salgın karşısında alınan mali politikaların temerrüt risklerini çok daha fazla yükselttiğini gözlemlemiştir. Danacı vd. (2017) 2009-2005 tarihleri arasında Türkiye’nin büyüme oranları ile CDS’ler arasındaki ilişki incelenmiş olup, CDS’ler ile ekonomik büyüme arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığı ispatlanmıştır. Yüksel (2017) Avrupa borç krizi zamanında 19 ülkede CDS primlerindeki değişim ve volatiliteye etki eden global risk faktörlerini incelemiştir. Vix endeksi ile CDS’ler arasında pozitif ilişki görülmüştür.

Şahin (2018) Cari açık ve CDS’ler arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Cari açığın CDS’leri tahmin etmek için öncü gösterge olduğundan bahsetmiştir. Ulusoy vd. (2017), Kredi değerlendirme kuruluşlarının açıkladığı notlar ile CDS oranlarını karşılaştırmıştır. CDS’lerin derecelendirme kuruluşlarının açıkladığı notlara karşı daha dinamik yapıya sahip olduğunu belirtmiştir.

Calice vd. (2021) 29 ülkenin CDS verileri ile döviz kurlarını tahmin etmeye çalışmışlar ve büyük oranda başarılı olmuşlardır. Ortalama olarak CDS eğrisinin dik gözlemlendiği ülkelerin yerel para birimleri ABD dolarına karşı değerlendirildiği gözlemlenmiştir. Corte vd. (2013) Ocak 2003 ve Kasım 2013 yılları arasında Amerikan doları cinsinden 20 tane belirlenen ülkenin para birimleri ile CDS’ler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Riske bağlı olarak artış gösteren CDS’lere karşılık döviz kurlarının değer kaybettiğini saptamışlardır. Liu vd. (2011) 19.03.2008 ve 30.09.2010 yılları arasında Amerika için 16.08.2005 ile 30.09.2010 yılları arasında Fransa için döviz kuru ve faiz oranının CDS’lere etkisini araştırmıştır. Fransa için çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilirken Amerika için döviz kurundan CDS’lere doğru tek yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Döviz kurunun, faiz oranlarına göre CDS’lere daha fazla etkisi olduğuna ulaşmıştır. Gaiyan vd. (2009), 2004 ve Şubat 2008 yılları arasında günlük veriler ile Amerikan doları cinsinden Avustralya doları, Japon Yeni, İngiliz Sterlini, Euro arasındaki ilişkiyi aynı zamanda Euro cinsinden Amerikan Doları, Japon Yeni, Avustralya Doları, İngiliz Sterlini ile CDS’ler arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Euro cinsinden Avustralya doları ile CDS arasında nedensellik çıkarken Amerikan doları cinsinden 4 kur ile CDS arasında nedensellik çıkmıştır.

Değirmenci vd. (2016) 2010-2015 tarihleri arasında beş yıllık CDS’ler ile günlük Bist 100 endeksi karşılaştırılmıştır. Granger nedensellik testi yapılmış olup test sonuçlarına göre CDS’ler ile hisse senedi fiyatları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır.

Gün vd. (2016) 2013 yılındaki gezi parkı eylemleri ile CDS’ler arasındaki ilişkinin varlığını tespit etmek amacı ile birim kök testleri, Johansen eşbütünleşme ve son olarak Granger nedensellik testleri yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçlarına göre CDS ve gezi parkı olayları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. CDS’ler ile tahvil faizi, döviz sepet kuru, eurobond faizleri, Bist 100 endeksi arasında da anlamlı ilişkiler belirlenmiştir.

3. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Uygulanan panel veri analizi Türkiye dahil Brics ülkeleri (Güney Afrika, Rusya, Hindistan, Çin, Brezilya) ülkelerini içermektedir. Bazı ülkelerin CDS oranları çok geriye gitmemesinden dolayı 2013 ve 2018 yılları arasında aylık seriler olarak alınmıştır. Çalışmada ülke temerrüt risk göstergesi olarak CDS oranları ve CDS etkilediği düşünülen faiz oranları ve borç/gsmh oranları alınmıştır. Modelde

kullanılan değişkenler Bloomberg veri tabanından elde edilmiştir. Yapılan çalışma panel veri analizi kullanılmış olup Pesaran (2004), Pesaran (2003), Levin Lin ve Chu Testi-LLC (2002) Panel Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testleri kullanılmıştır.

4. Bulgular

4.1 Mevsimsellik Etkisi

Mevsimsellik durumunu görmek için mevsimsel kuklalar yapıp, model kurularak bu kukla değişkenlerin t istatistik değerlerine bakılarak anlamlı olup olmadığına bakılır. Anlamlı olursa mevsimsellik olduğunu, anlamsız olursa mevsimsel etkinin olmadığı söylenir.

D1: İlk 3 ay için 1 (Ocak, Şubat, Mart) değer 0

D2: İkinci 3 ay için 1 (Nisan, Mayıs, Haziran) değer 0

D3: Üçüncü 3 ay için 1 (Temmuz, Ağustos, Eylül) değer 0

D4: Dördüncü 3 ay için 1 (Ekim, Kasım, Aralık) değer 0

Tablo 1: Kredi Temerrüt Swapları (LCDS) için Mevsimsellik Testi

LCDS	Katsayı	Olasılık değeri
d1	.0579370	0.621
d2	-0.0568553	0.743
d3	.2387875	0.169
_cons	4.961016	0.000

LCDS serisi için, 3 kukla değişkenin anlamsız olduğu görülmektedir (Prob değerleri>0.05) Kukla değişkenler anlamsız olduğu için mevsimsellik yoktur diyebiliriz.

Tablo 2: Faiz Oranları (Lfaiz Oranları) için Mevsimsellik Testi

Lfaiz oranları	Katsayı	Olasılık değeri
d1	-.0319370	0.583
d2	-0.888553	0.298
d3	.0687875	0.463
_cons	1.981016	0.000

Lfaiz oranları serisinde 3 kukla değişken anlamsız olduğu için mevsimsellik yoktur.

Tablo 3: Gayrisafi Milli Hasıla İçerisindeki Borç Oranları (L(borç/gsmh)) için Mevsimsellik Testi

L(borç/gsmh)	Katsayı	Olasılık
d1	.0179370	0.823
d2	.0098553	0.934
d3	.0097875	0.934
_cons	3.471016	0.000

L(borç/gsmh) serisinde 3 kukla değişken anlamsız olduğu için mevsimsellik yoktur.

Panel veri analizleri için birim kök varlığını incelemek amacıyla DF (Dickey- Fuller) ADF (Augmented Dickey- Fuller) test istatistikleri vardır. Bu testler panel veri analizleri için genişletilmiştir. ADF testinden sonra temeli ADF testine dayanan farklı birim kök testleri literatüre kazandırılmıştır. Panel birim kök test istatistikleri iki bölüme ayrılmaktadır. Bunlar birinci nesil birim kök test istatistiği ve ikinci nesil panel birim kök test istatistiğidir. Birinci panel birim kök testleri yatay kesit bağımlılık olmaması durumunda yapılır. İkinci panel birim kök testleri yatay kesit bağımlılığa izin veren testlerdir. (Yardımcıoğlu, Gürdal & Altundemir, 2014)

Panel veri analizlerindeki süreç zaman serisi analizlerinden daha karmaşık yapıya sahiptir. Panel veri testlerinde en önemli faktörlerin başında heterojenlik gelir, dolayısıyla her veri aynı özellikte olmayabilir. Veriler durağan olma veya durağan olmamasından dolayı farklı özelliklere sahip olabilir. Eğer bazı paneller birim kök özelliğine sahip veya sahip değilse birim kök testi yapılması durumu karmaşık hale getirecektir. (Yardımcıoğlu, Gürdal & Altundemir, 2014)

İlk olarak değişkenlerimizin yatay kesit bağımlılıklarına sahip olup olmadıklarına Pesaran CD (2004) testi ile bakılmıştır. Serilere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Tablo 4’de verilerin test ve olasılık değerleri konulmuştur.

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

Değişkenler	Pesaran CD (2004)			
	CD Test	Olasılık	Korelasyon	abs korelasyon
LCDS	1.34	0.179	0.042	0.511
L(borç/gsmh)	6.24	0.00	0.194	0.636
Lfaiz oranları	0.95	0.342	0.031	0.346

Tablo 4’te görüldüğü üzere LCDS olasılık değeri 0.05’ten büyüktür. Seri yatay kesit bağımlılığa sahip değildir. Lfaiz olasılık değeri 0.05’ten büyüktür. Seri yatay kesit bağımlılığa sahiptir. L(borç/gsmh) olasılık değeri ise 0.05’ten küçüktür. Seri yatay kesit bağımlılığa sahiptir.

Panel veri birim kök test istatistiklerinden Levin vd. (2002) testi değişkenlere uygulanmıştır. Tablo 5’de görüldüğü üzere değişkenlere birim kök testleri uygulanmış olup kök testi sonuçlarında olasılık değerleri ve t istatistik değerleri ekonometrik analizde serilerin (I(0)) düzeyinde durağan olmadıkları görülmüştür. Serilerde birim kök sorunu görüldüğü için serilerde birincil farklar alınarak incelenmiştir. Alınan birincil farkla LCDS ve lfaiz oranları birinci mertebeden durağan (I(1)) hale getirilmiştir.

Tablo 5: Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitli Terim		Sabit + Trendli Terim	
	t istatistiği	Olasılık	t istatistiği	Olasılık
LCDS	-1.4370	0.0754	-1.2698	0.1021
Lfaiz oranları	-0.3544	0.3615	-0.9187	0.1791
Δ LCDS	-11.2079	0.000	-10.6479	0.000
Δ Lfaiz oranları	-10.8617	0.000	-10.8598	0.000

Tablo 5’e göre LCDS serisi durağan değildir ama LCDS serisi birinci mertebeye durağandır. Lfaiz oranları serisi durağan değildir ve Lfaiz oranları serisi birinci mertebeden durağandır.

Değişkenlerimizden borç/gsmh oranı yatay kesit bağımlılığa sahip olduğu için bu değişkene ikinci nesil birim kök testi olan Pesaran (2003) birim kök testi yapılmıştır. Tablo 3’de ifade edildiği

üzere değişkene uygulanmış olan birim kök istatistik sonuçlarına göre serilerin $I(0)$ durağan olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6: Peseran (2003) Birim Kök Testi

Değişkenler	T Bar	Olasılık
L(borç/gsmh)	-1.274	0.911
Δ (borç/gsmh)	-5.643	0.000

4.2 Eğim Katsayının Homojenliğinin İncelenmesi

Tablo 7 ve Tablo 8 ile LCDS ve L(dept/gsmh) değişkenleri ve LCDS ve Lfaiz oranı değişkenleri katsayı homojenlik testlerinin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 7: LCDS ve L(dept/gsmh) Değişkenleri için Katsayı Homojenlik Testi

Değişkenler	LCDS ve L(dept/gsmh)	Olasılık
TEST	Test İstatistiği	Olasılık
Delta Tilde	1,246	0.107
Delta Tilde adj	1,342	0.091

Tablo 7'ye göre LCDS ve L(dept/gsmh) değişkeni için eğim katsayısı homojendir.

Tablo 8: LCDS ve Lfaiz oranı Değişkenleri için Katsayı Homojenlik Testi

Değişkenler	LCDS-Lfaiz	Olasılık
TEST	Test İstatistiği	Olasılık
Delta Tilde	2,175	0.082
Delta Tilde adj	2,745	0.076

Tablo 8'e göre LCDS ve Lfaiz oranı değişkeni için eğim katsayısı homojendir.

4.3 Panel Eşbütünleşme Testi Bulguları

İncelenen verilerde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki panel eşbütünleşme testleri ile incelenmektedir. Panel eşbütünleşme testleri birinci ve ikinci kuşak olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Her iki grupta yer alan testlerin genelinde uzun dönem parametresinin homojen veya heterojen olduğu durumlarda panel (homojen) ve grup (heterojen) test istatistikleri ile hesaplanır. (Yerdelen, 2018: 190) Panel eşbütünleşme testine geçilmeden önce homojenlik testi yapılmıştır.

Kredi temerrüt swapları ve borç/gsmh değişkenleri $I(1)$ seviyesinde durağan oldukları görülmüş olup eşbütünleşme testine geçilmiştir. Pedroni eşbütünleşme testleri ile bu seriler arasındaki uzun dönemli ilişki incelenmektedir. Tablo 8'den hareketle Pedroni eşbütünleşme testinde yedi istatistikten hepsinde uzun dönemli ilişkinin olduğunu, göstermektedir. Uzun dönemde kredi temerrüt swapları ve borç/gsmh değişkenleri eşbütünleşiktir denilebilir.

Tablo 9: Pedroni Eşbütünleşme Testi

$$\ln CDS_{it} = \alpha + \beta \ln(\text{borç/gsmh})_{it} + \mu_{it}$$

Pedroni Eşbütünleşme Testi LCDS ve L(borç/gsmh) Arasındaki Eşbütünleşme Analizi

Yöntem	t- İstatistiği	Olasılık	Ağırlaklandırılmış t-istatistiği	Olasılık
Panel v- Statistic	4.317676	0.000	2.658242	0.0039
Panel rho- Statistic	-5.431438	0.000	-3.982446	0.000
Panel PP- Statistic	-3.434163	0.003	-3.253837	0.006
Panel ADF-Statistic	-2.210854	0.0135	-2.299345	0.0107
Group rho- Statistic	-2.756476	0.029		
Group PP- Statistic	-2.841838	0.022		
Group ADF-Statistic	-1.938255	0.0263		

Test sonuçlarına göre %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Tablo 10'da kredi temerrüt swapları ve faiz oranı değişkenleri I(1)'de durağan oldukları görülmüş ve eşbütünleşme analizi yapılmıştır. %5 anlam seviyesinde Pedroni eşbütünleşme testinde yedi istatistikten yedisi de "LCDS" ve "Lfaiz oranları" arasında uzun dönem ilişki olduğunu göstermektedir.

Tablo 10: Pedroni Eşbütünleşme Testi

$$\ln CDS_{it} = \alpha + \beta \ln(\text{faiz oranları})_{it} + \mu_{it}$$

Pedroni Eşbütünleşme Testi LCDS ve Lfaiz oranları Arasındaki Eşbütünleşme Analizi

Yöntem	t- İstatistiği	Olasılık	Ağırlaklandırılmış t-istatistiği	Olasılık
Panel v- Statistic	6.447164	0.000	2.394224	0.0083
Panel rho- Statistic	-7.545865	0.000	-3.844704	0.001
Panel PP- Statistic	-4.579141	0.000	-3.011168	0.0013
Panel ADF-Statistic	-3.002566	0.0013	-2.003889	0.0225
Group rho- Statistic	-3.175377	0.029		
Group PP- Statistic	-2.867348	0.022		
Group ADF-Statistic	-1.680046	0.0263		

4.4 DOLS ve FMOLS ile Eşbütünleşme Katsayıları Bulguları

Eşbütünleşme testlerinin uygulanmasından sonra Pedroni (2000, 2001) tarafından geliştirilmiş olan DOLS yöntemi ve FMOLS yöntemleri ile ilişkinin katsayılarını tahmin etmek için kullanılmıştır (Yardımcıoğlu, Gürdal & Altundemir, 2014)

Tablo 11: Panel DOLS ve FMOLS Sonuçları

Ülkeler	$\ln CDS_{it} = \alpha + \beta \ln(\text{faiz oranları})_{it} + \mu_{it}$		$\ln CDS_{it} = \alpha + \beta \ln(\text{faiz oranları})_{it} + \mu_{it}$	
	DOLS		FMOLS	
	Katsayı	t istatistiği	Katsayı	t istatistiği
Hindistan	3.398445	4.576959	3.249558	3.879359
Rusya	1.529832	3.199050	1.484325	3.178611
Çin	-0.591493	-5.137871	0.612514	-5.617612
Güney Afrika	1.203820	0.604727	1.003380	0.011874
Brezilya	-0.948037	-0.203331	0.931268	-0.275268
Türkiye	-0.299923	4.092254	0.511430	-3.810956
Panel	1.131427	-0.429771	1.094575	-1.075323

* %5 düzeyinde anlamlı

Tablo 11'dan hareketle DOLS modelinde kredi temerrüt swapları ve faiz oranları arasındaki ilişkide Rusya ve Hindistan anlamlı çıkmış, diğer ülkeler ve panel anlamsız çıkmıştır. Kredi temerrüt swapları ve faiz oranları arasındaki ilişkide %95 güven düzeyinde Rusya'da faiz oranlarındaki yüzde bir birimlik artış CDS oranlarını yüzde % 1.53 oranında arttırır. Hindistan'da ise faiz oranlarındaki yüzde bir birimlik artış CDS oranlarını yüzde %3.39 oranında arttırdığı görülmüştür. FMOLS modelinde ise Rusya'da faiz oranlarındaki yüzde bir birimlik artış CDS oranlarını yüzde %1.52 oranında, Hindistan'da %3.24 arttığı gözlemlenmiştir. FMOLS ve DOLS yöntemleri ile Kredi temerrüt swapları ve borç/gsmh oranı arasındaki ilişkide ülkeler ve panel katsayıları anlamsız çıkmıştır.

4.5 Panel Nedensellik Bulguları

Kredi temerrüt swap oranları, faiz oranları ve borç/gsmh oranları Pairwise Granger nedensellik testi ile açıklanmaya çalışılmıştır. Panel genelinde borç/gsmh CDS'in nedeni değildir. Uzun dönem nedensellik ilişkisi yoktur. Yine aynı şekilde CDS borç/gsmh'in nedeni değildir. Uzun dönem nedensellik ilişkisi yoktur. CDS oranlarının faizin nedeni olup olmadığına bakıldığında da uzun dönem nedensellik ilişkisi görülmemiştir. Fakat faiz oranları CDS oranlarının tek nedeni olarak çalışmamızda ortaya konulmuştur. Uzun dönem nedensellik ilişkisi vardır.

Tablo 12: Borç/Gayrisafi Milli Hasıla, CDS Panel Granger Nedensellik Sonuçları

$\lambda_1 = \Delta(\text{borç/gsmh})_{it} \rightarrow \Delta \text{LCDS}_{it}$		$\lambda_2 = \Delta \text{LCDS}_{it} \rightarrow \Delta(\text{borç/gsmh})_{it}$	
F- İstatistik	Olasılık	F-İstatistik	Olasılık
0.54043	0.5829	0.0459	0.9551

Tablo 12'den hareketle λ_1 eşitliği için "borç /gsmh CDS değişkeninin nedenidir" in olasılık değeri 0.05'ten büyüktür. (Ho: reddedilemez) borç/gsmh değişkeni CDS değişkeninin nedeni değildir.

λ_2 eşitliğinde de aynı şekilde "CDS, borç /gsmh değişkeninin nedenidir" in olasılık değeri 0.05'ten büyüktür. (Ho: reddedilemez) CDS değişkeni borç /gsmh değişkeninin nedeni değildir.

Tablo 13: Faiz Oranları, CDS Panel Granger Nedensellik Sonuçları

$\lambda_3 = \Delta \text{faiz oranları}_{it} \rightarrow \Delta \text{LCDS}_{it}$		$\lambda_4 = \Delta \text{LCDS}_{it} \rightarrow \Delta \text{faiz oranları}_{it}$	
F- İstatistik	Olasılık	F-İstatistik	Olasılık
6.66972	0.0014	0.20852	0.8119

Tablo 13’de λ_3 eşitliğinde “faiz, CDS değişkeninin nedenidir”in olasılık değeri 0.05 ten küçüktür. (Ho: reddedilir) faiz değişkeni, CDS değişkeninin nedenidir.

λ_4 eşitliğinde “CDS, faiz değişkeninin nedenidir”in olasılık değeri 0.05’ten büyüktür. (Ho:rededilemez) CDS değişkeni faiz değişkeninin nedeni değildir.

5. Sonuç

Yapılan çalışmada Türkiye ve Brics ülkelerinde 01.2013-09.2018 yılları arasında aylık makroekonomik değişkenler; “enflasyon oranı”, “dolar kuru”, “euro kuru”, “ihracat oranları” , “ithalat oranları” gayrisafi milli hasıla içindeki borç oranları”, “faiz oranları” ile kredi temerrüt swapları arasında uzun dönemli ilişkiyi anlamaya yöneliktir fakat “enflasyon oranı”, “dolar kuru”, “euro kuru”, “ihracat oranları”, “ithalat oranları” değişkenleri anlamsız çıktıkları için çalışmadan çıkarılmıştır. Gayrisafi milli hasıla içindeki borç oranları”, faiz oranları ile kredi temerrüt swapları arasında uzun dönemli ilişki incelenmiştir. İlk olarak serilere logaritmik dönüşüm yapılmıştır. Yatay kesit bağımlılığa sahip olup olmadıklarına bakmak için Pesaran CD (2004) testi uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılıkları çıkmayan “Kredi temerrüt swapları” ve “faiz oranları” değişkenlerine birinci panel kök test istatistiklerinden Levin, Lin ve Chu Testi-LLC (2002) uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre seriler durağan olmadığı için seriler birinci derece durağan hale getirilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı çıkan Gayrisafi milli hasıla içindeki borç oranları değişkenine ikinci panel kök testi Pesaran (2003) uygulanmıştır. Borç/gayrisafi milli hasıla değişkeni de birinci mertebeden durağan hale getirilmiştir.

Değişkenler aynı mertebeden durağan hale geldikten sonra kredi temerrüt swap değişkeni ile borç/gsmh değişkeni arasında Pedroni eşbütünleşme testi yedi farklı yolla hesaplanmıştır. Yedi farklı yolla hesaplanan kredi temerrüt swap değişkeni ile borç/gsmh değişkeni arasında uzun dönemli ilişki olduğu kanıtlanmıştır. (Değişkenler arasında eşbütünleşme vardır.) Kredi temerrüt swap değişkeni ile faiz oranı değişkeni arasında Pedroni eşbütünleşme testi yedi farklı yolla hesaplanmış böylece temerrüt swap değişkeni ile faiz oranı değişkeni arasında da uzun dönemli ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Pedroni DOLS ve FMOLS metodları ile değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin katsayıları açıklanmaya çalışılmıştır. DOLS modelinde kredi temerrüt swapları ve faiz oranları arasındaki ilişkide Rusya ve Hindistan anlamlı çıkmış, diğer ülkeler ve panel anlamsız çıkmıştır. Kredi temerrüt swapları ve faiz oranları arasındaki ilişkide %95 güven düzeyinde Rusya’da faiz oranlarındaki yüzde bir birimlik artış CDS oranlarını yüzde %1.53 oranında arttırır. Hindistan’da ise faiz oranlarındaki yüzde bir birimlik artış CDS oranlarını yüzde %3.39 oranında arttırdığı görülmüştür. FMOLS modelinde ise Rusya’da faiz oranlarındaki yüzde bir birimlik artış CDS oranlarını yüzde % 1.52 oranında, Hindistan’da %3.24 arttığı gözlemlenmiştir. FMOLS ve DOLS yöntemleri ile kredi temerrüt swapları ve borç/gsmh oranı arasındaki ilişkide ülkeler ve panel katsayıları anlamsız çıkmıştır.

Son olarak Panel Pairwise Granger Nedensellik testi yapılmıştır. Borç/gsmh, kredi temerrüt swaplarının nedeni olmadığı aynı zamanda kredi temerrüt takasında, borç/gsmh’nın nedeni olmadığı ortaya çıkmıştır. Kredi temerrüt swapları faizin nedeni değildir, fakat faiz, kredi temerrüt swaplarının nedeni olduğu ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak İstihdam ve büyümenin en büyük engelleri arasında yüksek faiz oranları gelmektedir. Faiz oranlarındaki artış CDS oranlarında artma eğilimi göstermektedir. Yapısal reformlar ile faiz oranları da makul seviyelere gelecektir. Bu sayede CDS risk primleri düşecek sermaye girişleri hızlanacak ve istihdam ve büyüme anlamında gelişmeler sağlanacaktır.

KAYNAKÇA

- Angelopoulos, F., (2017). The Relationship between CDS spreads and Macroeconomic factors of the Countries of The Eurozone. Tilburg Universty, School of Economics and Management, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Akkaya, M., (2017). Türk Tahvillerinin CDS Primlerini Etkileyen İçsel Faktörlerin Analizi. *Maliye Finans Yazıları*, 107, 129-146.
- Calice, G, Zeng, M. (2021). The Term Structure Of Sovereign Credit Default Swap And The Cross Section Of Exchange Rate Predictability. *International Journal of Finance & Economics*, 26, 445-458. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1798>.
- Corte, D., Sarno, L., Schmeling, M. & Wagner, C. (2013). Exchange Rate and Sovereign Risk. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2354935>.
- Coşkun M. (2016). Türkiye ile Aynı Kredi Notuna Sahip Ülkelerin Makro Ekonomik Göstergelerinin Karşılaştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 16 Sayı: Özel Sayı, 259-276. DOI: 10.18037/ausbd.417471.
- Danacı, M. C., Şit, M. & Şit, A. (2017). Kredi Temerrüt Swaplarının (CDS'lerin) Büyüme Oranı ile İlişkilendirilmesi: Türkiye Örneği. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 67-78.
- Değirmenci, N., & Pabuçcu, H., (2016). Borsa İstanbul Ve Risk Primi Arasındaki Etkileşim: Var Ve Narx Model. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 4, 248-261.
- Gaiyan Z, Jot Y, Hung-Gay F, (2010). Do Credit Default Swaps Predict Currency Values?. *Applied Financial Economics*, 20:6, 439-458. DOI: [10.1080/09603100903459774](https://doi.org/10.1080/09603100903459774).
- Gülmez, A., & Yardımcıoğlu, F. (2012). OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünlüşme ve Panel Nedensellik Analizi (1990-2010). *Maliye Dergisi*, 163, 335-353.
- Gülmez, A., & Yardımcıoğlu, F. (2013). BRICS Ülkeleri ile Türkiye'nin Ekonomik Büyümesinde Ulusal ve Yabancı Tasarrufların Etkisi: Panel Veri Analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(1), 47-68.
- Gün M, Kutlu M, & Karamustafa O. (2016). Gezi Parkı Olaylarının Türkiye Kredi Temerrüt Swapları (CDS) Üzerine Etkisi, *Journal Of Business Research Turk*, 8(1), 556-575.
- Kanno, M.(2021). Sovereign Default Risk Valuation Using CDS Spreads: Evidence from the COVID-19 Crisis SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3772135>.
- Kargı B. (2014). Credit Default Swap: The Analysis of Time Series For The Interaction With The Interest Rates and The Growth in Turkish Economy". *Montenegrin Journal of Economics*. 10(1), 59-66.
- Kök, R. & Şimşek, N. (2006). *Endüstriçi Dış Ticaret, Patentler Ve Uluslararası Teknolojik Yayılma. UEK-TEK 2006 Uluslararası Ekonomi Konferansı*, Türkiye Ekonomi Kurumu, Ankara.
- Kök, R., İspir, M. S. & Arı, A. (2010). Zengin Ülkelerden Azgelişmiş Ülkelere Kaynak Aktarma mekanizmasının Gerekliği ve Evrensel Bölüşüm Parametresi üzerine Bir Deneme. 2. *Uluslararası Ekonomi Konferansı*, Türkiye Ekonomi Kurumu, Kıbrıs.
- Liu Y., Morley, B. (2011). Sovereign Credit Default Swaps and Macroeconomy. *Applied Economics Letters*, 19(2), 129-132.
- Şahin, C. (2018). Cari Açık Değerleri CDS Puanları Üzerinde Etkili midir? Türkiye İçin Bir Perspektif. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (80), 189-206.
- Ulusoy A., Yılmaz H., (2017). Kredi Notu Eleştirilerini Test Eden Mekanizma: CDS Primleri, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 61-77.
- Yardımcıoğlu, F., Gürdal, T., Altundemir, M., E. (2014). Eğitim Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin Panel Eşbütünlüşme Analizi (1980-2008). *Eğitim ve Bilim*, 173 (39), 1-10.

Yerdelen Tatođlu F., (2018), Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı, Beta Yayınları, İstanbul.

Yüksel, A. & Yüksel, A. (2017). Avrupa Borç Krizi Döneminde Global Risk Faktörleri ve Ülke Kredi Temerrüt Takası Primi İlişkisi: 19 Ülke Örneği. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 17 (36),1-18.