

CDS PRIMLERİ ARASINDAKİ ETKİLEŞİM: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER ÜZERİNE BİR İNCELEME*

Yasin REYHAN¹ Sümeyra GAZEL²

Gönderim tarihi:21.06.2019 Kabul tarihi:27.02.2020

Öz

Finansal piyasalardaki aktörler açısından risk son derece önemli bir kavramdır. Tüm finansal kuruluşların karşı karşıya olduğu temel risk faktörlerinden birisi kredi riskidir. Kredi riskinin piyasada görünür hale gelmesiyle birlikte bu riskten korunmayı sağlayacak finansal çözümler de geliştirilmeye başlanmıştır. Kredi türevleri, bu çözüm arayışları sonucu ortaya çıkmıştır. Kredi türevleri arasında en yaygın kullanılan sözleşmeler kredi temerrüt swaplarıdır (CDS). Bu çalışmada kredi riskinden yola çıkılarak kredi risk yönetimi ve kredi riskini transfer edebilmek için kullanılan kredi temerrüt swapları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Gelişmekte olan sekiz ekonominin dâhil edildiği çalışmada; ülkelerin CDS primleri arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Ocak 2008 – Aralık 2017 döneminde ülkelere ait 5 yıl vadeli CDS primlerinin incelendiği çalışmada; ülkelerin CDS primleri arasındaki etkileşim VAR modeli kapsamında Granger nedensellik analizi, etki-tepki fonksiyonu ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, gelişmekte olan ülkelerin CDS primleri arasında anlamlı nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Risk, kredi riski, kredi temerrüt takası, Granger Nedensellik Testi, Vektör Otoregresyon Modeli

JEL Sınıflaması: F34, G01, G15, G21, G32.

RELATIONSHIP BETWEEN CDS SPREADS: A STUDY ON EMERGING COUNTRIES

Abstract

In terms of the actors in financial markets, risk is an extremely important concept. Credit risk is one of the main risk factors faced by all financial institutions. With the exposure of the credit risk to the market, financial solutions have been developed to provide protection against this risk. Credit derivatives are the result of these solutions. The most widely used contracts among credit derivatives are credit default swaps (CDS). In this study, which includes eight emerging economies; it is investigated casual relationship between five year CDS of the countries Study period consist of January 2008 - December 2017. The interaction between the CDS premiums of the countries was analyzed by Granger causality analysis, impulse-response function under the VAR model. According to the results of the study, significant causal relationship is found between the CDS premiums of emerging countries.

Keywords: Risk, credit risk, credit default swap, Granger Causality Test, Vector Autoregression Model.

JEL Classification: F34, G01, G15, G21, G32.

* Bu çalışma “CDS Primleri Arasındaki Etkileşim: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir İnceleme” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

¹ Bilim Uzmanı, Yozgat Bozok Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, E-posta: yasin.reyhan@bozok.edu.tr. ORCID ID:0000-0003-0683-9117

² Dr. Öğr. Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, , E-posta: sumeyra.gazel@bozok.edu.tr. ORCID ID:0000-0001-8687-0928

1. Giriş

Risk, genel anlamda beklenmedik sonuçlarla karşı karşıya gelme ihtimali olarak tanımlanmaktadır (Usta,2005;Yıldırım ve Çolakyan,2014). Finansal yönden bakıldığında risk, elde edilen getirinin beklenen getiriden sapma ihtimalidir (Ceylan ve Korkmaz,2015). Finansal piyasalarda yer alan bütün katılımcılar için gelecekte karşılaşılabilecek muhtemel belirsizliklere karşı önlem alabilmek, verimli bir risk yönetim politikası, beraberinde uygun yeni finansal araçlar ve finansal bilgi ile mümkündür (Köksal,2013). Getiri, sermaye ve riski ilişkilendiren risk yönetimi; bunların arasında uygun dengeyi kuran bir yönetim tekniği ve anlayışıdır. İşletmelerde risk yönetimi bankalar için ayrıca özel bir öneme sahiptir. Bankacılık sistemi genel olarak risk yönetimi üzerine kurulmakta ve işleyişini risk yönetimini sağlıklı bir şekilde sürdürerek sağlamaktadır (Atan,2002). Bankaların birçok faaliyeti arasında asıl faaliyetleri kredi vermektir. Dolayısıyla bankaların maruz kaldığı ve yönetmek zorunda olduğu en önemli risk türü kredi riskidir (Alper,2011). Başarılı ve etkin bir kredi riski yönetimi, reel sektörlerin büyümesine yardımcı olmakla birlikte finansal piyasaların sürekliliği sağlanarak ülkelerin ekonomisinin de gelişmesine katkı sağlamaktadır (Altıntaş,2006). Kredi riskine dayandırılarak türetilen finansal araçlar, yine dayanak aldıkları kredilerin risk ölçümlerine göre fiyatlandırıldığı için, aynı zamanda bir risk göstergesi olarak da kullanılabilir. Bir veya birden fazla finansal varlıkla ilgili olarak ortaya çıkan ve kredi riskinden korunmak amacıyla yapılan finansal sözleşmeler kredi türev ürünleri olarak ifade edilmektedir (Delikanlı,2010). Kredi türevleri arasında en yaygın kullanılan sözleşmeler kredi temerrüt swaplarıdır (credit default swap). Başka bir deyişle günümüzde daha çok kısaltması ile kullanılan CDS'ler dir (Tözüm,2005). CDS'ler, kredi riskine karşı alacaklı kişi veya kurumun alacağını belli bir miktar prim ödenmesi karşılığında koruma rolü üstlenen ve piyasalara yüksek likidite sağlaması nedeniyle kredi türev piyasalarında çokça kullanılan kredi türev enstrümanıdır (Danacı, Sit ve Şit,2017). CDS'ler, bir varlığın mülkiyetini devretmeden söz konusu varlığın kredi riskinin bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesini sağlamaktadır. CDS sözleşmeleri, özel finans kurumlarının borç senetleri için tanzim edileceği gibi ülkelerin devlet tahvilleri veya eurobondları referans alınarak da çıkartılabilmektedir (Dinç, Yıldız ve Kırca,2018). CDS'ler, finansal piyasa katılımcıları tarafından ülkelerin kredi ve temerrüt riskinin değerlendirilmesinde önemli bir risk göstergesi olarak takip edilmektedir.

2. CDS Primleri ve İşleyişi

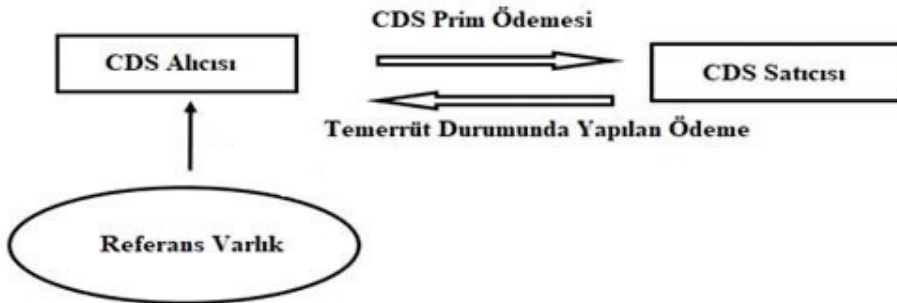
CDS işlemlerinde koruma satın alan tarafın, almış olduğu koruma karşılığında koruma satan tarafa yapmış olduğu periyodik ödemelere CDS primi, swap ücreti ya da swap spreadi

adı verilmektedir. CDS primleri baz puan şeklinde ifade edilir. Her 100 CDS baz puanı için %1 oranında maliyet söz konusudur (Tözüm,2009). Örneğin Arjantin'in 29 Aralık 2017 tarihindeki 5 Yıllık CDS puanı 232.249'dur. Arjantin tahvili alan ve bunu CDS garantisine bağlamak isteyen kişi ya da kurumun tahvilin değerinin yaklaşık yüzde 2,32 oranında CDS primi ödemesi gerekmektedir. CDS primi, satın alınan koruma miktarı toplamının veya sözleşmedeki değerinin önceden taraflarca belirlenmiş bir yüzdesi ile hesaplanmaktadır (Karabıyık ve Anbar,2006). CDS primi aşağıda eşitlikte formüle edilmektedir:

$$\text{CDS Primi} = \text{Sözleşmenin Nominal Değeri} \times \text{Baz Puan} \times \text{Gün Sayısı} / 360 \text{ Baz Puan}$$

Örnekle açıklayacak olursak, bir banka, portföyünde bulunan 31.12.2023 vadeli %24 değişken faizli ve nominal değeri 20.000 TL olan tahviller üzerine, beş yıllık koruma satın almak istemektedir. Bu amaçla, banka, 31.12.2018 tarihinde, CDS satıcısı şirketle sözleşme tutarı üzerinden yılda bir faiz ödemeli, beş yıl vadeli swap anlaşması yaptığını varsayalım. (CDS =400 baz puan olsun). Banka ile CDS satıcısı şirket arasındaki kredi temerrüt swapı sözleşmesine göre, tahvili ihraç eden işletmenin temerrüde düşmesi durumunda, CDS satıcısı şirket, bankaya, tahvillerin teslimi karşılığında tahvillerin nominal değerini ödeyecektir. Beş yıllık swap vadesi boyunca tahvil ihraççısının temerrüde düşmemesi durumunda, bankanın, CDS satıcı şirkete yapacağı swap primi ödeme tutarı yıllık 20.000 TL X %4 X 360/360=800 TL' dir. Dolayısıyla banka, tahvil ihraççısının temerrüde düşme riskinden beş yıl boyunca korunmak için toplam 4.000 TL ödeyecektir. CDS'lerin işleyişi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Aksoylu,2016):

Şekil 1: CDS'lerin İşleyişi

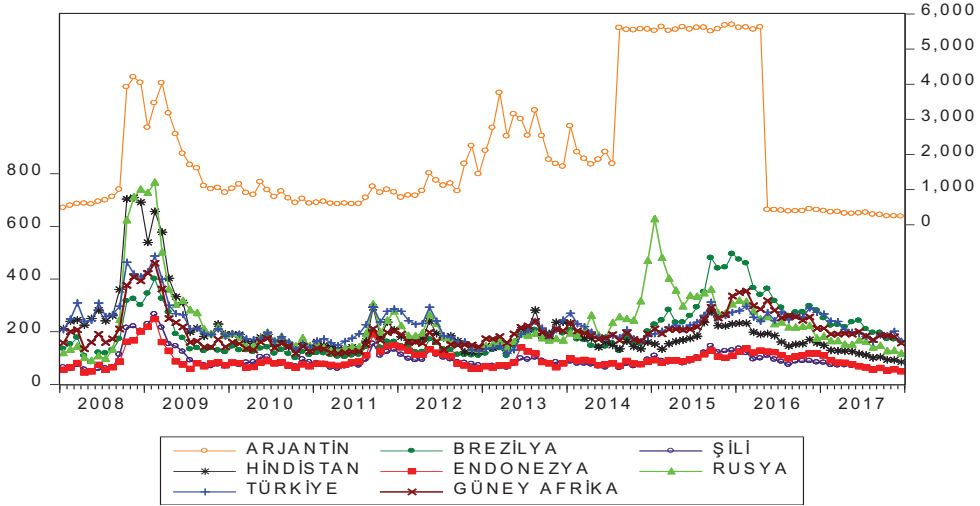


Şekil 1' de gösterildiği üzere, CDS sözleşmelerinde temel olarak üç ana taraf vardır. Bunlar referans varlığa sahip bir borçlu taraf, borcun durumuna karşı korumayı satın alarak riski üstlenen taraf ve yatırım amaçlı korumayı satarak riski devreden taraftır. CDS sözleşmelerinin oluşması için tahvil veya kredi gibi bir referans varlığın piyasada işlem görmeye

başlaması gerekir. CDS sözleşmesine konu olan referans varlığın alacaklısı konumundaki kişi veya kurumlar, temerrüt, değer kaybı ve benzer risklere karşı alacağını korumak için borç tutarı üzerine düzenlenmiş CDS sözleşmesini satın almaktadırlar. Tarafların arasında kurulan CDS sözleşmesi gereği CDS alıcısı, CDS satıcısına belli zaman aralıklarında prim ödemesi yapmaktadır. Sözleşmenin süresince herhangi bir temerrüt durumu yaşanmazsa sözleşme sonlanacaktır. Fakat temerrüt durumunda ise CDS satıcısı, CDS alıcısının zararını sözleşmede belirtilen hükümlere göre ödemekle yükümlüdür. CDS sözleşmeleri özel işletmelerin çeşitli finansal borçlanma senetleri için düzenlenebileceği gibi ülkelerin borçlanma senetleri için de düzenlenebilir. Bu özelliğiyle CDS'ler ülkelerin kredibilitesi hakkında önemli bilgileri göstermesi bakımından önemli bir gösterge kabul edilmektedir. CDS primleri uluslararası piyasalarda ülkelerin borçlarını ödeme gücüne olan güveni göstermektedir. Kredi riskinin transfer edilmesinde aktif olarak kullanılan CDS'ler, kredi türev ürünleri içerisinde yaklaşık olarak %45-50 kullanım oranına sahiptir (BIS,2014). İlk olarak JP Morgan tarafından 1995 yılı başlarında finans piyasasına tanıtılan CDS'ler, 1997 yılında ihraç edilmeye başlanmıştır. İngiliz Bankalar Birliği'nin anketlerine göre CDS piyasaları 1996 yılında 180 milyar dolarlık bir büyüklüğe sahipken, piyasa değeri 2006 yılında 20 trilyon dolarlık, 2008 yılında ise 33 trilyon dolarlık işlem kapasitesine yükselmiştir (Aksoylu ve Görmüş,2018). CDS piyasaları açısından ise 1990'lı yıllardan 2007-2008 küresel finans krizine kadar piyasa büyüklüğünün giderek arttığı bilinmektedir. Uluslararası Swap ve Türev Ürünleri Birliği (ISDA), Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) ve Depozitör Güven ve Takas Kurumu (DTCC)'nin yayınlamış olduğu veriler yardımıyla türev ürünleri ve CDS piyasası takip edilmektedir. Eğilmez (2013), FED'in 22 Mayıs 2013 tarihindeki toplantısında tahvil alımlarını azaltma kararından sonra gelişmekte olan ülke para ve sermaye piyasalarındaki ciddi dalgalanmalar ile dış finansman konusunda sıkıntıların görüldüğünü ifade etmektedir. ABD'nin en büyük yatırım bankası ve finansal hizmetler kuruluşlarından Morgan Stanley (2013), kırılgan ülkenin en önemli özelliklerinden birini kriz zamanında yatırım çeken ülkenin kriz geçtikten sonra artık yatırım çekmeyecek olması şeklinde tanımlamıştır. FED'in tahvil alımına yönelik bazı kararlar alması ve bunu açıklamasının ardından, Morgan Stanley'in 2013 yılı Ağustos ayı ekonomi raporunda kırılgan beşli adı altında bir sınıflandırma ortaya atılmıştır. Kırılgan beşli olarak isimlendirilen bu grupta; Türkiye, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Endonezya ülkeleri yer almaktadır. İngiliz Financial Times gazetesinden Gavyn Davis'e (2014) göre, FED'in parasal genişleme programıyla kredilerin arttığı ve cari açığın yüksek olduğu Türkiye, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Endonezya'nın içinde yer aldığı "Kırılgan 5'li" gruba, Arjantin, Rusya ve Şili'nin de eklenmesiyle "Kırılgan 8'li" grubu oluşturmuştur. Aşağıdaki tabloda gelişmekte olan ülkelerden kırılgan sekizli grupta yer alan Türkiye, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika, En-

donezya, Arjantin, Rusya ve Şili' ye ait 5 yıl vadeli CDS primleri yıllar itibariyle yer almaktadır.

Tablo 1: Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri (Baz Puan)



Bu bilgiler ışığında, bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelere kırılgan sekizli grupta yer alan Türkiye, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya, Arjantin, Rusya ve Şili'nin 5 yıllık CDS primleri arasındaki etkileşim VAR modeli çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu amaçla Ocak 2007 – Aralık 2017 dönemine ait aylık bazda elde edilen veriler (120 gözlem) kullanılarak durağanlık ve nedensellik testleri yapılmış, VAR analizi uygulanmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Çalışmanın motivasyon kaynağı CDS primlerinin günümüzde önemli bir risk göstergesi olması, gelişmekte olan ve analiz edilen ülkelerin sürekli birlikte anılmasıdır.

3. Literatür Taraması

Literatürde kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörleri analiz eden birçok çalışma bulunmaktadır. Özellikle 2008 Finansal Krizi sonrası CDS primlerini konu alan çalışmalar yoğun olarak yer almaktadır. Kredi Temerrüt Swapları çalışmalarını Duffie (1999) başlatmış, Hull ve White (2000), Hull ve White (2001), Skinner ve Townend (2002)'in çalışmaları diğer araştırmalara öncülük etmiştir.

Chan-Lau (2003) çalışmasında, CDS, tahvil ve hisse senedi fiyatları arasındaki denge fiyat ilişkisini araştırmıştır. Brezilya, Bulgaristan, Kolombiya, Rusya ve Venezuela'nın CDS ve tahvil primleri arasında güçlü anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Zhu (2006) çalışmasında, 1992- 2002 yılları arası tahvil ve CDS piyasalarındaki kredi riskinin fiyatlandırılmasını karşılaştırmıştır. 1999- 2002 dönemi kredi prim fiyatları arasındaki ilişkiyi koentegrasyon testi ve panel data yöntemiyle araştırmış, uzun vadede iki kredi marjının denge durumuna ulaştığı sonucunu ortaya koymuştur.

Fung ve diğerleri (2008), Tayland, Filipinler, Çin, Malezya, Kore ve ABD'nin 2001-2007 yılları arasında hisse senedi endeksleri ve CDS primleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında ülkelerin hisse senedi ve CDS piyasaları arasında negatif yönde güçlü ilişki tespit etmiştir.

İsmailescu ve Kazemi (2010), 2001-2009 yılları arası dönem için gelişmekte olan ülke kredi notlarının CDS primleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Olay analizi metodunu kullandıkları çalışma sonucunda olumlu kredi derecelendirmelerinin ülkelerin CDS piyasalarını etkileme hızının olumsuz yönde verilen kredi derecelendirmelerine göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Brandorf ve Holmberg (2010), İspanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya ve Portekiz' in CDS primleri üzerinde etkisi olan makroekonomik değişkenleri incelemişlerdir. Çalışmada, gayrisafi yurtiçi hâsıla, büyüme, enflasyon, işsizlik ve brüt borç stoku oranlarının ülkelerin CDS primleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Beş ülke için ayrı ayrı regresyon analizi yapılmış, ülkelerin CDS primlerine en çok işsizlik oranının; en az enflasyon oranının etki ettiği ortaya konmuştur. Çalışmada ayrıca; birçok durumda yükselen kamu borcunun CDS primlerini arttırdığı, GSYH ve büyüme oranının CDS primlerine etkisine ilişkin sonuçların ülkeden ülkeye değişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Plank (2010), gelişmekte olan ülkelere Rusya, Polonya, Romanya, Macaristan, Türkiye ve Çek Cumhuriyeti'nin 5 yıllık CDS primleri ile dış borç ödeme yetenekleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2001- 2009 yılları arası süreç için oluşturulan modelde ülkelerin CDS primleri ve dış borçlarını ödeme gücü arasında yüksek korelasyon tespit etmiştir.

Fontana ve Scheicher (2010), yatırımcıların risk iştahı ve ülkelerin borçlanma maliyetlerinin ülkelerin CDS primleriyle etkileşimini inceledikleri çalışma sonucunda negatif yönde etki ortaya koymuşlardır. 2006-2010 yılları arası 10 Avrupa ülkesinin incelendiği çalışmanın sonucuna göre, yatırımcıların risk iştahının azalması ülkelerin CDS primlerini artırmaktadır.

Longstaff vd. (2011), seçilen 26 ülkeye ait 2000-2010 dönemi aylık CDS primleri ile yerel ve küresel değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Regresyon analizi yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada, döviz kurları ve ülkelerin CDS primleri arasında pozitif

yönde ilişki tespit etmiş ve küresel faktörlerin yerel finansal ölçümlere göre güçlü etkisi olduğunu vurgulamıştır.

Sand (2012), 16 Avrupa ülkesine ait 2007 - 2011 yılları arası süreç için 5 yıl vadeli CDS primlerinin cari açık, risksiz faiz oranı, reel döviz kuru, yatırımcıların risk iştahı, enflasyon oranı ve GSYİH' dan oluşan makroekonomik değişkenler ile etkileşimini incelemişlerdir. Ülkelerin CDS primleri ile cari açık, risksiz faiz oranı, reel döviz kuru ve yatırımcıların risk iştahı arasında negatif yönde; GSYİH oranı ve enflasyon oranı ile pozitif yönde ilişki tespit edilmiştir.

Wang ve Moore (2012), 38 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin CDS Primleri arasındaki dinamik korelasyonu inceledikleri çalışmada Lehman Brothers çöküşü sonrası güçlü bir etkileşim tespit etmişlerdir.

Liu ve Morley (2013), Belçika, İngiltere, İsviçre, İspanya, Fransa, İtalya, Norveç, Portekiz, İrlanda, Hollanda, Almanya, Japonya ve ABD'nin 2004-2010 yılları arası 10 yıllık CDS primleri ile işsizlik, döviz kuru, borsa ve sanayi üretim endeksleri arasındaki etkileşimini panel analiz ile incelediği çalışma sonucunda çoğu ülke ve değişkenler arasında anlamlı bir ilişki tespit etmiştir.

Vashkevich ve Basazinew (2013), Asya ülkelerinin 2007-2011 yılları arası kredi temerrüt swap primleri ile menkul kıymet borsaları arasındaki etkileşimini araştırmışlardır. Granger nedensellik ve VAR analizleri sonucunda, ülkelerin CDS primi ve hisse senedi piyasalarının negatif yönlü ilişkide olduğu sonucuna varılmıştır.

Yang ve Zhou (2013), 43 en büyük uluslararası finansal kurumun kredi risk yayılım yapısını ortaya çıkarmak üzere kredi temerrüt swap primlerini kullanmaktadır. Kümeleme ve temel bileşen analizinin yanı sıra yönlendirilmiş döngüsel grafik (DAG) yöntemlerini birleştiren yeni bir ampirik çerçevenin izlendiği çalışma sonuçları bir grup olarak Avrupa finans kurumlarına verilen kredi riski şoklarının bireysel ABD devlet destekli işletmelere ve ABD sigorta şirketlerinin çoğu üzerinde belirgin bir etkiye sahip olduğu yönündedir. Ancak bu etki uzun dönemde bile olsa ABD bankları üzerinde geçerli değildir.

Tamakoshi ve Hamori (2013), ABD'deki bankacılık, sigorta ve finansal hizmetler sektörlerinin firma bazında CDS endekslerini, Ocak 2004 - Aralık 2011 dönemi için günlük verileri kullanarak incelemiştir. Çalışmada CDS primleri arasındaki volatilité aktarımı tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonuçta finansal hizmetler sektörü CDS endeksinden bankacılık sektörünün CDS endeksine volatilité açısından önemli bir nedensellik tespit edilmiştir.

Hancı (2014), 2008-2012 yılları arası Türkiye'nin günlük CDS primleri ve BIST100 endeksi günlük getirileri arasındaki ilişkiyi GARCH modellemesiyle incelemiştir. Çalışma

sonucunda Türkiye'nin CDS baz puanları ve hisse senedi getirilerinin negatif yönlü ilişki içerisinde olduklarını ifade etmişlerdir.

Yenice ve Hazar (2014), gelişmekte olan ülkelerden Brezilya, Endonezya, Malezya, Çin, Türkiye ve Arjantin'e ait 2009-2014 yılları arası günlük 5 yıl vadeli CDS primlerinin borsa endeksleri ile etkileşimini incelemiştir. Regresyon doğrusu tahmini modelleriyle yapılan analizlerin sonucunda ülkelerinin CDS primleri ile borsa endeks kapanışları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Koy (2014), Fransa, İtalya, Türkiye, İrlanda, İspanya, Portekiz ve Yunanistan'ın 2009-2012 yılları arası CDS ile Avro tahvil primleri arasındaki etkileşimi incelemiştir. Granger nedensellik analizinin kullanıldığı çalışmada, Fransa, İtalya ve Türkiye'nin CDS primlerindeki değişimin Avro tahvil primlerindeki değişime yön verdiği; İrlanda, İspanya, Portekiz ve Yunanistan'ın CDS ve avro tahvil primler arasında karşılıklı etkileşim olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bozkurt (2015), Türkiye'nin 2002-2014 yılları arası 5 yıl vadeli CDS primleri ile finansal istikrar göstergeleri arasındaki etkileşimi regresyon analiziyle incelemiştir. Çalışma sonucunda; finansal istikrarın CDS primlerini negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Calice, Mio, Štěrbá ve Vašíček (2015), çalışmalarında CDS primi dinamiklerini başka bir ifade ile 5 ve 10 yıllık CDS'ler arasındaki yayılımları beş Avrupa ülkesi (İspanya, Portekiz, İrlanda, Çek Cumhuriyeti ve Polonya) için incelemektedir. Çalışmada Eylül 2007-Şubat 2012 dönemi dikkat alınmıştır. Çalışma sonuçlarına göre CDS piyasasının likiditesine yönelik bir şok, incelenen tüm ülkelerdeki CDS priminin etkilemektedir. İspanya, Portekiz ve İrlanda için bulgular, CDS piyasa likiditesinde gerçekleşen pozitif bir şokun CDS priminde ani bir düşüşe neden olmakla birlikte bu şokun sonraki gün tekrar pozitif bölgeye düştüğü yönündedir. Diğer taraftan Çek Cumhuriyeti ve Polonya için bu durumun tersi bir sonuç söz konusudur.

Boyrie ve Pavlova (2016), gelişmekte olan ülkeler arasındaki CDS primlerinin etkileşimini incelemiştir. Gelişmekte olan ekonomi olarak BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ve MIST (Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye) ülkeleri dikkate alınmıştır. Çalışmada 4 Ocak 2010 – 11 Temmuz 2014 arası döneminin günlük verileri dikkate alınmıştır. Çalışma sonuçları BRICS ve MIST ülkeleri için anlamlı bir CDS yayılma etkisi ortaya koymaktadır. MIST grubu içerisinde Meksika; BRICS grubunda ise Brezilya yayılma etkisine hâkim ülke konumundadır.

Gün ve diğerleri (2016), siyasi ve sosyal olayların Türkiye'nin CDS primlerine etkilerini inceledikleri çalışmada; Gezi Parkı olaylarının yaşandığı 2013 yılında BIST 100 en-

deksi, tahvil faizi ve döviz kuru ile CDS primi arasında istatistiksel anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bursa ve Kadılar (2016), Türkiye'nin 2011-2014 yılları arası CDS primleri ile ihracatın ithalatı aylık karşılama oranı, genel bütçe dengesi ve finansmanı, döviz sepeti ve Borsa İstanbul 100 endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Entropi korelasyon katsayıları hesaplanarak CDS primleriyle en çok Borsa İstanbul 100 endeksinin; en az genel bütçe dengesi ve finansmanı değişkeninin etkileşim halinde olduğu tespit edilmiştir.

Aydın vd. (2016), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden Almanya, Brezilya, Endonezya, Fransa, İrlanda, İtalya, Malezya, Rusya, Şili ve Türkiye'nin CDS primlerinin borsa kapanış endeksleriyle etkileşimi incelemiştir. Regresyon doğrusu ile tahminde bulunma modelleri kullanılarak yapılan analizler sonucunda İrlanda'nın CDS primi ve borsa kapanış endeksi arasında güçlü ilişki; Şili ve Endonezya'da zayıf ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bouri vd. (2017), gelişmekte olan 23 ülkenin 2010-2016 yılları arası günlük 5 yıl vadeli CDS primleri ile emtia piyasaları arasındaki etkileşimi incelemiştir. GARCH ve GJR-GARCH modelleri kullanılarak yapılan analizler sonucu ülkelerin emtia piyasalarından CDS primlerine doğru bir volatilité yayılması mevcut olduğu tespit edilmiştir. Özellikle enerji ve kıymetli madenlerin olduğu ülkelerin CDS piyasalarında güçlü etkinin varlığı belirtilmiştir.

Akkaya (2017), Türk tahvillerine ait kredi risk primini etkileyen içsel faktörlerini incelemiştir. 2008-2016 yılları arası dönemin incelendiği çalışma sonucunda; Türkiye'nin 5 yıl vadeli dolar cinsinden CDS primleri ile BIST endeksi, altın fiyatları ve ihracatın ithalatı karşılama oranı arasında nedensellik ilişkisi tespit etmiştir.

Sovbetov ve Saka (2018), Türkiye'nin 2008-2015 yılları arası CDS primleri ile BIST100 endeksi arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkisini incelediği çalışmada, değişkenler arasında çift yönlü Granger nedenselliğinin bulunduğunu belirtmiştir.

Aksoylu ve Görmüş (2018), Türkiye, Brezilya, Arjantin, Meksika, Endonezya, Filipinler, Polonya, Malezya, Portekiz'den oluşan 9 gelişmekte olan ülkenin 2005-2015 arasındaki CDS primleri ile Amerikan doları döviz kuru, Amerika 10 yıl vadeli devlet tahvili faiz oranı ve VIX endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymak için Granger nedensellik ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testleri uygulamışlardır. Analiz sonucunda CDS primleri ile seçilen finansal değişkenler arasında asimetrik nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Şahin ve Özkan (2018), Türkiye'nin 2012 – 2017 yılları arasındaki kredi temerrüt swap primleri, döviz kurları ve BIST 100 endeksi arasındaki ilişkiyi kısa ve uzun dönemli olarak

incelemişlerdir. Çalışma sonucunda BİST100 endeksi ile Türkiye'nin CDS primleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuş, BİST 100 endeksi ile döviz kurları arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ekrem vd. (2018), ülkelerin CDS primleri ile makroekonomik belirleyicileri arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmada, kırılğan beşli olarak ifade edilen ülkeler Türkiye, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Hindistan'a ait 2006 – 2017 dönemi CDS primlerinin, büyüme, kamu borcu, cari denge, yabancı para cinsinden tahvil getirileri, faiz oranı ve reel kurları üzerinden açıklandığı bir panel ARDL analizi yapmışlardır. Analiz sonucuna göre uzun dönemde analizde yer alan makroekonomik değişkenler CDS primini açıklar nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kılıcı (2019), 2000- 2018 dönemi için Türkiye'de dış borç/GSYİH oranı ile 5 yıllık CDS primleri arasındaki eş bütünleşme ve nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Analiz sonucunda Türkiye'nin dış borç/GSYİH oranının 5 yıl vadeli CDS primleri üzerinde kısa dönemde bir etkisi olmadığını, fakat ortaya çıkan eş bütünleşme ilişkisi sonucunda, dış borç/GSYİH oranının 5 yıl vadeli CDS primleri üzerinde uzun dönemde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sadeghzadeh (2019), ülkelerin CDS primlerindeki değişimler ile borsa endeksleri üzerindeki etkilerini 2007 - 2018 arası dönem için incelemiştir. Çalışma sonucunda; ABD, İngiltere, Fransa, Çin, Japonya, Güney Kore ve Türkiye'nin 5 yıllık CDS primleri ile borsa endeksleri arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu tespit etmiştir.

Literatürde bulunan CDS primlerini konu alan çalışmalarda; ülkelerin hisse senedi piyasaları, tahvil piyasaları, döviz kurları, enflasyon, büyüme, gayrisafi yurtiçi hâsıla ve diğer makroekonomik değişkenlerin CDS primi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çalışma diğer çalışmalardan incelenen dönem ve ülke gurubu olarak farklılık arz etmektedir. Zira bu çalışmada kırılğan sekizli ülkeler dikkate alınmıştır. Bu sebeple çalışmanın literatüre bu açıdan katkı yapması beklenmektedir.

4. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışma, gelişmekte olan ülkelerin 5 yıl vadeli CDS primleri arasındaki etkileşimi incelemek ve aralarındaki ilişkiyi ekonometri yöntemleriyle ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda öncelikle analize dâhil edilen veri seti ve değişkenlerin tanımı yapılarak çalışmada kullanılan yöntem açıklanmıştır. Sonrasında serilerin durağanlığı test edildikten sonra ülkelerin CDS primleri arasındaki ilişki, değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi analiz edilmektedir.

4.1. Araştırmada Kullanılan Veri Seti

Bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelerden kırılığa sekizli olarak gruplandırılan “Türkiye, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya, Arjantin, Rusya ve Şili” ye ait 5 yıllık CDS primleri ele alınmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasalarında 2007 yılı sonlarına doğru başlayan ve 2008 yılında etkisini iyice hissettiren ekonomik krizin de hesaba katılması amacıyla 2008 yılı Ocak ayı analizin başlangıç tarihi olarak belirlenmiştir. Veri seti olarak her bir ülke için 2008:01- 2017:12 dönemini içeren aylık frekansta 120 adet gözlem kullanılmıştır.

4.2. Araştırma Yöntemi

Çalışmada öncelikle değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere ve değişkenlerin trendlerini gösteren grafiklere yer verilerek, serilerin durağanlığının sınanması için Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi ve rassal şokların değişkenler sistemine olan dinamik etkisinin çok yönlü öngörülmesine olanak sağlaması açısından VAR Analizi tercih edilmiştir.

Sims’e (1980) göre, VAR analizi, parametre tahmininden çok değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Modelin çalışmamız açısından en önemli amacı, değişkenler arasındaki etkileşimi ortaya koymaktır (Çil Yavuz, 2015, s. 332).

k değişkenli ve p gecikmeli VAR modeli (1) aşağıdaki doğrusal eşitlik ile ifade edilebilir:

$$Y_t = Y_{t-1}A_1 + Y_{t-2}A_2 + Y_{t-3}A_3 + \dots + Y_{t-p+1}A_{p-1} + Y_{t-p}A_p + X_t + u_t + e_t \quad (1)$$

Model denkleminde yer alan Y_t , bağımlı değişken vektörünü X_t , dışsal değişkenler vektörünü u_t ve e_t bağımlı değişkene özel sabit-etki ve kendine özgü hataları temsil etmektedir.

VAR analizinin etki-tepki analizi, granger nedensellik testi ve varyans ayrıştırması olmak üzere üç aracı vardır. Etki-tepki analizi ve Varyans ayrıştırması yapıldıktan sonra Granger nedensellik testiyle bulunan sonuçların sağlaması yapılır.

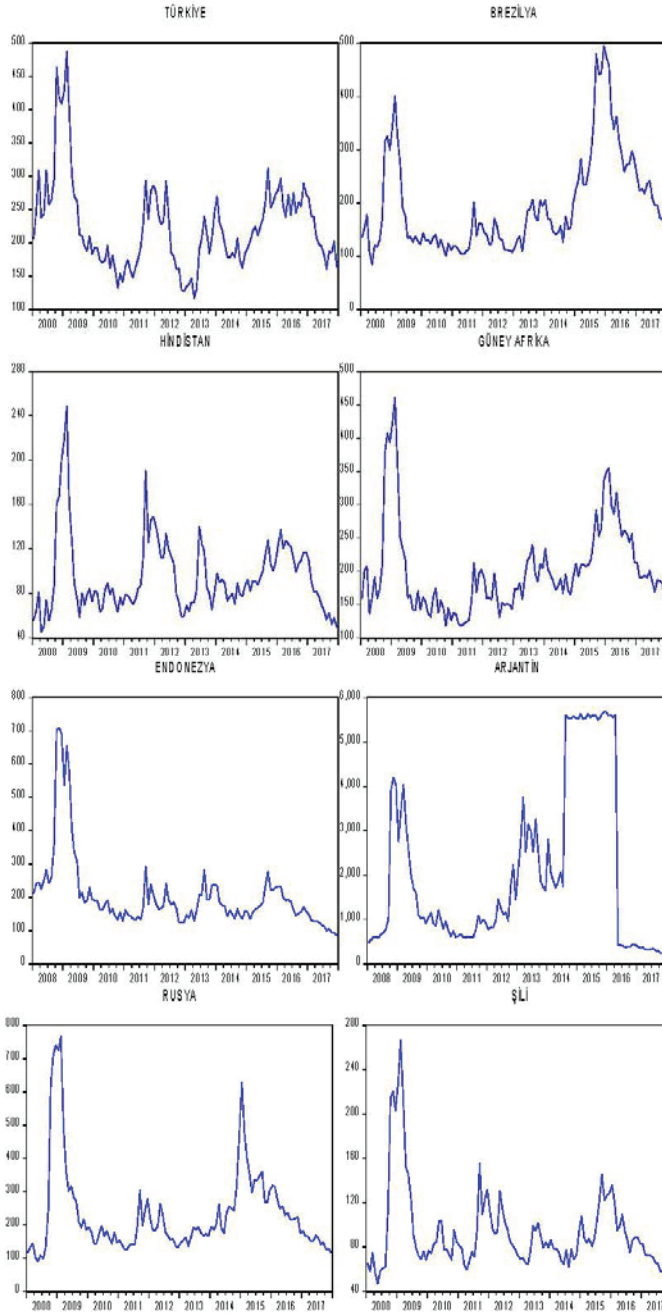
Çalışmamızda değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün belirlenmesi için Granger Nedensellik Testi kullanılmış, sonuçlar Varyans Ayrıştırması ve Etki-Tepki analizi ile desteklenmiştir. CDS verileri Bloomberg veri terminalinden alınmış olup ekonometrik analizler için Econometric Views (Eviews, sürüm 9) paket programından yararlanılmıştır.

Tablo 2: Analizde Kullanılan Değişkenler

Kodu	Değişkenin Adı
TUR	Türkiye'nin 5 Yıllık CDS Primleri
BRA	Brezilya'nın 5 Yıllık CDS Primleri
IND	Hindistan'ın 5 Yıllık CDS Primleri
ZAF	Güney Afrika'nın 5 Yıllık CDS Primleri
IDN	Endonezya'nın 5 Yıllık CDS Primleri
ARG	Arjantin'in 5 Yıllık CDS Primleri
RUS	Rusya'nın 5 Yıllık CDS Primleri
CHL	Şili'nin 5 Yıllık CDS Primleri

5. Bulgular

Değişkenler hakkında önsel bilgi sağlamak amacıyla gelişmekte olan ülkelerden kırılğan sekizli grupta yer alan Türkiye, Arjantin, Rusya, Şili, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Endonezya'nın 5 yıl vadeli CDS primlerine ait zaman serisi grafikleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Ülkelerin CDS Primlerine Ait Zaman Serisi Grafikleri

Kaynak: Bloomberg Veri Terminali

Türkiye, Arjantin, Rusya, Şili, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Endonezya'nın 5 yıl vadeli CDS primlerine ait zaman serisi grafikleri incelendiğinde 2008 yılı Küresel Mortgage Krizinde incelenen tüm ülkelerin CDS primlerinin önemli ölçüde yükseldiği ve kriz sonrasında daha düşük seviyelerde seyrettiği görülmektedir. Grafikler dereceleri farklı olsa da yükseliş ve düşüşlerin benzer dönemlerde gerçekleştiğine ilişkin ön kanıtlar sunmaktadır. İncelenen serilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4' de yer almaktadır.

Tablo 4: Ülkelerin CDS Primi Serilerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	TUR	BRA	IND	ZAF	IDN	ARG	RUS	CHL
Ortalama	225.19611	197.43044	205.04231	201.32141	95.010483	2057.8248	234.00867	93.198092
Medyan	211.457	164.558	174.5175	189.261	84.318	1109.4125	188.965	82.713
Maksimum	487.393	494.939	708.886	459.934	248.337	5693	766.5	266.555
Minimum	117.809	85.165	85.247	117.637	45.165	232.249	90	46.675
Std. Hata	67.560402	94.076627	115.73741	67.426861	34.487994	1876.6827	133.57321	37.940437
Çarpıklık	1.4176509	1.38689	2.9718871	1.6451937	1.6788043	0.9909699	2.3129141	2.2731815
Basıklık	5.9054529	4.3270783	12.284484	5.7889417	6.8565484	2.4766455	8.5847746	8.9044939
Jarque-Bera	82.402963	47.274963	607.65052	93.024223	130.73251	21.009925	262.93997	277.66232
Olasılık	0.00	00.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Toplam	27023.533	23691.653	24605.077	24158.569	11401.258	246938.97	28081.041	11183.771
TopKarSap.	543164.54	1053199	1594022.6	541019.4	141541.19	419110612	2123174.4	171297.73
Gözlem	120	120	120	120	120	120	120	120

Tablo 4'e göre her bir ülke CDS primi 120 adet gözlemden oluşmaktadır. Ülkelerin CDS primleri arasında en yüksek ortalama Arjantin'e ait iken en düşük ortalama Şili'ye aittir. Geleneksel risk göstergesi ve oynaklık göstergesi olarak bilinen standart sapma sonuçlarına bakıldığında ülkelerin 5 yıl vadeli CDS primleri serilerinde en yüksek oynaklık seviyesi Arjantin'de görülürken, en düşük oynaklık seviyesinin Endonezya'ya ait olduğu gözlemlenmektedir. Jarque-Bera test sonuçlarına baktığımızda analizde kullanılan tüm ülke CDS primlerine ait serilerin normal dağılımadıkları görülmektedir. Ülkelerin CDS primi serilerinin çarpıklık değerleri incelendiğinde tüm serilerin pozitif değerli olduğu görülmektedir. Pozitif değerler tüm ülke CDS primlerinin sağa çarpık olduğunu ve ortalamanın altında gelir elde etme olasılığının daha fazla olduğunu göstermektedir. Basıklık değerle-

rine baktığımızda ise sonuçlar sıfırdan oldukça yüksek ve pozitif değerlidir. Ülkelerin basıklık değerleri kıyaslandığında en yüksek basıklık değerinin Hindistan, Şili ve Rusya'nın CDS primlerine ait olduğunu görmek mümkündür. Analize dahil edilen ülkelerin CDS primleri arasındaki yönü tespit etmek için korelasyon matrisi hesaplanarak Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Korelasyon Matrisi

	TUR	BRA	IND	ZAF	IDN	ARG	RUS	CHL
TUR	1	0.617135	0.844976	0.832734	0.781823	0.21277	0.69562	0.811044
BRA	0.617135	1	0.397032	0.846498	0.564066	0.558803	0.568076	0.573786
IND	0.844976	0.397032	1	0.737772	0.69183	0.264107	0.752488	0.863621
ZAF	0.832734	0.846498	0.737772	1	0.760291	0.471726	0.763293	0.795426
IDN	0.781823	0.564066	0.69183	0.760291	1	0.281226	0.719255	0.872425
ARG	0.21277	0.558803	0.264107	0.471726	0.281226	1	0.585281	0.370507
RUS	0.69562	0.568076	0.752488	0.763293	0.719255	0.585281	1	0.838791
CHL	0.811044	0.573786	0.863621	0.795426	0.872425	0.370507	0.838791	1

Tablo 5'e göre tüm ülkelerin CDS primleri pozitif korelasyona sahiptir. Ülkelerin CDS primleri arasında aynı yönde ilişki söz konusudur. Endonezya ve Şili CDS primleri arasında güçlü bir ilişki söz konusu iken en zayıf ilişkinin Arjantin ile Türkiye CDS primleri arasında olduğu görülmektedir.

Kurulacak modellerde sahte regresyondan kaçınmak için kullanılacak değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Bu çalışmada, VAR analizine geçmeden önce değişkenlerin durağanlığını sınamak için ADF (Augmented Dickey Fuller) ile PP (Philips-Perron) birim kök testleri uygulanmıştır. ADF ve PP birim kök testlerinde “seri durağan değildir” sıfır hipotezine karşın “seri durağandır” alternatif hipotezi test edilmektedir. Değişkenlerin birim kök analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Değişkenlerin düzey değerlerindeki birim kök testleri sonuçlarına Tablo 6' da yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde Türkiye'nin CDS primlerine ait değişkenler sabitli modelde Philips-Perron test istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde, ADF test istatistiğine göre

%10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Hindistan'ın CDS primlerine ait değişkenler sabitli modelde Philips-Perron test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde, ADF test istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde, sabitli ve trendli modelde ADF ve Philips-Perron test istatistiğine göre %10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Güney Afrika'nın CDS primlerine ait değişkenler sabitli modelde Philips-Perron test istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde, ADF test istatistiğine göre %10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Endonezya'nın CDS primlerine ait değişkenler sabitli modelde Philips-Perron test istatistiğine göre %10 anlamlılık düzeyinde, sabitli-trendli modelde ADF test istatistiğine göre %10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Şili'nin CDS primlerine ait değişkenler sabitli modelde Philips-Perron test istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde, ADF test istatistiğine göre %10 anlamlılık düzeyinde, sabitli ve trendli modelde Philips-Perron test istatistiğine göre %10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Rusya'nın CDS primlerine ait değişkenler sadece sabitli modelde Philips-Perron test istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu için üçüncü olarak Dickey-Fuller testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda Rusya'nın CDS primlerine ait değişkenler, sabitli modelde 2.162328 ($p=0.0326$) ve sabitli-trendli modelde -2.353588 ($p=0.0202$) istatistik değerleriyle DF test istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde durağandır. Rusya'nın CDS primlerine ait değişkenlere düzeyde uygulanan üç test istatistiğinden PP ve DF testlerinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Brezilya ve Arjantin'in CDS primlerine ait değişkenler ise seviyede %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağan olmadığından değişkenlerin birinci farkları alınarak ADF ve PP testleri tekrar uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 7' de gösterilmiştir.

Tablo 6: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları (Düzeyde)

	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistiği			Philips-Perron Test İstatistiği		
	Sabitli – Trendsiz	Sabitli	Sabitli – Trendli	Sabitli – Trendsiz	Sabitli	Sabitli – Trendli
TUR	-0.882808 (0.3317)	2.781992*** (0.0639)	-2.896266 (0.1675)	-0.843168 (0.3487)	-2.991254** (0.0386)	-3.125912 (0.1051)
BRA	-0.787237 (0.3731)	-2.003717 (0.2850)	-1.993512 (0.5986)	-0.923105 (0.3147)	-2.364642 (0.1540)	-2.447889 (0.3534)
IND	-1.092890 (0.2476)	-3.271709** (0.0184)	-3.305005*** (0.0704)	-1.136795 (0.2316)	-3.648998* (0.0061)	-3.664609** (0.0287)
ZAF	-0.819721 (0.3589)	-2.641745*** (0.0876)	-2.593554 (0.2841)	-0.890251 (0.3285)	-3.009396** (0.0369)	-2.972716 (0.1443)
IDN	-1.191361 (0.2126)	-2.160083 (0.2221)	-2.890920 (0.1695)	-1.398166 (0.1501)	-2.695078*** (0.0778)	-3.281573*** (0.0744)
ARG	-1.456041 (0.1352)	-2.153903 (0.2244)	-2.030672 (0.5783)	-1.427362 (0.1425)	-2.164624 (0.2204)	-2.033394 (0.5769)
RUS	-1.238941 (0.1970)	-2.551679 (0.1061)	-2.609773 (0.2769)	-1.408384 (0.1474)	-3.050393** (0.0332)	-3.094459 (0.1124)
CHL	-1.072720 (0.2551)	-2.735815*** (0.0710)	-2.978045 (0.1428)	-1.194639 (0.2115)	-3.255079** (0.01939)	-3.439540*** (0.0511)

Not: Parantez içindeki değerler, “seri durağan değildir” şeklindeki boş hipotezin reddedilip reddedilemeyeceğini gösteren olasılık değerleridir. *, ** ve *** sıra ile % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık seviyelerini belirtmektedir.

Tablo 7: Değişkenlerin 1. Fark Değerlerinde ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

	Augmented Test İstatistiği			Dickey-Fuller			Philips-Perron Test İstatistiği		
	Sabitsiz – Trendsiz	Sabitli	Sabitli - Trendli	Sabitsiz -Trendsiz	Sabitli	Sabitli – Trendli	Sabitsiz -Trendsiz	Sabitli	Sabitli – Trendli
DBRA	-9.715086* (0.0000)	-9.673253* (0.0000)	-9.642323* (0.0000)	-9.768365* (0.0000)	-9.728231* (0.0000)	-9.697138* (0.0000)	-9.768365* (0.0000)	-9.728231* (0.0000)	-9.697138* (0.0000)
DARG	-11.32669* (0.0000)	-11.27832* (0.0000)	-11.28318* (0.0000)	-11.32697* (0.0000)	-11.27857* (0.0000)	-11.28318* (0.0000)	-11.32697* (0.0000)	-11.27857* (0.0000)	-11.28318* (0.0000)

Not: Parantez içindeki değerler, “seri durağan değildir” şeklindeki boş hipotezin reddedilip reddedilemeyeceğini gösteren olasılık değerleridir. *, ** ve *** sıra ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini belirtmektedir.

Tablo 7’ de görüldüğü gibi, ADF ve PP testi sonuçlarına göre analize dâhil edilen Brezilya ve Arjantin’ in CDS primlerine ait değişkenler birinci farklarında durağandır. Serilerin durağanlığının sağlanmasının ardından VAR modeli ile serilerin arasındaki ilişki incelenebilmektedir. VAR modeli için ilk yapılması gereken gecikme uzunluklarının belirlenmesidir. Modelde kullanılacak gecikme uzunluğunun tespit edilmesi amacıyla bilgi kriterlerine göre hesaplanan sonuçlar Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8: Gecikme Uzunluğu Tablosu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4749.773	NA	2.35E+27	85.72564	85.92092	85.80486
1	-4211.029	990.1243	4.54E+23	77.1717	78.92923*	77.88468*
2	-4142.09	116.7614	4.22E+23	77.08271	80.40249	78.42945
3	-4059.512	127.9594	3.15E+23	76.74796	81.63	78.72846
4	-3991.795	95.16972	3.21E+23	76.68099	83.12528	79.29525
5	-3916.39	95.10560*	3.02e+23*	76.47549*	84.48203	79.72351
6	-3871.023	50.68016	5.31E+23	76.81122	86.38001	80.693
7	-3811.047	58.35484	8.04E+23	76.88373	88.01477	81.39926
8	-3736.684	61.63388	1.10E+24	76.69702	89.39031	81.84631

Not: *Seçilen gecikme uzunluğunu, LR: Ardışık modifiye olabilirlik oranı testi istatistiğini, FPE: Nihai tahmin hatasını, AIC: Akaike bilgi kriterini, SC: Schwarz bilgi kriterini, HQ: Hannan-Quinn bilgi kriterini göstermektedir.

Tablo 8'e göre beşinci gecikmenin olduğu modelde bilgi kriterleri istatistik değerleri minimum olduğu için uygun gecikme uzunluğu 5 olarak belirlenmiş olup sonraki analizlerde gecikme uzunluğu 5 olarak kullanılmıştır. VAR analizinin geçerli olabilmesi için modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olmaması ve ters köklerin çemberin içinde yer alması gerekir. Hata terimi varsayımlarından serilerde otokorelasyon olmaması varsayımının sağlanıp sağlanmadığı LM testi ile test edilerek sonuçlar Tablo 9' da gösterilmiştir.

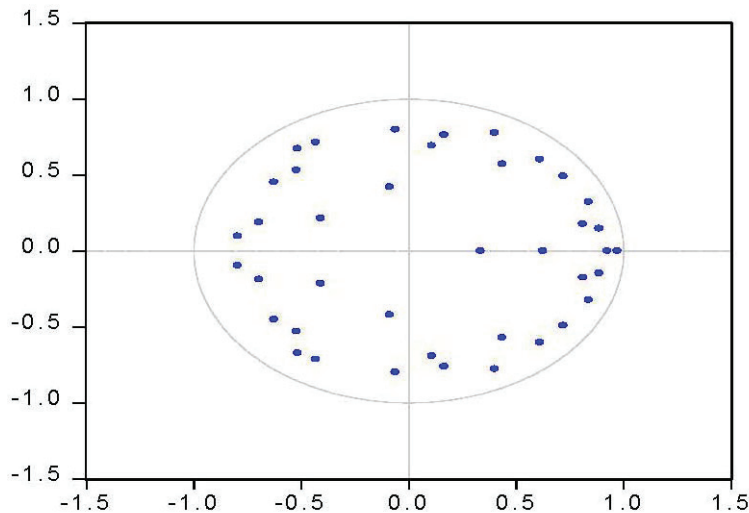
Tablo 9: Otokorelasyon LM Testi Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	LM İstatistiği	Olasılık
1	63.46885	0.4952
2	54.35998	0.7994
3	45.49454	0.9613
4	75.78813	0.1487
5	62.53426	0.5285
6	47.21873	0.9426
7	74.86017	0.1664

Tahmin edilen VAR modelindeki hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili olup olmadıklarının testinin yapıldığı LM testi sonucunda, hata terimleri arasında bir otokorelasyon olmadığı anlaşılmıştır. VAR modelinin güvenilirliği için, değişkenlerin hata terimlerinin sabit varyanslı olması gerekmektedir. Modelin hata terimlerinin değişen varyans içerip içermediğinin belirlenmesine ilişkin çapraz çarpımsız White testi sonuçları Tablo 10’ da gösterilmiştir.

Tablo 10: White Değişen Varyans Testi

X^2	Standart Sapma	P
2884.99	2880	0.4703

Tablo 11: AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

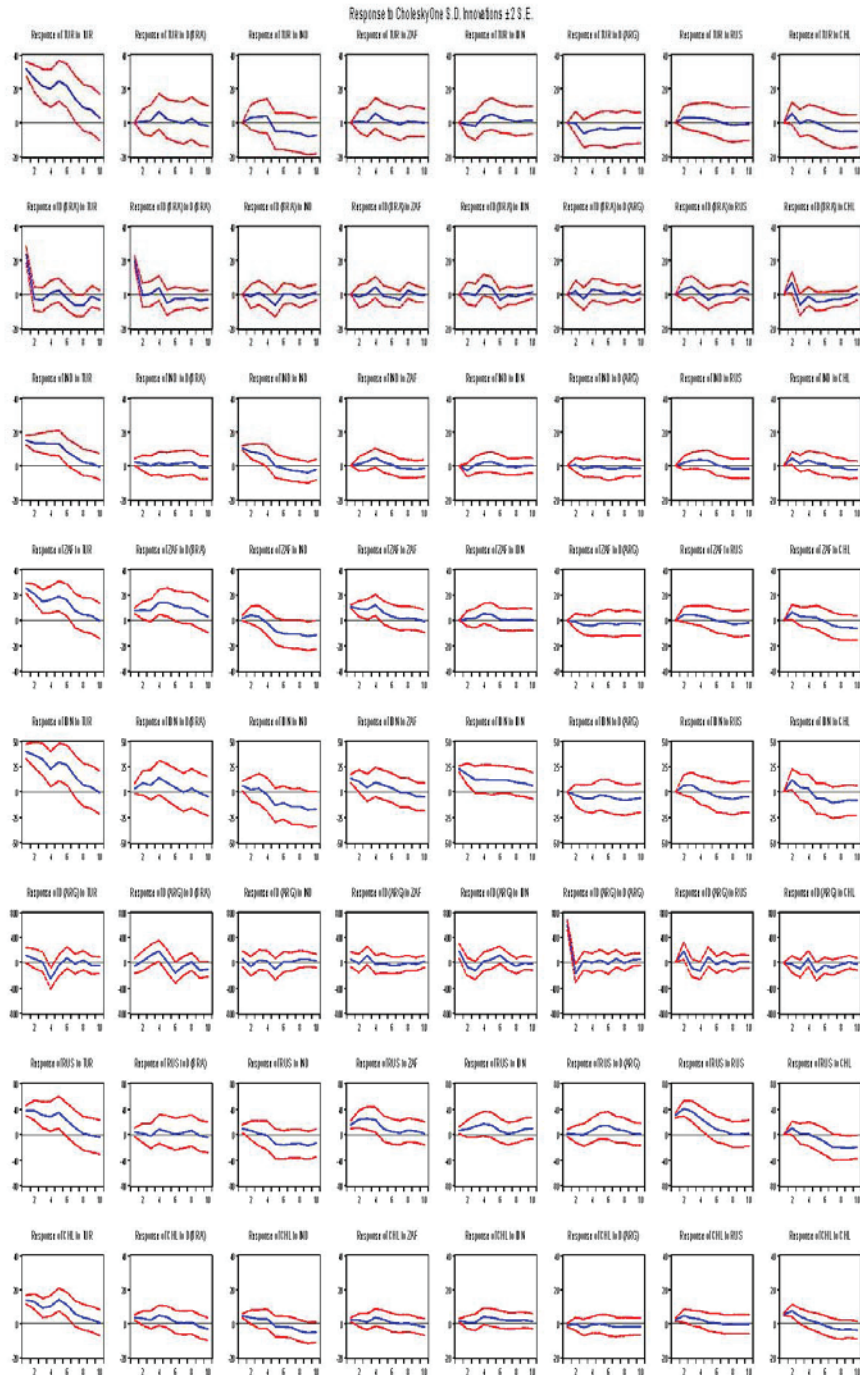
VAR modeline ait AR Karakteristik Polinomunun Ters Köklerini gösteren tabloda hiçbir AR kökünün birim çemberin dışında bulunmaması kurulan VAR modelinin durağan olduğunu destekler niteliktedir. Bu durum 5 gecikmeli VAR modelinin durağan ve istikrarlı olduğunu göstermektedir. Kurulan VAR modeli ekte yer almaktadır. VAR modeli uygulandıktan sonra ilişkiye sahip olan gelişmekte olan ülkelerin CDS primleri arasındaki nedenselliğin yönünün belirlenebilmesi için Granger nedensellik analizi ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde test edilmiştir. Tablo 12’ de kurulan modelin olasılık değerleri ve F istatistik değerleri verilmiş olup istatistik değerleri nedenselliğin yönünü göstermektedir.

Tablo 12: Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

Gecikme Uzunluğu: 5	F İstatistik	P Değeri
CHL → BRA	11.99145**	0.0349
TUR → ZAF	12.39785**	0.0297
TUR → IDN	11.59658**	0.0408
CHL → IDN	12.09281**	0.0335
TUR → ARG	9.273216*	0.0987
IND → ARG	11.09235**	0.0496
ZAF → ARG	15.78155***	0.0075
IDN → ARG	11.5579**	0.0414
RUS → ARG	11.55529**	0.0414
CHL → ARG	17.80104***	0.0032
TUR → RUS	13.304**	0.0207
CHL → RUS	9.360314*	0.0955
TUR → CHL	11.79206**	0.0378

Tablo 12’ de yer alan Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre kurulan modelde çift yönlü nedenselliğe rastlanmadığı, yalnızca tek yönlü nedenselliğe rastlandığı görülmektedir. Arjantin ve Brezilya’nın CDS primlerinden diğer ülkelere doğru bir nedensellik tespit edilemezken; Türkiye, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya, Rusya ve Şili’nin CDS primlerinden Arjantin’ in CDS primlerine doğru nedensellik tespit edilmiştir. Şili’nin CDS primlerinden Brezilya, Endonezya, Arjantin ve Rusya’nın CDS primlerine doğru nedensellik ilişkisi, Türkiye’nin CDS primlerinden Güney Afrika, Endonezya, Arjantin, Rusya ve Şili’nin CDS primleri olmak üzere beş farklı değişkene doğru nedensellik ilişkisinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Türkiye’nin CDS primleri diğer 5 ülkenin, Şili’nin CDS primleri 4 ülkenin nedeni olduğu dolayısıyla Türkiye ve Şili’nin diğer ülkeler üzerinde en fazla etkisi

sahip olduğu gözlemlenmiştir. 6 ülkenin CDS primleri Arjantin'in granger nedenidir dolayısıyla Arjantin'in CDS primlerinin meydana gelen değişimlerin çalışmaya konu olan gelişmekte olan ülkelerin CDS piyasa hareketlerini açıklanmasında önemli olabileceğini göstermektedir. Değişkenler arasındaki dinamik etkileşim ve dolayısıyla geçiş etkisi, etki - tepki ve varyans ayrıştırması kullanılarak analiz edilmektedir. Etki – tepki fonksiyonları, bir değişkende meydana gelen bir standart hatalık şok karşısında diğer değişkenlerin tepkisini analiz etmektedir. Modelde yer alan ülkelerin 5 yıl vadeli CDS primlerinde meydana gelen bir standart sapmalı şoklara diğer ülke CDS primlerinin verdiği tepkiler aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir.

Tablo 13: Etki - Tepki Analizi Test Sonuçları

Çalışmaya ilişkin olarak Tablo 13’ de yer alan etki-tepki grafikleri yorumlanacak olursa; Türkiye’de meydana gelen 1 standart hatalık şok karşısında kendisi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır. Bu etkinin süreç içinde azalarak sona erdiği görülmektedir. Brezilya CDS primlerinin Türkiye’nin CDS primlerinde meydana gelen şok karşısında verdiği tepki birinci ay sonuna kadar pozitif iken ikinci ayda azalış göstermekle birlikte bu dönemden itibaren sıfır denge noktasına yaklaşmaktadır. Türkiye’nin CDS primlerine bir birimlik şok verildiğinde Türkiye’nin Hindistan, Güney Afrika, Endonezya, Rusya ve Şili üzerindeki etkisinin dönem boyunca pozitif yönlü devam ettiği ve onuncu ayın sonunda etkinin sona erdiği gözlemlenmiştir. Arjantin CDS primlerinin Türkiye’nin CDS primlerinde meydana gelecek 1 standart hatalık şoka verdiği tepkinin üç ay boyunca devam ettiği ve üçüncü ay sonunda yok olduğu görülmüştür. Brezilya CDS primlerinde oluşan 1 standart sapmalı şoka yine kendisinin verdiği tepki birinci aydan itibaren azalarak devam etmekte ikinci ve üçüncü aylarda iyice azalmakla birlikte dördüncü ay sonunda tamamen yok olmaktadır. Brezilya CDS primlerinde oluşan 1 standart sapmalı şoka Türkiye, Hindistan, Endonezya ve Şili CDS primlerinin verdiği tepki sekizinci ay sonuna kadar devam etmiş ve sekizinci ay sonunda tamamen yok olduğu, Güney Afrika CDS primlerinin on ay boyunca pozitif yönde tepki verdiği görülmüştür. Brezilya CDS primlerinde oluşan 1 standart sapmalı şoka Arjantin CDS primlerinin vermiş olduğu tepki ikinci aydan beşinci ay sonuna kadar devam ettiği gözlemlenmiştir. Rusya CDS primlerinin tepkisi üçüncü ayın başına kadar devam ettiği ve etkinin üçüncü ayda kesildiği gözlemlenmiştir. Hindistan CDS primlerinde oluşan 1 standart sapmalı şoka kendisinin tepkisi ilk dört ay azalarak devam etmiş ve beşinci aydan itibaren tamamen yok olmuştur. Türkiye, Rusya ve Şili CDS primlerinin tepkisinin ilk dört ay sürmekte olduğu; Güney Afrika ve Endonezya CDS primlerinin tepkisinin ilk üç ay sürmekte olduğu gözlemlenmiştir. Hindistan CDS primlerine karşı Brezilya CDS primlerinin tepkisi yok denilecek kadar azdır. Arjantin CDS primlerinin Hindistan CDS primlerinde oluşan 1 standart sapmalı şoka sadece birinci ayda tepki verdiği gözlenmiştir. Güney Afrika’nın CDS primlerinin hata terimine 1 birimlik rassal şok verildiğinde kendisi bu şoka dokuz ay boyunca pozitif yönde bir tepki göstermiştir. Dokuz ay süren bu güçlü tepki azalarak devam etmiş ve dokuzuncu aydan sonra durağanlaşarak ortadan kaybolmuştur. Güney Afrika CDS primlerinde bir standart sapmalı şok meydana geldiğinde, Türkiye’nin CDS primlerinin verdiği tepki altıncı aya kadar sürdüğü gözlemlenmiştir. Hindistan, Endonezya ve Şili CDS primlerinin tepkisi altıncı ay sonuna kadar sürdüğü, yedinci aydan itibaren ortadan kaybolduğu gözlemlenmiştir. Rusya CDS primlerinin on ay boyunca pozitif yönde tepki verdiği görülmüştür. Güney Afrika’nın CDS primlerinin hata terimine 1 birimlik rassal şok verildiğinde Brezilya CDS primlerinin tepki vermediği görülmektedir. Arjantin CDS primlerinin Güney Afrika CDS primlerinde oluşan 1 standart

sapmalık şoka birinci ay sonuna kadar tepki verdiği ikinci aydan itibaren tepkinin yok olduğu gözlenmiştir. Endonezya CDS primlerinin hata terimine bir birimlik rassal şok verildiğinde kendisi bu şoka on ay boyunca pozitif yönde ve güçlü bir tepki göstermiştir. Türkiye'nin CDS primlerinin tepki vermediği gözlemlenmiştir. Güney Afrika, Rusya ve Şili'nin CDS primlerinin Endonezya CDS primlerine tepkisi on ay boyunca pozitif yönde gerçekleşmiştir. Brezilya CDS primlerinin Endonezya'ya ikinci ay sonuna kadar tepki verdiği görülmüştür. Hindistan CDS primlerinin tepkisiz kaldığı gözlemlenmiştir. Endonezya CDS primlerinde bir standart sapmalık şok karşısında, Arjantin CDS primlerinin gösterdiği tepki birinci ay sonuna kadar azalarak devam ettiği ve ikinci ayda yok olduğu görülmüştür. Arjantin CDS primlerine bir birimlik şok verildiğinde meydana gelecek rassal şokun, kendisi üzerinde birinci ayda pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır. Bu etkinin ikinci ayın sonundan dip seviyelere ulaştığı ve süreç içinde azalarak sona erdiği görülmektedir. Türkiye, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya ve Şili'nin CDS primleri, Arjantin CDS primlerine dönem boyunca tepki vermemektedir. Brezilya CDS primlerinin etkisi ilk iki ay boyunca sürmüş ortadan kalkmıştır. Rusya CDS primlerinin Arjantin'e tepkisi iki ay boyunca pozitif yönlü olmuş ve ikinci ay sonunda sona ermiştir. Rusya CDS primlerinin hata terimine bir birimlik rassal şok verildiğinde kendisi bu şoka yedi ay boyunca pozitif yönde ve güçlü tepki göstermiş, sekizinci aydan itibaren tepki azalarak ortadan kaybolmuştur. Türkiye, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya ve Şili'nin CDS primlerinin Rusya CDS primlerine altı ay boyunca pozitif yönde bir tepki verdiği, bu tepkinin altıncı aydan itibaren azalarak ortadan kaybolduğu görülmektedir. Brezilya CDS primlerinin tepkisinin ilk dört ay sürerek dördüncü ay sonunda ortadan kaybolduğu gözlemlenmiştir. Arjantin CDS primlerinin Rusya CDS primlerine verilen bir birimlik rassal şoka ilk iki ay pozitif yönde tepki verdiği ikinci ay sonunda etkinin yok olduğu görülmüştür. Şili CDS primlerinin hata terimine bir birimlik rassal şok verildiğinde kendisinin bu şoka beş ay tepki verdiği görülmektedir. Türkiye CDS primlerinin tepkisi ilk beş ay pozitif yöndedir. Brezilya CDS primlerinin tepkisi ilk iki ay pozitif yönde, Hindistan ve Güney Afrika CDS primlerinin tepkisi ilk altı ay pozitif yönde yedinci dönemden itibaren tepkinin yok olduğu, Endonezya ve Rusya CDS primlerinin tepkisi ilk dört ay pozitif beşinci aydan itibaren tepkinin yok olduğu gözlemlenmiştir. Şili CDS primlerindeki şok karşısında Arjantin CDS primlerinin tepkisinin olmadığı görülmüştür.

Kırılgan sekizli ülkeler arasında etkileşimin varlığını kanıtlayan bu çalışma BRICS ve MIST ülkelerinin CDS primleri arasındaki etkileşimini inceleyen Boyrie ve Pavlova'nın (2016) ,38 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin CDS primi etkileşimini inceleyen Wang ve Moore'un (2012) ve bazı Avrupa ülkeleri arasındaki CDS primi etkileşimi inceleyen Calice vd. (2015)' nin çalışması ile benzer sonuçlar içermektedir.

6. Sonuç ve Öneriler

Dünyada küreselleşme sonucunda ülkeler arasındaki sınırların ortadan kalkması bir ülkede ortaya çıkan bir krizin hızla diğer ülkelere yayılarak daha geniş bir coğrafyada yaşanmasına neden olmaktadır. Uluslararası piyasalardaki bu gelişmeler, risklerin etkin bir şekilde yönetilebilmesi ve riskten korunma işlemlerinin ülke içinde değil, küresel olarak ele alınmasına neden olmuştur. 1929 Dünya Ekonomik buhranından sonra en büyük kriz olarak değerlendirilen 2008 yılı Küresel Mortgage Krizi birçok ekonomiyi etkisi altına almıştır. Kriz gelişmiş ülkelerde başlamasına rağmen, 2008 ortalarından itibaren gelişmekte olan ülkelerde daha belirgin bir şekilde hissedilmeye başlanmıştır. Finansal kriz ve risklerden korunmak isteyen ülkeler, finansal bir araç olan türev ürünler ortaya çıkarmışlardır. Türev ürünler, gerek ulusal gerekse uluslararası boyutta yaşanabilecek finansal krizler veya üstlenilecek finansal risklerle ilgili olarak korunma sağlayan ve değişkenliklerin sürekli ve anında izleme ihtiyacını karşılayan en uygun risk yönetim aracı olarak geliştirilen önemli finansal ürünlerdir. CDS' ler, kredi riskini bilanço dışına çıkartan bir enstrüman olarak kredi türevleri arasında en çok işlem gören ve en likit piyasaya sahip olan ürünlerdir.

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelere kırılgan sekizli grupta yer alan Türkiye, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya, Arjantin, Rusya ve Şili' ye ait 5 yıl vadeli CDS primleri arasındaki ilişkiyi 2008 Küresel Finansal Kriz sonrası için incelenmiştir. Bu nedenle çalışmanın zaman dilimi 2008:M01 – 2017:M12 dönemi olarak belirlenmiştir.

Çalışmanın sonucunda Türkiye için; Güney Afrika, Endonezya, Arjantin, Rusya ve Şili'nin CDS primleri olmak üzere beş farklı değişkene doğru tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Türkiye'nin etki tepki analizi sonuçları incelendiğinde; Türkiye'nin CDS primlerinde meydana gelen bir standart hatalık şokun kendisi ve diğer yedi gelişmekte olan ülke CDS primlerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Şili'de; Brezilya, Endonezya, Arjantin ve Rusya'nın CDS primleri olmak üzere dört farklı değişkene doğru tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir dolayısıyla Türkiye ve Şili diğer ülkeler üzerinde en fazla etkiye sahip ülkelerdir. Şili'nin etki tepki analizi sonuçları incelendiğinde; CDS primlerinde meydana gelen bir standart hatalık şokun Arjantin dışında kendisi ve diğer altı gelişmekte olan ülke CDS primlerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Arjantin ve Brezilya'nın CDS primlerinden diğer ülkelere doğru bir nedensellik tespit edilemezken; Türkiye, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya, Rusya ve Şili'nin CDS primleri Arjantin'in Granger nedenidir dolayısıyla Arjantin'in CDS primlerinde meydana gelen değişimler gelişmekte olan ülkelerin CDS piyasalarının açıklanmasında önemlilik arz etmektedir. Arjantin'in etki tepki analizi sonuçları incelendiğinde; Arjantin CDS primlerinde meydana gelen

bir standart hatalık şokun Brezilya CDS primlerini etkilediği, diğer altı gelişmekte olan ülke CDS primlerini etkilemediği görülmüştür. Özetle, kırılgan olarak adlandırılan ülkelerin CDS primleri arasında bir etkileşim görülmektedir. Her ne kadar CDS primleri ülkelerin kendi dinamikleri ile alakalı olsa da küreselleşen finansal piyasalarda bu etkileşimin olması beklenileni yansıtmaktadır. Bu durum ise ülke kaynaklı risklerin yayılabileceğini ve başka faktörleri etkileyebileceğini göstermektedir. Sonuç olarak ülkelerin CDS primleri, kredi riskinin takibi ve ölçümü noktasında finansal piyasalarda işlem gören önemli bir gösterge özelliği taşıdığı için gelecekte yapılacak çalışmalarda modele dâhil edilen ülke sayısı artırıldığında etkileşimin boyutları daha fazla detaylandırılabilir. Araştırma kapsamında veri seti olarak gelişmekte olan ülkelere kırılgan sekizli olarak gruplandırılan sekiz ülkenin son on yıllık dönemdeki 5 yıl vadeli CDS primlerine ait verilerin kullanılmış olması araştırmanın önemli kısıtlarından birisini oluşturmaktadır. İleride yapılacak benzer çalışmalarda gelişmekte olan ülkelerin yanı sıra gelişmiş ülkelerin incelenmesi, ülkelerin CDS primlerine ait zaman serisinin farklı dönemleri için farklı yöntem ve tekniklerin kullanılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- AKKAYA, Murat; (2017), Türk Tahvillerinin CDS Primlerini Etkileyen İçsel Faktörlerin Analiz. Maliye Finans Yazıları, 107, ss.130-145.
- AKSOYLU, Esra; (2016); Bir Risk Yönetim Aracı Olarak Kredi Temerrüt Swapları. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, ss.576-588.
- AKSOYLU, Esra ve Şakir GÖRMÜŞ; (2018), Gelişmekte Olan Ülkelerde Ülke Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları: Asimetrik Nedensellik Yöntemi. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, ss.18.
- ALPER, Değer; (2011), Kredi İflas Takası CDS. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- ALTINTAŞ, Mehmet Ayhan; (2006), Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği. Ankara: Turhan Kitabevi.
- ATAN, Murat; (2002), Risk yönetimi ve Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama.(Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi SBF.
- AYDIN, Gülden, Adalet HAZAR ve İbrahim ÇÜTCÜ; (2016), Kredi Temerrüt Takası ile Menkul Kıymet Borsaları Arasındaki İlişki: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke Uygulamaları. Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, Cilt 1 Sayı 2, ss.1-22.
- BLOOMBERGHT; (2018), Kırılgan beşli kırılgan sekizli oldu. <https://www.bloomberght.com/haberler/haber/1503361-kirilgan-besli-kirilgan-sekizli-oldu> (02.04.2018).
- BOURI, Elie, Maria E. De BOYRIE and Ivelina PAVLOVA; (2017), Volatility transmission from commodity markets to sovereign CDS spreads in emerging and frontier countries. International Review of Financial Analysis, Volume 49, pp.155-165.
- BOURI, Elie, Maria and Ivelina PAVLOVA; (2017),. Dynamic interdependence of sovereign credit default swaps in BRICS and MIST Countries. Applied Economics, 48 (7), ss.563-575.

- BOZKURT, İsmail; (2015), Finansal istikrar ile cds primleri arasındaki ilişkinin bulanık regresyon analizi ile tespiti: Türkiye örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi(Sayı 13), ss.64-80.
- BRANDORF, Christopher and Johan HOLMBERG; (2010), Determinants of Sovereign Credit Default Swap Spreads for PIIGS- A Macroeconomic Approach. Lund University School of Economics and Management.
- BURSA, Nurbanu ve Gamze KADILAR; (2016), Türkiye Kredi Temerrüt Takası Primlerinin Entropi Kavramı ile İncelenmesi. Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal,(Sayı 3), ss.23-32.
- CALICE, G., MIO, R-M., ŠTĚRBA, F., VAŠIČEK, B. (2015). Short-term determinants of the idiosyncratic sovereign risk premium: A regime-dependent analysis for European credit default swaps. Journal of Empirical Finance, 33, 174-189.
- CEYLAN, Ali ve Turhan KORKMAZ; (2015), İşletmelerde Finansal Yönetim. Bursa: Ekin Yayınevi.
- CHAN-LAU, Jorge; (2003), Anticipating Credit Events Using Credit Default Swaps, with an Application to Sovereign Debt Crises, IMF Policy Discussion Paper.
- DANACI, Cem, Mustafa ŞİT ve Ahmet ŞİT; (2017), Kredi Temerrüt Swaplarının (CDS'lerin) Büyüme Oranıyla İlişkilendirilmesi: Türkiye Örneği. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:9 (Sayı:2), ss.67-78.
- DELİKANLI, İhsan Uğur; (2010), Bankacılıkta Kredi Türevlerinin Hissedar Değerine Katkısı, Etkin Bir Şekilde Kullanımına İmkan Sağlayacak Risk Yönetimi Yapılanması ve Finansal Raporlaması. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği.
- DİNÇ, Mehmet, Ümit YILDIZ ve Mustafa KIRCA;(2018),Türkiye Kredi Risk Primindeki (CDS) Yapısal Kırılmaların Ekonometrik Analizi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, ss.181-192.
- EĞİLMEZ,Mahfi;(2013),Kırılganbeşli. <http://www.mahfiegilmez.com/2013/11/krlgan-besli.html> (02.04.2018).
- EKREM, Bünyamin;(2018),Makroekonomik Göstergelerin CDS Primini Açıklama Gücü: Kırılgan Beşli Ülkeleri İçin Bir Panel Ardl Analizi. ICOAEF'18 IV. International Conference on Applied Economics and Finance & Extended with Social Sciences Bildiriler Kitabı, ss.487-501.
- FONTANA, Alessandro and Martin SCHEİCHER;(2010), An Analysis of Euro Area Sovereign CDS and Their Relation with Government Bonds. European Central Bank (ECB) Working Paper Series No.1271.
- FUNG, Hung-Gay, Gregory SIERRA, Jot YAU and Gaiyan ZHANG;(2008), Are The US Stock Market and Credit Default Swap Market Related? Evidence From The CDX Indices. The Journal of Alternative Investments, 11/1, ss.43-61.
- GÜN, Musa, Melih KUTLU ve Osman KARAMUSTAFA;(2016), Gezi Parkı Olaylarının Türkiye Kredi Temerrüt Swapları (CDS) Üzerine Etkisi. İşletme Araştırmaları Dergisi, ss.556-575.
- HANCI,Görkem;(2014), Kredi Temerrüt Takaslar ve BİST 100 Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Maliye Finans Yazıları, 28, ss.9-24.
- ISMAİLESCU, Iuliana and Hossein KAZEMİ; (2010), The Reaction of Emerging Market Credit Default Swap Spreads to Sovereign Credit Rating Changes. Journal of Banking & Finance, ss.2861-2873.
- KARABIYIK, Lale ve Adem ANBAR; (2006), Kredi Temerrüt Swapları ve Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlandırılması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, ss.49-60.
- KILCI, Esra Nazmiye; (2019), Dış Borçların Ülke CDS Primleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. Journal Of Turkish Court Of Accounts/Sayıştay Dergisi, (112), ss. 75-92.

- KOY, Ayben; (2014), Kredi Temerrüt Swapları ve Tahvil Primleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *International Review of Economics and Management*, ss.63-79.
- KÖKSAL, Ayşe Gül; (2013), 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu Kapsamında Risklerin Tespiti ve Yönetilmesine İlişkin Bağımsız Denetçinin Sorumluluğu. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), ss. 307-325.
- LİU , Yarg and Bruce MORLEY; (2013), Sovereign Credit Ratings, the Macroeconomy and Credit Default Swap Spreads. *Brussels Economic Review-Cahiers Economiques De Bruxelles*, 56(3/4), pp.335-348.
- LONGSTAFF, Francis, Lasse PEDERSEN, Jun PAN and Kenneth SINGLETON; (2011), How Sovereign Is Sovereign Credit Risk? *American Economic Journal:Macroeconomics*. 3.2, pp.75-103.
- PLANK, Thomas; (2010), Do Macro-Economic Fundamentals Price Sovereign CDS Spreads of Emerging Economies?. *University of Pennsylvania Wharton School Weiss Center Working Paper*.
- SADEGH-ZADEH, Kazem; (2019), Borsa Endekslerinin Ülke Risklerine Duyarlılığı: Seçilmiş Ülkeler Üzerine Analizler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 33, Sayı:2, ss. 435-450.
- SAND, H.J.H. ; (2012), The impact of Macro-economic Variables on the Sovereign CDS Spreads of the Eurozone Countries. *Master's Thesis, University of Groningen*.
- SOVBETOV, Yhlas and Hami SAKA;(2018), The Interaction between Credit Default Swaps and National Stock Indices: Empirical Evidence from Turkey. *Journal of Economics and Financial Analysis*, Cilt 2 Sayı 1, ss.129-149.
- ŞAHİN, Eyüp Ensari ve Oktay ÖZKAN; (2018), Credit default swap, exchange rates and BİST 100 index relationship: cointegration and causality analysis. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 11(3), ss. 1939-1945.
- TAMAKOSHI, G., HAMORI, S. (2014). Spillovers among CDS indexes in the US financial sector. *North American Journal of Economics and Finance*, 27, 104-113.
- TÖZÜM, Haluk; (2009), Kredi Türevleri Uygulamada CDS' ler. *Ankara: Dumar Ofset Matbaacılık*.
- USTA, Öcal; (2005), İşletme Finansı ve Finansal Yönetim. *İzmir: Detay Yayıncılık*.
- VASHKEVİCH, Aliaksandra and Serkalem Tilahun BASAZİNEW; (2013), Relationship Between Sovereign Credit Default Swap And Stock Markets. *Student Umeå School of Business and Economics*(15), ss.1-82.
- YANG, J., ZHOU, Y. (2013). Credit Risk Spillovers Among Financial Institutions Around the Global Credit Crisis: Firm-Level Evidence, *Management Science*, 59(10), 2343-2359.
- YENİCE, Sedat ve Adalet HAZAR; (2014), Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Risk Primleri ile Menkul Kıymet Borsalarının Etkileşiminin İncelenmesi. 18. *Finans Sempozyumu*, ss.531-544.
- YILDIRIM, Hakan ve Arin ÇOLAKYAN; (2014), Finansal Yatırım Araçlarında Riske Maruz Değer Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 29(1), ss.1-24.
- WANG, P. and T. MOORE. 2012. "The Integration of the Credit Default Swap Markets during the US Subprime Crisis: Dynamic Correlation Analysis." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 22: 1–15.
- ZHU, Haoxiang; (2006), An Empirical Comparison of Credit Spreads between the Bond Market. *Journal of Financial Services Research*, 29/3, pp.211-235.

Ek: VAR Modeli Tahmini Sonuçları Tablosu

	TUR	DBRA	IND	ZAF	IDN	DARG	RUS	CHL
TUR(-1)	0.659863	0.016136	0.042104	-0.197245	-0.010236	5.32906	-0.253001	0.042932
	-0.26007	-0.2539	-0.15512	-0.23455	-0.39843	-5.28469	-0.42759	-0.13721
	[2.53722]	[0.06355]	[0.27143]	[-0.84097]	[-0.02569]	[1.00840]	[-0.59168]	[0.31290]
TUR(-2)	0.059158	-0.269286	-0.036589	-0.10047	0.17136	-8.642846	0.274093	-0.055544
	-0.32484	-0.31714	-0.19375	-0.29296	-0.49766	-6.60085	-0.53409	-0.17138
	[0.18211]	[-0.84911]	[-0.18884]	[-0.34295]	[0.34433]	[-1.30935]	[0.51320]	[-0.32410]
TUR(-3)	-0.32893	-0.014605	-3.81E-05	-0.063463	-0.579986	-10.40178	-0.315882	-0.157737
	-0.33141	-0.32355	-0.19767	-0.29888	-0.50773	-6.73434	-0.54489	-0.17485
	[-0.99250]	[-0.04514]	[-0.00019]	[-0.21233]	[-1.14232]	[-1.54459]	[-0.57972]	[-0.90214]
TUR(-4)	0.983421	0.740247	0.383116	0.786102	1.424348	11.58564	1.600662	0.517282
	-0.32146	-0.31384	-0.19173	-0.28991	-0.49248	-6.53209	-0.52852	-0.1696
	[3.05922]	[2.35871]	[1.99818]	[2.71156]	[2.89220]	[1.77365]	[3.02856]	[3.05009]
TUR(-5)	-0.517626	-0.436139	-0.323573	-0.305693	-0.658391	4.257612	-1.098841	-0.233015
	-0.26032	-0.25414	-0.15526	-0.23477	-0.39881	-5.28969	-0.428	-0.13734
	[-1.98843]	[-1.71611]	[-2.08401]	[-1.30211]	[-1.65089]	[0.80489]	[-2.56740]	[-1.69665]
DBRA(-1)	-0.121064	-0.066809	-0.151283	-0.021128	0.157253	3.025987	-0.383963	-0.042629
	-0.22916	-0.22372	-0.13668	-0.20667	-0.35107	-4.6565	-0.37677	-0.1209
	[-0.52830]	[-0.29862]	[-1.10684]	[-0.10223]	[0.44792]	[0.64984]	[-1.01910]	[-0.35260]
DBRA(-2)	0.137948	0.116454	-0.008875	0.099834	0.166038	4.33147	-0.086173	0.060901
	-0.20819	-0.20325	-0.12417	-0.18775	-0.31894	-4.23034	-0.34228	-0.10983
	[0.66262]	[0.57297]	[-0.07147]	[0.53173]	[0.52059]	[1.02390]	[-0.25176]	[0.55448]
DBRA(-3)	0.21221	0.234258	-0.038824	0.32113	0.348175	9.952596	0.48983	0.119558
	-0.20078	-0.19602	-0.11975	-0.18107	-0.3076	-4.0799	-0.33011	-0.10593
	[1.05691]	[1.19508]	[-0.32420]	[1.77347]	[1.13191]	[2.43942]	[1.48383]	[1.12867]

	TUR	DBRA	IND	ZAF	IDN	DARG	RUS	CHL
DBRA(-4)	0.026124	-0.094807	0.010809	0.21268	-0.053169	6.242364	-0.005872	-0.015323
	-0.21489	-0.20979	-0.12817	-0.19379	-0.32921	-4.3665	-0.3533	-0.11337
	[0.12157]	[-0.45191]	[0.08434]	[1.09745]	[-0.16151]	[1.42960]	[-0.01662]	[-0.13516]
DBRA(-5)	0.082182	0.006302	-0.024079	0.117605	0.128852	-1.468406	-0.261779	0.004608
	-0.13025	-0.12716	-0.07769	-0.11747	-0.19955	-2.64675	-0.21415	-0.06872
	[0.63094]	[0.04956]	[-0.30995]	[1.00117]	[0.64572]	[-0.55480]	[-1.22239]	[0.06705]
IND(-1)	-0.077852	-0.588817	0.503913	-0.243987	-1.047171	-5.029182	-1.167046	-0.233999
	-0.40054	-0.39104	-0.2389	-0.36123	-0.61363	-8.13898	-0.65854	-0.21132
	[-0.19437]	[-1.50578]	[2.10932]	[-0.67544]	[-1.70652]	[-0.61791]	[-1.77217]	[-1.10734]
IND(-2)	0.465764	0.792099	0.233165	0.393333	1.405299	17.24488	1.016263	0.269174
	-0.4561	-0.44528	-0.27204	-0.41133	-0.69874	-9.26792	-0.74988	-0.24063
	[1.02119]	[1.77889]	[0.85711]	[0.95625]	[2.01118]	[1.86071]	[1.35523]	[1.11864]
IND(-3)	-0.340167	-0.391067	-0.081448	-0.56773	-0.969094	-8.020749	-0.150838	-0.017923
	-0.45546	-0.44465	-0.27165	-0.41075	-0.69776	-9.25486	-0.74883	-0.24029
	[-0.74687]	[-0.87949]	[-0.29982]	[-1.38218]	[-1.38886]	[-0.86665]	[-0.20143]	[-0.07459]
IND(-4)	-0.340553	-0.106215	-0.327352	-0.116053	-0.229257	-2.787504	-0.510086	-0.156988
	-0.44265	-0.43215	-0.26401	-0.3992	-0.67814	-8.99458	-0.72777	-0.23353
	[-0.76936]	[-0.24579]	[-1.23991]	[-0.29072]	[-0.33807]	[-0.30991]	[-0.70089]	[-0.67224]
IND(-5)	0.31829	0.152098	0.19251	0.113933	0.20091	17.3827	0.349151	0.026812
	-0.35282	-0.34445	-0.21044	-0.31819	-0.54052	-7.16933	-0.58008	-0.18614
	[0.90213]	[0.44157]	[0.91481]	[0.35807]	[0.37170]	[2.42459]	[0.60190]	[0.14404]
ZAF(-1)	0.00993	-0.280384	0.171962	0.575431	-0.317168	-6.037163	0.210476	-0.058106
	-0.36973	-0.36096	-0.22052	-0.33344	-0.56643	-7.5129	-0.60788	-0.19506
	[0.02686]	[-0.77678]	[0.77980]	[1.72575]	[-0.55995]	[-0.80357]	[0.34624]	[-0.29789]
ZAF(-2)	-0.063268	0.199362	-0.164508	0.250914	0.129465	21.79392	0.076166	0.009826
	-0.41911	-0.40916	-0.24997	-0.37797	-0.64207	-8.51626	-0.68907	-0.22111
	[-0.15096]	[0.48724]	[-0.65811]	[0.66385]	[0.20164]	[2.55909]	[0.11054]	[0.04444]

	TUR	DBRA	IND	ZAF	IDN	DARG	RUS	CHL
ZAF(-3)	0.079729	-0.106342	0.049277	0.190764	0.463357	-7.683007	-0.208827	0.035271
	-0.40414	-0.39456	-0.24105	-0.36448	-0.61915	-8.21222	-0.66447	-0.21322
	[0.19728]	[-0.26952]	[0.20443]	[0.52339]	[0.74838]	[-0.93556]	[-0.31428]	[0.16542]
ZAF(-4)	0.039729	0.256687	-0.067473	-0.070632	0.341125	-4.996878	-0.303295	0.198655
	-0.36611	-0.35743	-0.21836	-0.33018	-0.56088	-7.4394	-0.60193	-0.19315
	[0.10852]	[0.71815]	[-0.30899]	[-0.21392]	[0.60819]	[-0.67168]	[-0.50387]	[1.02849]
ZAF(-5)	-0.039597	-0.208616	-0.007543	-0.022979	-0.751537	-8.60258	0.254145	-0.255469
	-0.28671	-0.27991	-0.171	-0.25857	-0.43924	-5.82589	-0.47138	-0.15126
	[-0.13811]	[-0.74531]	[-0.04411]	[-0.08887]	[-1.71101]	[-1.47661]	[0.53915]	[-1.68894]
IDN(-1)	-0.146031	-0.108027	-0.188288	-0.047136	0.602778	-1.855257	-0.10287	-0.102114
	-0.16769	-0.16371	-0.10002	-0.15123	-0.2569	-3.40743	-0.2757	-0.08847
	[-0.87085]	[-0.65986]	[-1.88258]	[-0.31169]	[2.34636]	[-0.54447]	[-0.37312]	[-1.15424]
IDN(-2)	0.228681	0.130697	0.292762	0.147208	0.155476	-3.42812	0.334815	0.154121
	-0.21775	-0.21259	-0.12988	-0.19638	-0.3336	-4.42471	-0.35801	-0.11488
	[1.05019]	[0.61480]	[2.25417]	[0.74962]	[0.46606]	[-0.77477]	[0.93521]	[1.34157]
IDN(-3)	0.056758	0.196884	-0.106032	0.054604	0.245276	2.295186	-0.123878	0.077256
	-0.21049	-0.20549	-0.12554	-0.18983	-0.32247	-4.27711	-0.34607	-0.11105
	[0.26965]	[0.95810]	[-0.84458]	[0.28765]	[0.76062]	[0.53662]	[-0.35796]	[0.69569]
IDN(-4)	-0.121017	-0.131583	-0.050036	-0.26714	-0.460829	2.127274	-0.12833	-0.126212
	-0.19447	-0.18986	-0.11599	-0.17538	-0.29793	-3.95169	-0.31974	-0.1026
	[-0.62228]	[-0.69306]	[-0.43138]	[-1.52317]	[-1.54676]	[0.53832]	[-0.40136]	[-1.23014]
IDN(-5)	0.051737	-0.056207	0.016922	0.078303	0.403646	6.176569	0.140761	0.04015
	-0.15636	-0.15265	-0.09326	-0.14102	-0.23955	-3.17732	-0.25708	-0.08249
	[0.33088]	[-0.36820]	[0.18144]	[0.55527]	[1.68502]	[1.94395]	[0.54753]	[0.48670]
DARG(-1)	0.00092	0.004669	0.001881	-2.30E-05	-0.001932	-0.321727	-0.000585	0.001737
	-0.0057	-0.00556	-0.0034	-0.00514	-0.00873	-0.11581	-0.00937	-0.00301
	[0.16144]	[0.83917]	[0.55343]	[-0.00447]	[-0.22130]	[-2.77811]	[-0.06247]	[0.57754]

	TUR	DBRA	IND	ZAF	IDN	DARG	RUS	CHL
DARG(-2)	-0.012648	-0.006599	-0.003906	-0.007021	-0.011408	-0.089673	-0.00366	-0.004263
	-0.00537	-0.00525	-0.00321	-0.00485	-0.00823	-0.1092	-0.00884	-0.00284
	[-2.35354]	[-1.25771]	[-1.21868]	[-1.44866]	[-1.38567]	[-0.82117]	[-0.41419]	[-1.50344]
DARG(-3)	-0.001714	0.002773	0.001875	-0.004411	-0.003483	0.003371	0.01341	0.001338
	-0.00527	-0.00514	-0.00314	-0.00475	-0.00807	-0.10707	-0.00866	-0.00278
	[-0.32536]	[0.53902]	[0.59676]	[-0.92829]	[-0.43147]	[0.03149]	[1.54800]	[0.48136]
DARG(-4)	-0.003019	-0.001333	-6.95E-05	-0.003835	-0.003083	-0.16407	0.009164	-0.000857
	-0.00543	-0.0053	-0.00324	-0.00489	-0.00831	-0.11029	-0.00892	-0.00286
	[-0.55629]	[-0.25165]	[-0.02148]	[-0.78343]	[-0.37082]	[-1.48768]	[1.02697]	[-0.29942]
DARG(-5)	-0.003988	-0.001361	-0.000726	-0.002323	-0.005958	-0.153816	0.0061	-0.001852
	-0.00511	-0.00499	-0.00305	-0.00461	-0.00783	-0.10385	-0.0084	-0.0027
	[-0.78030]	[-0.27273]	[-0.23825]	[-0.50399]	[-0.76091]	[-1.48112]	[0.72595]	[-0.68677]
RUS(-1)	0.02469	-0.004334	-0.006026	0.05849	0.045596	6.349999	1.21297	0.044846
	-0.11416	-0.11145	-0.06809	-0.10295	-0.17489	-2.31965	-0.18769	-0.06023
	[0.21629]	[-0.03889]	[-0.08851]	[0.56814]	[0.26072]	[2.73749]	[6.46274]	[0.74463]
RUS(-2)	0.01744	0.171001	0.042686	-0.052549	-0.005487	-6.558099	-0.376344	-0.07502
	-0.17661	-0.17242	-0.10534	-0.15928	-0.27057	-3.58873	-0.29037	-0.09318
	[0.09875]	[0.99177]	[0.40523]	[-0.32993]	[-0.02028]	[-1.82741]	[-1.29608]	[-0.80515]
RUS(-3)	0.108533	0.002506	0.051884	0.113324	0.025048	-4.315662	0.123426	0.13305
	-0.19258	-0.18801	-0.11486	-0.17368	-0.29504	-3.91326	-0.31663	-0.1016
	[0.56357]	[0.01333]	[0.45170]	[0.65249]	[0.08490]	[-1.10283]	[0.38981]	[1.30952]
RUS(-4)	-0.252706	-0.286685	-0.137613	-0.204537	-0.160001	8.66413	-0.263682	-0.177526
	-0.19463	-0.19001	-0.11608	-0.17552	-0.29817	-3.95484	-0.31999	-0.10268
	[-1.29841]	[-1.50878]	[-1.18547]	[-1.16529]	[-0.53661]	[2.19077]	[-0.82402]	[-1.72891]
RUS(-5)	0.135125	0.219181	0.053554	0.071682	0.046958	-3.015645	0.198813	0.091696
	-0.12035	-0.11175	-0.07178	-0.10854	-0.18438	-2.44554	-0.19787	-0.06349
	[1.12276]	[1.86543]	[0.74606]	[0.66043]	[0.25468]	[-1.23312]	[1.00475]	[1.44415]

	TUR	DBRA	IND	ZAF	IDN	DARG	RUS	CHL
RUS(-5)	0.135125	0.219181	0.053554	0.071682	0.046958	-3.015645	0.198813	0.091696
	-0.12035	-0.1175	-0.07178	-0.10854	-0.18438	-2.44554	-0.19787	-0.06349
	[1.12276]	[1.86543]	[0.74606]	[0.66043]	[0.25468]	[-1.23312]	[1.00475]	[1.44415]
CHL(-1)	0.973648	1.304527	0.80241	1.177792	2.237877	-5.794696	1.828149	1.414
	-0.5942	-0.58011	-0.35441	-0.53588	-0.91032	-12.0742	-0.97694	-0.31349
	[1.63858]	[2.24878]	[2.26410]	[2.19787]	[2.45834]	[-0.47992]	[1.87129]	[4.51055]
CHL(-2)	-1.587913	-1.802678	-0.913514	-1.379388	-2.677048	-18.13713	-2.910381	-0.776681
	-0.70268	-0.68601	-0.41911	-0.63371	-1.07651	-14.2786	-1.1553	-0.37072
	[-2.25978]	[-2.62775]	[-2.17966]	[-2.17668]	[-2.48677]	[-1.27024]	[-2.51915]	[-2.09506]
CHL(-3)	0.699628	0.307699	0.382344	0.265773	0.540657	25.36336	1.18915	0.053935
	-0.58269	-0.56886	-0.34754	-0.52549	-0.89268	-11.8402	-0.95801	-0.30741
	[1.20069]	[0.54090]	[1.10015]	[0.50576]	[0.60566]	[2.14214]	[1.24127]	[0.17545]
CHL(-4)	-0.718422	-0.576913	-0.293342	-0.244519	-1.089768	-31.67461	-0.95801	-0.362982
	-0.59619	-0.58205	-0.35559	-0.53767	-0.91337	-12.1147	-0.98022	-0.31454
	[-1.20501]	[-0.99117]	[-0.82493]	[-0.45477]	[-1.19313]	[-2.61457]	[-0.97734]	[-1.15401]
CHL(-5)	0.17505	0.386672	0.263149	0.204213	0.783447	-4.256759	0.304574	0.301277
	-0.51699	-0.50472	-0.30835	-0.46624	-0.79203	-10.5052	-0.84999	-0.27275
	[0.33860]	[0.76611]	[0.85340]	[0.43800]	[0.98917]	[-0.40521]	[0.35833]	[1.10459]
C	43.82439	39.39638	18.64508	36.56388	49.65731	662.7271	44.84146	21.38286
	-16.2799	-15.8937	-9.70997	-14.6819	-24.9408	-330.807	-26.7662	-8.58889
	[2.69194]	[2.47875]	[1.92020]	[2.49040]	[1.99101]	[2.00336]	[1.67530]	[2.48960]
R-squared	0.861723	0.452376	0.805765	0.888698	0.891866	0.537546	0.903066	0.876176
Adj. R-squared	0.785956	0.152309	0.699335	0.82771	0.832615	0.284147	0.849951	0.808327
Sum sq. resids	72904.51	69486.53	25935.13	59294.98	171109.4	30102480	197072.4	20292.09
S.E. equation	31.60209	30.8524	18.84876	28.50017	48.4145	642.1548	51.95788	16.67255
F-statistic	11.37319	1.507581	7.570831	14.57182	15.05228	2.121341	17.00216	12.91365
Log likelihood	-530.0193	-527.2823	-471.1069	-518.2416	-578.649	-873.3424	-586.7013	-457.1209

	TUR	DBRA	IND	ZAF	IDN	DARG	RUS	CHL
Akaike AIC	10.01788	9.969865	8.984331	9.811257	10.87104	16.04109	11.0123	8.738963
Schwarz SC	11.00195	10.95394	9.968402	10.79533	11.85511	17.02517	11.99637	9.723035
Mean dependent	223.4001	0.363114	96.7688	202.6856	203.0801	-3.722675	240.2231	94.94825
S.D. dependent	68.30677	33.50966	34.37488	68.66226	118.3362	758.9756	134.1327	38.08216
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.74E+22						
Determinant resid covariance		7.73E+20						
Log likelihood		-4035.607						
Akaike information criterion		76.5545						
Schwarz criterion		84.42707						