

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

Fatma DURAL*, Serra Eren SARIOĞLU**

ÖZ

Kredi türevleri dayanak varlıktan kaynaklanan kredi riskini karşı tarafa aktarmak için tasarlanmış finansal enstrümanlardır. Kredi türevlerinin en basit hali kredi temerrüt swap sözleşmeleridir. Bu çalışmanın amacı gelişmekte olan ülkelerin kredi temerrüt swap primlerini etkileyen faktörlerin araştırılmasıdır. Çalışmada 2005-2016 yılları arasındaki çeyrek dönem Dış borç/GSYİH, Uluslararası rezerv/GSYİH, Reel efektif kur göstergelerinin primler üzerindeki etkisi heterojen panel veri yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmada öncelikli olarak homojenlik, yatay kesit bağımlılığı ve birim kök testleri gibi öncül testler yapıldıktan sonra genişletilmiş ortalama grup tahmincisi yöntemi kullanılarak cari dönem analiz edilmiştir. Daha sonra ise Gengenbach, Urbain ve Westerlund panel eşbütünleşme testi, Pedroni DOLSMG ve Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi ile uzun dönem ilişkiler incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre kriz kukla değişkeni ve dış borçlar ile kredi temerrüt swap primleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunurken, reel kur ve rezervler ile kredi temerrüt swap primleri arasında

* Dr. Fatma Dural, Beykent Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü Öğr. Görevlisi, fatmasezer@beykent.edu.tr

Bu makale, 2020 Ağustos ayında birinci yazar tarafından İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finans Doktora Programı'nda tamamlanmış olan "Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz" adlı doktora tezinden hazırlanmıştır.

** Prof. Dr. Serra Eren Sarioğlu, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, Finans Ana Bilim Dalı Öğr. Üyesi, serraeren@istanbul.edu.tr

negatif ve anlamlı bir ilişki bulgulanmıştır. Uzun dönem ilişki tahmininde ise rezervo anlamsız bulgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kredi Temerrüt Swapları, Kredi Riski, Gelişmekte Olan Ülkeler, Heterojen Panel Veri Analizi, Panel Eşbütünleşme.

Jel Kodları: G15, G38, C33.

**CREDIT DEFAULT SWAPS AND A COMPARATIVE
ANALYSIS ON EMERGING MARKETS**

ABSTRACT

Credit derivatives are financial instruments designed to transfer credit risk arising from underlying asset. The simplest form of credit derivatives are credit default swap contracts. In this study, the effects of external debt ratio, international reserves ratio and real effective exchange rate on sovereign credit default swap spreads were analyzed with heterogeneous panel data method, by using quarterly data between 2005-2016. After performing preliminary tests such as homogeneity, cross-section dependence and unit root, the current period was analyzed by using the Augmented Mean Group method. Based on this model, also long term relations were examined with Gengenbach, Urbain and Westerlund Panel Cointegration Test, Pedroni DOLSMG test and Dumitrescu-Hurlin Causality Test. It is concluded that crisis and external debt ratio have a positive and significant effects on sovereign credit default swap spreads, while real effective exchange rates and reserves have negative and significant effects. In addition, according to the long run results international reserv ratio is statistically insignificant.

Key Words: Credit Default Swaps, Credit Risk, Emerging Markets, Heterogeneous Panel Data, Panel Cointegration.

Jel Codes: G15, G38, C33.

GİRİŞ

Son 20 yılda gerçekleşen finansal yenilikler kredi riski yönetiminde geleneksel yöntemler dışında yeni tekniklerin de ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Kredi riski, geri ödenmesi gereken borca ait faiz ya da anapara gibi finansal yükümlülüklerin borçlu tarafından ödenmeme olasılığıdır. Karşı tarafın kredi kalitesinde gerçekleşecek olası bir bozulma durumunda kredi riskine maruz kalacak kurumlar, oluşabilecek kayıplarını kredi türevleri aracılığıyla azaltabilir. Dolayısıyla kredi riskini etkin yönetme ihtiyacı, kredi türevleri piyasasının hızlı gelişimini ve yapılandırılmış ürünlerin ortaya çıkmasını tetikleyen temel unsur olmuştur.

90

İİBF Dergi
39/2
Aralık
December
2020

Kredi türevleri dayanak varlıktan kaynaklanan kredi riskini karşı tarafa aktarmak için tasarlanmış finansal enstrümanlardır. Günümüzde risk yönetimi dışında getiri sağlamak amacıyla da kullanılmaktadır. Kredi türevleri; toplam getiri swapları, kredi spread opsiyonları, krediye bağlı tahvil, teminatlı borç yükümlülükleri ve kredi temerrüt swapları olarak gruplandırılmaktadır. Kredi riskinin transferinde kullanılan kredi türevlerinin en yalın hali kredi temerrüt swap sözleşmeleridir. Bu sözleşmeler kredi/tahvil gibi bir borcun ödenmeme riskini düzenli prim ödemeleri karşılığında devretmek isteyen koruma alıcısı taraf ile bu riski üstlenen koruma satıcısı taraf arasında yapılır. Borcun gecikmesi, ödenmemesi veya yeniden yapılandırılması gibi herhangi bir kredi olayı gerçekleşmediği takdirde koruma satıcısı dönemsel prim ödemelerini tahsil etmeye devam eder ve vade sonunda sözleşme sona erer. Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda ise prim ödemeleri sona erer ve koruma satıcısı sözleşmenin sonlanma şekline göre (nakdi ödeme veya fiziki teslim) temerrüt ödemesini gerçekleştirir.

Kredi temerrüt swapları, kriz sonrasında birçok eleştiriye maruz kalmasına rağmen likiditenin yüksek olması, günlük fiyatlamanın olması, kredi riskinin piyasa tabanlı bir göstergesi olması ve kredi riskinin yönetiminde kullanılması gibi birçok avantaja da sahiptir. Uluslararası yatırımcı tarafından hem şirketlerin hem de ülkelerin kredi riskinin bir göstergesi olarak kredi temerrüt swap primleri yakından takip edilmektedir. Dolayısıyla ülke kredi riskinin bir göstergesi olarak, kredi temerrüt swap primlerinin belirleyicilerini ortaya koymak, politika yapıcılara riski düşürerek daha düşük maliyetlerle borçlanabilmeleri için yol gösterici olacaktır.

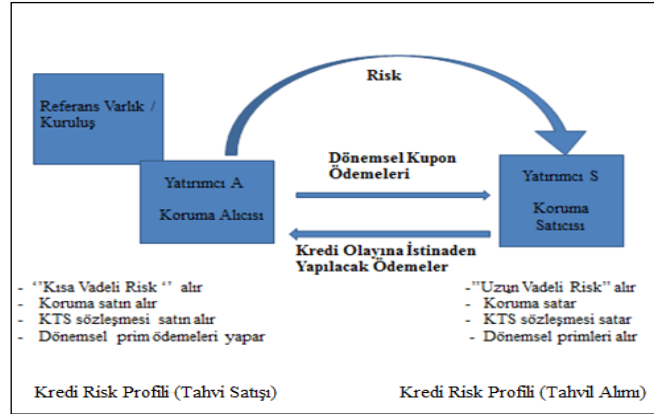
*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

Bu amaçla yapılan çalışmalarda, kredi temerrüt swap primlerini etkileyen faktörler finansal piyasalara ilişkin göstergelerle, küresel ve yerel makroekonomik göstergeler kullanılarak araştırılmaktadır. Bu çalışmada, heterojen panel veri modelleri kullanılarak, 2005-2016 arası dönem, reel efektif döviz kuru, brüt dış borç stokları, uluslararası rezervler gibi makroekonomik verilerle, gelişmekte olan ülkelerin kredi riski açısından analiz edilecektir. Araştırmanın kapsamına Macaristan, Meksika, Polonya, Türkiye, Brezilya, Rusya, G.Afrika, G.Kore ve Endonezya dahil edilmiştir. Çalışmada öncül test olarak yatay kesit bağımlılığı, homojenlik testi ve birim kök testleri yapıldıktan sonra cari dönem ilişkisi Genişletilmiş Ortalama Grup Yöntemi (AMG) ile uzun vadeli ilişki ise Gengenbach, Urbain ve Westerlund (2016) Panel Eşbütünleşme Testi ve Pedroni (2001) DOLSMG tahminleri ile incelenecektir.

1. KREDİ TEMERRÜT SWAP SÖZLEŞMELERİNİN İŞLEYİŞİ

Kredi temerrüt swapları tezgahüstü piyasada işlem gören çift taraflı sözleşmelerdir. Şekil 1’de standart bir kredi temerrüt swap sözleşmesinin tarafları ve aldıkları kredi pozisyonları görülmektedir. Yatırımcı A koruma alıcısı olarak riski satan taraftır ve aldığı kısa pozisyon tahvil satışına benzetilebilir. Yatırımcı S, koruma satıcısı olarak riski üstlenen taraftır ve kredi pozisyonunda tahvil alımında olduğu gibi uzun pozisyonadadır. Yatırımcı A, koruma satan yatırımcı S’ye, dönemsel ödemelerde bulunur. Bu ödemeler genellikle 3 ayda bir yapılır. Bu ödemeleri yıllık olarak hesaplamak için, sözleşmenin nominal değeri piyasa fiyatı ile çarpılır. Piyasa fiyatı KTS sözleşmesinin spreadi olarak da ifade edilir ve yıllık baz puan olarak kote edilir (JP Morgan., 2006:8).

Şekil 1: Tek İsimli Kredi Temerrüt Swapları



92

İİBF Dergi
39/2
Aralık
December
2020

Kaynak: (J.P. Morgan, 2006:8-9)

Örneğin, bir varlık yöneticisinin Ford Motor Credit Company tahvilleri için 10 milyon dolarlık işlem tutarı üzerinden 330 baz puan KTS primi ile koruma aldığı varsayalım. Buradaki işlem tutarı, kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satıcısına teslim edilecek olan Ford şirketine ait tahvillerin nominal değeri değildir. Örneğin, 100 USD nominal değerli bir Ford Tahvilinin işlem fiyatı 80 USD olsun. Varlık yöneticisi 12.5 milyon USD nominal değerli tahvili elinde tutuyorsa ve 10 milyon USD'lik piyasa değerini korumak istiyorsa ($12.5 \text{ milyon USD} \times \% 80 = 10 \text{ milyon USD}$) kredi olayı gerçekleştiğinde 10 milyon USD alacaktır. Dolayısıyla varlık yöneticisi burada piyasa değeri 10 milyon USD olan Ford Tahvilleri için KTS sözleşmesi yapacaktır. Bu sözleşmede kredi olayının gerçekleşmesi durumunda, varlık yöneticisi 10 milyon USD tutarında ödeme alacak ve 12.5 milyon USD nominal değerli Ford Tahvillerini teslim edecektir.

Standart bir KTS sözleşmesinde prim ödemeleri çeyrek dönemler itibariyle gerçekleşir ve prim hesaplamalarında bir yıl 360 gün kabul edilir. Örnek kapsamında prim ödemelerinde ilk 3 ayın 92 gün olduğu varsayılırsa, yıllık 330 baz puanın maliyeti; her 100 KTS (CDS) baz puanı için %1 oranında bir maliyet söz konusu olduğundan, 0.033 olacaktır.

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

$$\text{KTS Primi} = [\text{Sözleşme Tutarı} \times \text{Yıllık Baz Puan} \times (\text{Gün}/ 360)]$$

$$\text{KTS Primi} = [10,000,000 \text{ USD} \times 0.033 \times (92/360)]$$

$$\text{KTS Primi} = 84,333.33 \text{ USD}$$

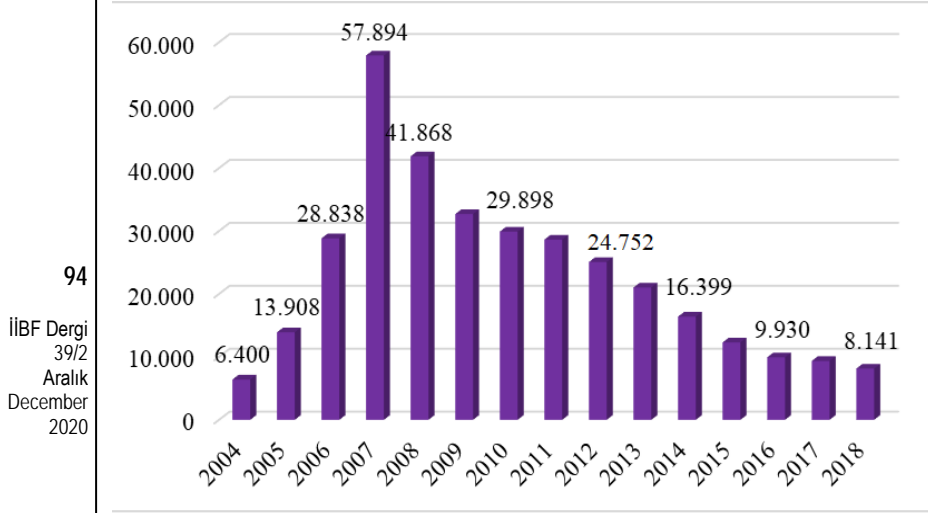
Kredi olayının gerçekleşmemesi durumunda koruma satın alan taraf, sözleşme vadesi boyunca, üçer aylık dönemler itibariyle, tutarı gün sayısına bağlı olarak değişebilen prim ödemelerinde bulunacaktır. Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda ise koruma satıcısı koruma alıcısına 10 milyon USD'lik işlem tutarını ödeyecektir. Buna karşılık koruma alıcısından Ford Motor Credit Company tarafından ihraç edilmiş, kabul edilebilir tahvilleri teslim alacaktır (Anson vd., 2004:49).

Söz konusu örnekte sözleşmenin fiziksel teslim ile sonlandırıldığı varsayılmıştır. Sözleşmede nakdi teslimat üzerine anlaşılmış olsaydı, geri kazanım oranına göre ödenecek tutar belirlenecekti. Örneğin, tahvilin %60 oranında değer kaybettiğini yani geri kazanım oranının %40 olduğu varsayılırsa, koruma satıcısı koruma alıcısına nominal değer $\times (1 - \text{geri kazanım oranı})$ yani 6 milyon USD ödeyecektir. Söz konusu tutar alınan koruma miktarı ile geri kazanım oranı arasındaki farka $(10.000.000 \text{ USD} - 10.000.000 \times \%40)$ eşittir.

2. KREDİ TEMERRÜT SWAP PİYASASI

Kredi temerrüt swapları, kredi türevleri piyasasının temelini oluşturan ve en yaygın kullanılan türüdür. 1997 yılında JP Morgan tarafından ortaya çıkarılan kredi temerrüt swapları, 2000'li yıllardan itibaren çok hızlı bir gelişim göstermiştir. Özellikle ucuz para-ucuz kredi yoluyla büyüme anlayışına sahip bankaların, hızla artan aktifleri sonucu özsermaye yetersizliğinin yarattığı kredi riskini yönetme ihtiyacının artması, kredi temerrüt swaplarının bu hızlı gelişiminin önünü açmıştır (Calistru, 2012:552), (Osmanoğlu, 2012:139).

Şekil 2: Kredi Temerrüt Swap Piyasası (Brüt Nominal Tutarlar, Milyar USD)



Kaynak: (www.bis.org)

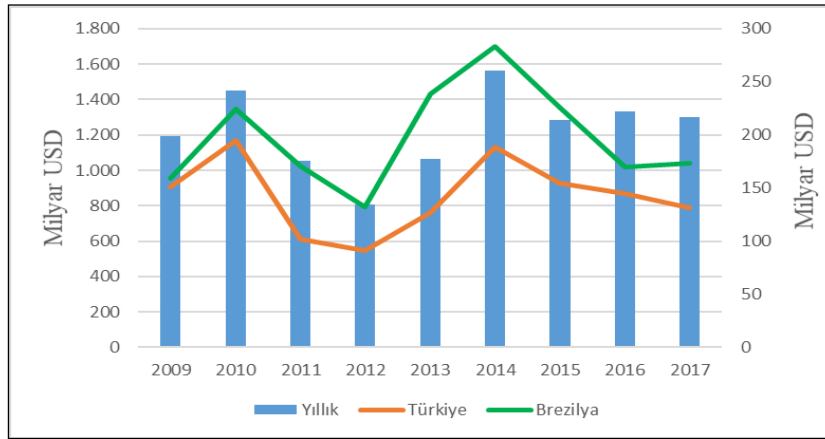
Uluslararası Ödemeler Bankası'nın (BIS) istatistiklerine göre, 2004 yılında 6.4 trilyon USD'lik brüt nominal tutara sahip olan kredi temerrüt swap piyasası, 2007 yılında 58 trilyon USD'lik büyüklüğe ulaşmıştır. Sonraki yıllarda piyasanın durumu incelendiğinde, brüt nominal büyüklüğün yaşanan küresel krizin etkisiyle 2008 yılı sonunda 41.8 trilyon USD'ye ve 2009 yılı sonunda ise 32.6 trilyon USD'ye düştüğü görülmektedir. 2010 yılına gelindiğinde ise piyasanın brüt nominal hacmi azalarak yaklaşık 30 trilyon USD'ye düşmüştür. 2007 yılındaki tepe noktası olan 58 trilyon USD'lik tutar düşünüldüğünde yaklaşık %50'lik bir azalış göze çarpsa da, farklı bir açıdan bakılarak 2010 yılı dünya milli gelirinin 63 trilyon USD olduğu dikkate alınırsa, KTS'lerin yatırımcılar tarafından hala kabul gördüğü anlaşılmaktadır. İşlem hacmi 2011 yılı ortalarında kısmi bir toparlanmayla yeniden 32 milyar USD seviyelerine ulaşsa da yıl sonunda ve sonraki yıllarda düşme eğilimi devam etmiştir. 2014 yılında, kredi temerrüt swap sözleşmelerinin toplam işlem hacmi yaklaşık 16,4 trilyon USD'ye, 2015 yılında 12.3 trilyon USD'ye, 2016 yılında 9.9 trilyon USD'ye, 2017 yılı sonunda 9.3 trilyon USD'ye, 2018 yılı sonunda 8.1 trilyon USD'ye ve 2019 yılı ilk yarısında ise 7.58 trilyon USD'ye gerilemiştir. Esasen işlem hacmindeki bu düşüşün

Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz

büyük oranda araçlar arasında yapılan işlemlerin azalmasının ve kredi temerrüt swap portföyleriyle yapılan teminatlı borç yükümlülükleri piyasasının çökmesinin bir sonucudur (Tamakoshi ve Hamori, 2018:161). Kriz sonrası dönemde sözleşmelerin standardize edilmesi, merkezi karşı taraf uygulaması, marjin gereksinmesi ve portföy sıkılaştırmasına ilişkin düzenlemelerin etkisiyle brüt nominal büyüklüklerde azalma gözükmesine rağmen piyasa değerinin artması kullanımının arttığını göstermektedir.

Kredi temerrüt swaplarını, tek isimli ve çok isimli olarak iki grupta incelenmektedir. Tek bir referans varlıktan oluşan sözleşmelere tek isimli, bir portföyden veya birden fazla referans varlıktan oluşan sözleşmelere de çok-isimli kredi temerrüt swap sözleşmeleri denilmektedir. Tek-isimli kredi temerrüt swapları, toplam işlem hacminin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Kriz sonrası dönemde kredi derecelendirme kuruluşlarının itibar kaybetmesi, ülkelerin borcuna olan güvenin bozulması ve korunma taleplerinin artması sonucunda ülke kredi temerrüt swap piyasası da gelişim göstermeye başlamıştır.

Şekil 3: Gelişmekte Olan Ülkelerin Yıllık KTS Hacimleri



Kaynak: <https://www.emta.org/activities-and-services/volume-surveys>

2009 yılında 1.2 trilyon USD, 2010 yılında 1.4 trilyon USD işlem hacmine sahip gelişmekte olan ülke KTS piyasası, 2010 yılından sonra düşüş trendine girmiştir. Bu dönemde Yunanistan'ın borçlarını yeniden yapılandırmasının kredi olayı sayılıp sayılmayacağına ilişkin spekülasyonlar, açığa satışın yasaklanabileceğine dair beklentiler piyasadaki işlem hacminin daralmasında etkili olduğu söylenebilir. 2012 yılından sonra ise tekrar yükselişe geçerek, 2018 yılında 1.82 trilyon USD ve 2019 yılında 1.79 trilyon USD'ye ulaşmıştır. 2020 yılı ilk çeyrek verilerine göre de gelişmekte olan ülke KTS hacimleri artmaya devam ederek, 2020 ilk çeyrekte 521 milyar USD'ye ulaşmıştır. Bu tutar bugüne kadar açıklanan en yüksek çeyrek dönem verisidir.

96

İİBF Dergi
39/2
Aralık
December
2020

Ayrıca 2019 yılı 4. çeyrekte gelişmekte olan ülke KTS'leri içerisinde en büyük işlem hacmi 47 milyar USD ile Brezilya'ya ve 41 milyar USD ile Türkiye'ye ve 35 milyar USD ile Meksika'ya aittir. Bu ülkeleri Rusya ve Güney Afrika takip etmektedir (<https://www.emta.org/activities-and-services/volume-surveys>).

Kredi temerrüt swapları, daha çok yatırım bankalarının dealer olarak faaliyet gösterdiği tezgahüstü piyasada işlem görmektedir. Piyasa katılımcıları KTS alıcı ve satıcılarından oluşmaktadır. Piyasaya KTS koruma satıcısı olarak sigorta şirketleri, KTS koruma alıcısı olarak da bankalar ve serbest fonlar işlem yapmaktadır (Augustin vd., 2014:18). Piyasa yapıcısı ya da satıcısı olarak Bank of Amerika, Citigroup, JP Morgan Chase, Goldman Sachs and Morgan Stanley gibi birkaç yatırım bankasının oligarşik bir yapı oluşturacak şekilde piyasaya hakimdirler (Tamakoshi ve Hamori, 2018:161). Birkaç büyük yatırım bankasının hem satıcı hem de alıcı olarak piyasaya hakim olması birbirine bağımlı çok yönlü ilişkilerin oluşmasına, karşı taraf ve yoğunlaşma riskinin artmasına neden olmuştur. Özellikle Lehman Brothers, Bear Stearns ve AIG'in KTS'leri kullanarak çok büyük riskli pozisyonlar oluşturabilmeleri, bankalarının iki yönlü işlem yaparak hem referans varlık ihraççısı hem de koruma satıcısı olmaları, piyasada şeffaflığın olmamasının manipülasyonlara neden olması ve birbirine bağımlı ilişkiler ağı sistemik risk oluşturarak KTS piyasasının krizin sorumlusu olarak görülmesine neden olmuştur (Stulz, 2010:76). Ancak kredi piyasalarının zaten iç içe ve birbiriyle bağlantılı olması nedeniyle potansiyel bir sistemik riskin piyasada varolduğu da unutulmamalıdır. Çünkü kredi temerrüt swapları olsa da olmasa da yeteri kadar büyük bir katılımcının ya da mevcut bir

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

borçlunun yükümlülüğünü yerine getirememesi, alacaklı tarafında yapacağı ödemelerin gecikmesine ya da yerine getirilmemesine yol açmakta ve sistemik risk oluşturabilmektedir (Wallison, 2009:24).

3. LİTERATÜR

Ülkelerin kredi temerrüt swap primlerini inceleyen çalışmalar ülke kredi riskinin belirleyicileri ve bulaşma etkisi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu çalışmalarda kredi riskinin belirleyicisi olarak küresel ekonomik göstergeler, ülkeye özgü makroekonomik faktörler, bankacılık sektörüne ve hisse senedi, tahvil piyasasına ilişkin göstergeler kullanılmıştır. Ayrıca kredi temerrüt swap primlerinin kredi riskinin güvenilir bir ölçüsü olduğunu destekleyen ilk çalışmalar tahvil-eurobond fiyatları ile kredi notları kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmada kredi temerrüt swap primleri ile tahvil spreadleri, kredi derecelendirme notları ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen, önem arz ettiği düşünülen bazı çalışmalara kronolojik şekilde yer verilmiştir.

Chan-Lau ve Sook-Kim (2004), 2001-2003 dönemleri arasında gelişmekte olan 8 ülkenin kredi temerrüt swap piyasası ile tahvil ve hisse senedi piyasaları arasındaki denge-fiyat ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, KTS ve tahvil primlerinin ortak bir noktaya doğru yaklaştığını bulmakla beraber, tahvil ve KTS piyasalarında, denge-fiyat ilişkisine rastlamamışlardır.

Zhu (2006) ise, 1999-2002 yılları arasında panel veri analizi ile VECM yöntemini kullanarak yaptığı analizde, teoride olduğu gibi kredi temerrüt swapları ile tahvillerin uzun vadede birlikte hareket ettiğini, kısa vadede ise bazı sapmaların meydana geldiğini belirtmiştir. İki gösterge arasındaki dinamik ilişki incelendiğinde ise kredi temerrüt swaplarının fiyat ayarlamalarını tahvillerden önce yaptığı ortaya çıkmıştır.

Micu, Remolona ve Wooldridge (2006), Ocak 2001- Mart 2005 döneminde günlük verilerle, farklı türdeki kredi notu bildirimlerinin (görünüm, gözden geçirme, not değişimi) kredi temerrüt swap primlerini nasıl etkilediğini, ilgili bilgiyi içerip içermediğini araştırmışlardır. Sonuçta kredi notuna ilişkin her türlü bildirim

primler üzerinde etkili olduğunu ancak primlerdeki değişimin daha çok bildirimden önce gerçekleştiğini ortaya koymuşlardır.

Gümrah (2009), gelişmekte olan ülkeleri kapsayan ve iki aşamadan oluşan çalışmada GARCH-BEKK yöntemini kullanarak ülkelerin kredi riski arasındaki etkileşimi açıklamıştır. Aynı zamanda vektör hata düzeltme modelini kullanarak, kredi temerrüt swap primlerinin Eurobond spreadlerinden daha öncü bir gösterge olduğunu ve kredi temerrüt swap primlerinin Eurobond spreadlerine yön verdiğini bulgulamıştır.

98

İİBF Dergi
39/2
Aralık
December
2020

Flannery, Houston ve Partnoy (2010) yaptıkları çalışmada KTS primlerinin, piyasadaki her yeni bilgiyi derecelendirme notlarından daha hızlı ve doğru yansıttığı belirlenmiştir. Yazarlara göre, küresel krizde, özellikle Bear Stearns ve Lehman Brothers'ın iflasından önce KTS primleri yükselirken, derecelendirme notlarının değişmeden aynı kalması, KTS'lerinin derecelendirme notlarının yerine kullanılabileceğini doğrulamaktadır.

Plank (2010) gelişmekte olan ülkelerin CDS primlerini incelediği çalışmasında, dış borç ve ödeme yeteneğinin ortak dinamiklerinin temerrüt riskinin seviyesini ve dolayısıyla KTS primini belirlediğini bulgulamıştır.

Longstaff ve diğerlerinin (2011) yılındaki çalışmasında, gelişmiş ve gelişmekte olan 26 ülkenin KTS primleri arasında çok güçlü korelasyon olduğu ve söz konusu ülkelerin KTS primlerindeki değişimin yerel ekonomik faktörlerden daha çok temel küresel göstergelerden kaynaklandığı ortaya konulmuştur.

Liu ve Morley (2013) makroekonomik faktörlerin AB ülkeleri ile ABD ve Japonya'nın kredi temerrüt swap primleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Döviz kuru, SÜE, hisse senedi fiyat endeksi ve işsizlik oranlarının KTS primleri üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enflasyonun ise söz konusu ülkelerde düşük olması nedeniyle kredi riski üzerinde pek etkili olmadığı bulunmuştur.

IMF (2013) gelişmiş ve gelişmekte olan 40 ülke için KTS primleri ile tahvil primlerini karşılaştırarak KTS'lerin spekülatif olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmada kamu borcu/GSYİH oranı, GSYİH büyüme

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

oranı ve uluslararası rezervler/GSYİH oranı ve bankaların aktif karlılığı açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Tahviller ile KTS'lerin makroekonomik faktörlerden aynı şekilde etkilendiği ve krizin erken dönemlerinde gelişmekte olan ülkelerin KTS'lerinin tahvil piyasasına öncülük ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Aizenman, Jinjark ve Park (2016) kriz döneminde kapsayacak şekilde 2004-2012 yılları arasında farklı coğrafi bölgelerden 20 gelişmekte olan ülkenin KTS primlerini etkileyen ekonomik faktörleri araştırmışlardır. Regresyon analizi sonuçlarına göre enflasyon ticari açıklık, cari denge/GSYİH ve kamu borcu/GSYİH anlamlı çıkmıştır. Panel veri analizine göre ise; gelişmekte olan ülkelerde KTS primleri üzerinde en çok sanayi üretim endeksinin etkili olduğu görülmüştür.

Filippos (2017), Euro Bölgesi'ndeki 15 ülkenin CDS spreadleri ile enflasyon, reel efektif kur, borç/GSYİH oranı, borç/ihracat oranı, cari açık/GSYİH, büyüme oranı, ithalat/GSYİH rezerv/borç oranı, cari açık ve risk iştahı gibi makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi 2010-2016 arası dönem için OLS regresyon yöntemiyle incelemiştir. Analiz sonucunda enflasyon, cari açık/GSYİH, rezerv/borç oranı, risksiz faiz oranı ve reel kur gibi değişkenlerin CDS primleri üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Borç / İhracat oranının, Borç / GSYİH oranının, Rezerv/ İthalat, İthalat / GSYİH oranı ve GSYİH büyümesi oranının CDS primleri üzerindeki etkisi ise kanıtlanmamıştır.

Ekrem vd. (2018) Türkiye, Güney Afrika, Brezilya, Endonezya'nın kredi temerrüt swap primlerini 2006-2017 dönemleri için çeyrek dönem verilerle analiz etmişlerdir. Panel ARDL yöntemi kullanılarak, büyüme, kamu borcu/GSYİH, cari denge/GSYİH, tahvil getirileri, faiz oranı ve reel efektif kur gibi değişkenler ile primler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sonuçlara göre, kısa dönemde beklenenin aksine katsayı işaretlerinin teoriyle uyumlu olmadığı belirlenirken, uzun dönemde cari denge dışında diğer değişkenlerin CDS üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ve işaretlerinin teoriyle uyumlu olduğu bulunmuştur.

Kırca, Boz ve Yıldız (2018) sanayi üretim endeksi ve enflasyon değişkenlerinin ülke kredi risk primi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Aralık 2015-Haziran 2018 dönemi aylık verilerle yapılan çalışmanın kapsamına Türkiye, Brezilya, G.Afrika, Çin,

Hindistan ve Rusya dahil edilmiştir. Westerlund ve Edgerton (2007) panel bootstrap eşbütünleşme testi ile kredi risk priminin uzun vadede enflasyon ve sanayi üretim endeksi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Katsayı tahmininde kullanılan Pesaran ve Smith (1995) yöntemine göre ise panelin geneli için sadece enflasyon değişkeninin kredi risk primini etkilediği, birimler bazında sonuçların değişkenlik gösterdiği açıklanmıştır.

Kılıcı (2019) mali performans göstergelerinden bütçe açığı/GSYİH ve cari açık/GSYİH değişkenlerinin Türkiye kredi risk primi üzerindeki etkisini incelemiştir. Çeyreklik verilerle 2006-2018 arası dönemi kapsayan Fourier Granger nedensellik testi sonuçlarına göre; kısa dönemde cari açık değişkeninin kredi risk primi üzerinde etkili olduğu buna karşın bütçe açığı/GSYİH oranının CDS primleri üzerinde bir etkisinin bulunmadığı ortaya konulmuştur.

Ergenç ve Genç (2020) Türkiye'nin kredi temerrüt risk primini, döviz kuru, banka borsa endeksi, altın vadeli işlemler oranı, iki yıllık devlet tahvil faiz oranı, kriz kukla değişkeni ve mevsimsel kukla değişkenler ile açıklamaya çalışmışlardır. 2005-2019 dönemi aylık verilerle yapılan çalışmada döviz kuru, altın vadeli işlemler oranı, devlet tahvili faiz oranı değişkenlerindeki artışın risk primlerini yükselttiği, banka borsa endeksindeki artışın ise primleri düşürdüğü bulgulanmıştır. Ayrıca kullanılan kriz kukla değişkenleri ile Haziran ve Aralık ayı mevsimsel kukla değişkenlerinin de anlamlı olduğu belirlenmiştir.

4. ANALİZ VE YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmanın başlangıç noktası literatürde ülke kredi riski üzerine yapılan çalışmalar olmuştur. Bu çalışmalarda bağımlı değişken olarak çoğunlukla ülke tahvil spreadleri, kredi derecelendirme notları ve temerrüt olasılıkları kullanılmıştır. Küresel finansal kriz sonrasında kredi derecelendirme kuruluşlarının itibar kaybetmesiyle alternatif bir gösterge arayışına girilmiştir. Birçok araştırmacı ve analist ülke tahvillerinin yanı sıra ülke kredi temerrüt swaplarının da ülke kredi riskinin öncü göstergesi olabileceğini ifade etmiştir.

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

Bu çalışma reel efektif döviz kuru, brüt dış borç stokları, uluslararası rezervler gibi makroekonomik göstergeler ile kredi temerrüt swap primi arasındaki ilişkiyi, gelişmekte olan dokuz ülke açısından farklı bir ekonometrik yöntemle incelemesi bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca çeyrek dönem veri setiyle yapılan çalışmalar arasında en uzun zaman boyutuna sahip olması bakımından da güvenilir sonuçlar elde edildiği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamındaki ülkeler **MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksinde yer alan ülkeler** arasından seçilmiştir. Çalışmanın kapsamı, bağımlı değişkeni temsil eden KTS primi verisine kesintisiz bir şekilde ulaşılabilen ve veri yayınlanma başlangıç tarihi birbiriyle uyumlu olan ülkelerle sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla KTS verisi ilk olarak 2005 yılı sonrasında yayınlanmaya başlanan ülkeler ile KTS verisi bazı aylarda eksik olan ülkeler, analizin süre açısından da kapsamını geniş tutabilmek amacıyla çalışmaya dahil edilememiştir.

Bu bilgiler ışığında, analiz, 2005Q1-2016Q2 dönemleri arasındaki 46 dönemi ve 9 ülkeyi (Macaristan, Meksika, Polonya, Türkiye, Brezilya, Rusya, G.Afrika, G.Kore, Endonezya) kapsayacak şekilde, yapılması uygun görülmüştür. Analizde kullanılan ülke KTS verileri, Bloomberg veri terminalinden, makroekonomik göstergeler ise Uluslararası Para Fonu (IMF), Uluslararası Finansal İstatistikler (IFS) veri tabanlarından, OECD'nin ve FRED (Federal Reserve Economic Data) web sitelerinden elde edilmiştir.

4.2. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Değişken seçiminde kredi riski literatüründe yer alan makroekonomik verilerden yararlanılmıştır. Çalışmada cari dönemle birlikte uzun dönem denge ilişkisi de inceleneceği için, kullanılacak panel eşbütünleşme testlerinin imkan verdiği ölçüde bağımsız değişkenle sınırlandırılmıştır. Değişkenlerle ilgili detaylı açıklama aşağıda yer almaktadır.

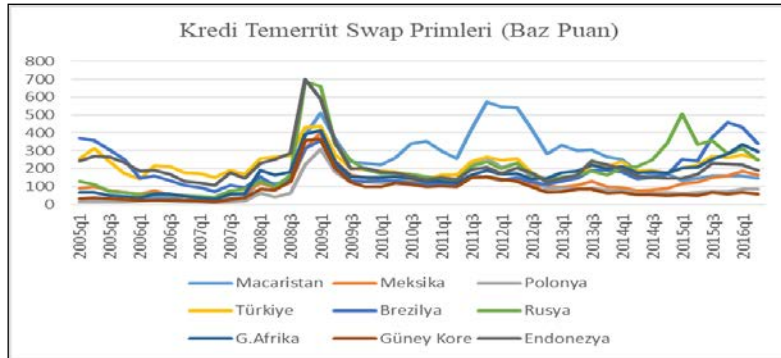
Tablo 1: Değişkenlerin Tanımları

Değişken	Simge	Açıklama
Kredi Temerrüt Swap Primi	CDS	5 yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin 3 aylık ortalamaları alınmıştır.
Reel Efektif Döviz Kuru	KUR	2010=100, TÜFE bazlı 3 aylık reel efektif döviz kurları kullanılmıştır.
Uluslararası Rezervler/GSYİH	RES	Altın harici, 3 aylık döviz cinsi rezervler kullanılmıştır.
Brüt Dış Borç Stoku/GSYİH	BORC	Ülkelerin çeyrek dönem brüt dış borç stoklarının GSYİH'ya oranı kullanılmıştır.
Kriz Kukla Değişkeni	KRİZ	Yapısal kırılmalardan yola çıkılarak 2008 yılı, 4 çeyrek dönem kriz kukla değişkeni olarak kullanılmıştır.

102
İİBF Dergi
39/2
Aralık
December
2020

Çalışmada, likiditesi yüksek olduğu için 5 yıl vadeli KTS'ler kullanılmıştır. Yapılan araştırmalar farklı vadelerdeki KTS'lerin aralarındaki korelasyonların çok yüksek olduğunu ve elde edilen sonuçların KTS vadelerine karşı duyarsız olduğunu göstermiştir (Liu ve Morley, 2013:341). Kredi temerrüt swap primleri ülke kredi riskinin bir ölçütü olarak kullanılmakta ve ülkelerin borç ödeme yeteneği ile birlikte ülkenin borçlanma maliyetini yansıtmaktadır. Risk priminin yükselmesi borç ödeme yeteneğinin azalması dolayısıyla borçlanma maliyetinin arttığını, risk priminin düşmesi ise borçlanma maliyetinin azaldığını ifade etmektedir.

Grafik 1: Ülke Kredi Temerrüt Swap Primleri (Baz puan, 2005q1-2016q)



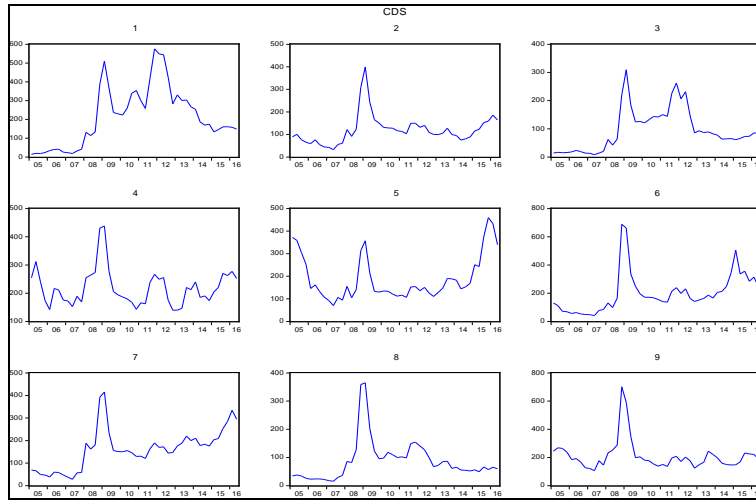
Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz

Grafik 1’de çalışma kapsamındaki gelişmekte olan ülkelere ait KTS primleri gösterilmektedir. CDS primlerinin küresel krizin etkisiyle 2008 yılının ikinci çeyreğinden itibaren yükselmeye başladığı açıkça görülmektedir. 2009 yılı birinci çeyrekte sonra ise krizin etkilerinin azalmasıyla düşmeye başlamıştır. Sonraki yıllarda ise artış ve azalışlar devam etmiştir. İncelenen dönemde en düşük KTS primi 8 baz puanla Polonya’ya, en yüksek KTS primi ise 701 baz puanla Endonezya’ya aittir. 2008 yılında yaşanan küresel krizin etkileri KTS primlerindeki hızlı yükselişte görülmektedir. 2008 yılı hariç KTS primleri nispeten daha istikrarlı olan ülke Güney Kore’dir.

4.3. Araştırma Modeli

Araştırma amaçları doğrultusunda oluşturulan panel veri modelinde bağımlı değişken olan kredi temerrüt swapının (CDS) yapısı araştırma modelinin oluşturulması konusunda belirleyici olmaktadır. Özellikle bağımlı değişkende yer alan yapısal kırılmalar veya belirgin trendler modele uygun değişkenler ilave edilerek temsil edilmelidir. Bu amaçla CDS değişkenine ait zaman seyir grafikleri çizilmiş ve serideki yapısal kırılma ve trend varlığı incelenmiştir. Araştırma modelinin bağımlı değişkenini oluşturan CDS’in zaman seyri, Grafik 2’deki gibidir.

Grafik 2: CDS Zaman Seyir Grafiği



Grafik 2'deki ülkeler sırasıyla; Macaristan, Meksika, Polonya, Türkiye, Brezilya, Rusya, G.Afrika, G.Kore, Endonezya'dır. Ülkelere ait kredi temerrüt swap primi grafikleri incelendiğinde CDS değişkeninin hiçbir birimde belirgin bir aşağı veya yukarı yönlü trendinin olmadığı görülür. Diğer yandan tüm birimler için 2008 yılındaki yapısal kırılma açıkça görülmektedir. Söz konusu yapısal kırılmanın 2008 küresel krizi sebebiyle ortaya çıktığı düşünülmektedir. Bağımlı değişkenin açıklayıcıları dışında gerçekleşen yapısal kırılmanın bir kukla değişken ile modellenmesi, 2008 yılındaki krizin etkisinin açıklanmasına izin verecektir. Modele eklenen kriz kukla değişkeninden sonra araştırma modeli (1) nolu eşitlikteki gibidir.

$$LCDS_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} KUR_{it} + \beta_{2i} RES_{it} + \beta_{3i} BORG_{it} + \beta_{4i} KRİZ_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Modelde; i panelin birim boyutunu, t zaman boyutunu, ε hata terimlerini, β_0 , β_1 , β_2 , ve β_3 tahmin edilmek istenen parametreleri simgelemektedir.

Panel veri modelleri sabit ve eğim parametrelerinin değişmediği klasik model (homojen model) ve sabit parametresi heterojen (birim ve/veya zamana göre değişen) eğim parametreleri homojen modeller ile hem sabit parametresi hem de eğim parametreleri heterojen (birim ve/veya zamana göre değişen) modellerden oluşmaktadır. Panel veri modelleri arasından uygun tahmin yönteminin belirlenmesi için parametre homojenliğinin ve yatay kesit bağımlılığının test edilmesi gerekmektedir. Bu testlerden sonra en uygun model tercih edilerek tahmin yapılmalıdır (Tatoğlu, 2013:102).

4.4. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Serinin 2008 küresel krizi sırasında belirgin bir yapısal kırılma içerdiği fakat belirgin bir trend içermediği görülmüştür. Model bu doğrultuda revize edildikten sonra gerek yapılacak birim kök testi türünün seçiminde gerekse de araştırma modelinin tahmininde kullanılacak yöntemlerinin seçilmesinde belirleyici unsur yatay kesit bağımlılığı olacaktır. Yatay kesit bağımlılığının varlığı Pesaran (2004) CD testi aracılığıyla araştırılmıştır. Yatay kesit bağımlılığının tespiti için yapılan CD testi bulguları Tablo 2'deki gibidir.

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

Tablo 2: Pesaran (2004) CD Test Sonuçları

Değişken	Cd-Test	p	corr	Abs(corr)
LCDS	24.27***	0.000	0.597	0.598
KUR	12.86***	0.000	0.316	0.384
RES	12.61***	0.000	0.310	0.417
BORC	9.49***	0.000	0.233	0.474

***%1 anlamlılık düzeyinde birimler arası korelasyonun varlığını gösterir.

Tablo 2’de Pesaran CD test istatistiği, olasılık değerleri, birimler arası korelasyon katsayısı görülmektedir. Test sonuçlarına göre, sıfır hipotezi reddedilmekte, ülkelere ait cds, kur, rezerv ve borç değişkenlerinde yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durumda ülkelerin ekonomik değişkenlerinin birbirleriyle ilişkili olduğu, ülkelerin ortak bir faktöre sahip olduğu ve ülkelerden herhangi birinde yaşanacak bir şokun diğer ülkeleri de etkisi altına alarak benzer şekilde etkileyeceği söylenebilir.

4.5. İkinci Nesil Birim Kök Testi Sonuçları

Birinci nesil birim kök testleri birimler arası korelasyonu, diğer bir ifade ile yatay kesit bağımlılığını dikkate almadığı için, yatay kesit bağımlılığı tespit edilen cds, kur, rezerv ve borç değişkenleri için 2.nesil birim kök testlerinin kullanılması uygun olacaktır. Bu testlerden; küçük ve büyük örnek özelliklerinde geçerli sonuçlar verdiği için Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) testinin uygulanmasına karar verilmiştir. CADF testi bulguları Tablo 3’teki gibidir.

Tablo 3: CADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Trendsiz		Trendli	
	t-bar	P	t-bar	p
LCDS	-1.320	0.929	-1.452	0.999
Δ LCDS	-2.650***	0.003	-3.286***	0.001
KUR	-1.966	0.276	-1.572	0.996
Δ KUR	-3.066***	0.000	-3.156***	0.003
RES	-1.414	0.878	-1.821	0.961
Δ RES	-2.735***	0.001	-2.829**	0.048
BORC	-0.295	1.000	-1.218	1.000
Δ BORC	-2.294**	0.050	-3.615***	0.000

***%1, **%5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler, Δ :Değişkenin birinci devresel farkını simgeler. Optimal gecikme uzunlukları AIC kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde hem t-bar istatistik sonuçlarına hem de olasılık değerlerine göre sıfır hipotezi reddedilemediğinden cds, kur, rezerv ve borç değişkenlerinin düzey değerlerde durağan olmadığı fakat birincil farklarında durağanlaştıkları görülmektedir. Değişkenlere ait durağanlık düzeyleri şu şekilde ifade edilebilir: $CDS \approx I(1)$, $KUR \approx I(1)$, $RES \approx I(1)$, $BORC \approx I(1)$.

4.6. Homojenlik Testi Sonuçları

Sabit ve eğim parametrelerinin birimlere göre homojen ya da heterojen olması doğru model seçimi için önem taşımaktadır. Bu amaçla Swamy S testi kullanılarak homojenlik sınaması yapılacak ardından da uygun model tercih edilecektir. Homojenlik sınaması bulguları tablodaki gibidir.

Tablo 4: Swamy S Testi Sonuçları

Swamy	Chi2	P
Homojenlik Testi	74.89***	0.0007

***%1 anlamlılık düzeyinde heterojenliği simgeler.

Parametrelerin sabit olup olmadığını gösteren Swamy S test sonuçlarına göre "chi2" test istatistiği ve olasılık değerine göre, sıfır hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla parametrelerin heterojen olduğu, birimden birime değiştiği kabul edilmektedir. Bu durumda heterojenliği ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan heterojen panel veri yönteminin kullanılması uygun olacaktır. Bu doğrultuda araştırma modeli değişkenlerin birincil farkları alınarak aşağıdaki gibi revize edilmiştir.

$$\Delta LCDS_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \Delta KUR_{it} + \beta_{2i} \Delta RES_{it} + \beta_{3i} \Delta BORC_{it} + \beta_{4i} KRİZ_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

4.7. Genişletilmiş Ortalama Grup Yöntemi (AMG) Tahmin Sonuçları

Yapılan ön testler sonucunda modelin heterojen parametreler içerdiği ve birimler arası korelasyona sahip olduğu tespit edildiğinden, modelin bu yapısını dikkate alan yöntemler ile tahmini daha güvenilir bulgular verecektir. Dolayısıyla hem heterojenliği hem de birimler

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

arası korelasyonları dikkate alan Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmincisinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 5: Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmincisi Bulguları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	z	p
Δ KUR	-.0143442	.0019986	-7.18***	0.000
Δ RES	-3.386684	1.085667	-3.12***	0.002
Δ BORÇ	1.314543	.4108349	3.20***	0.001
KRİZ	.8842712	.0412668	21.43***	0.000
SABİT	-.1060982	.0031849	-33.31***	0.000
Wald Chi2=	2126.11			p=0.000***

***%1 anlamlılık düzeyinde anlamlılığı simgeler. Std. Hata: Standart Hata, z: z test istatistiği, Δ : Değişkenin birincil farkını simgeler.

Tablo 5 incelendiğinde, modelin genel anlamlılığını sınavan Wald testi olasılık değeri incelendiğinde modelin %1 anlamlılık düzeyinde bir bütün olarak anlamlı olduğu söylenebilir. ($p < 0.01$). Parametre tahminleri incelendiğinde; kur değişkeninin %1 anlamlılık düzeyinde CDS üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülür ($\beta = -.0143$). Daha açık bir ifade ile cari dönemde kur değişkeninde meydana gelen bir artış yine cari dönem CDS değişkeninde bir azalışa sebep olmuştur. Veya aksi bir durum olarak kur'daki azalış CDS'de artış ile karşılık bulmuştur.

Döviz kuru hem ülkenin ithalat ve ihracatını doğrudan etkilediği için hem de dış borçların ödenmesinde etkin rol aldığı için önem arz etmektedir. Yapılan çalışmalarda reel efektif döviz kuru ile kredi temerrüt swap primleri arasında hem negatif hem de pozitif ilişki bulunmuştur. Bu bağlamda reel efektif kurdaki düşüş (yerli paradaki değer kaybını) ilgili ülkenin ihracatını artıracığı ve ithal talebi kısacağı için, üretim ve ekonomik büyüme anlamında bunu avantaja dönüştürebilen ülkelerde, kredi temerrüt swap primlerinin de düştüğü görülmektedir (Mellios, Paget-Blanc, 2006:370). Yerli paranın değer kazanması sonucunda ise, gelişmekte olan ülkelerin ihracatlarının ithalata bağımlı yapısı dikkate alındığında, ithalatı daha da cazip hale getirdiğinden ödemeler dengesi açığını artırmakta ve risk primini artırmaktadır. Öte yandan reel kurdaki düşüş, dolar

üzerinden ödenecek dış borçların yerli para cinsinden karşılığını arttırdığı için dış borç ödemelerini zorlaştıracak ve KTS primlerinin artmasına neden olacaktır. Aynı şekilde kredi temerrüt swap primlerinin yükselmesi de, artan risk ve güvensizlik nedeniyle reel kurun düşmesine (yerel paranın değer kaybetmesine) neden olmaktadır. Literatürde Sand (2012), Filippou (2017) gibi yapılan birçok çalışmada da, negatif korelasyonlu ilişki bulgulanmıştır.

Benzer şekilde rezerv değişkeninin CDS değişkeni üzerindeki etkisi de %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulgulanmıştır ($\beta=-3.386$). Uluslararası rezervler de risk priminin belirlenmesinde önemli bir faktördür. Uluslararası rezervler temerrüt riskine karşı bir sigorta niteliğinde olduğundan ülke riskini azalttığı düşünülmektedir.

Borç değişkeninin CDS değişkeni üzerindeki etkisi incelendiğinde ise % 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülür ($\beta=1.314$, $p<0.01$). Daha açık bir ifade ile ele alınan dönem boyunca Borç değişkeninde meydana gelen bir artış yine cari dönemde CDS değişkeninde artışa ve Borç değişkeninde meydana gelen bir azalış CDS değişkeninde bir azalışa sebep olmuştur. Fontana ve Scheicher (2010), Aizenman ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Dış borç değişkeni ile CDS arasındaki bu pozitif ilişkinin altında yatan esas nedenin gelişmekte olan ülkelerin borç ödeme yeteneğine olan güvensizlik olduğu düşünülmektedir.

2008 krizi için oluşturulan kukla değişkenin KTS üzerindeki etkisi %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir. Daha açık bir ifade ile yaşanan küresel kriz CDS değişkeninde anlamlı bir artışa sebep olmuştur. Son olarak modelin sabit terimi %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak manidar bulunmuştur.

4.8. Gengenbach, Urbain ve Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi ve Model Tahmini

Düzye de durağan olmayan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı eşbütünleşme testleri yardımıyla incelenebilmektedir. Eşbütünleşme testinin seçimi konusunda parametre heterojenliği ve birimler arası korelasyonların varlığı durumunda kullanılacak alternatif yöntemler bulunmaktadır. Yapılan ön testler sonucunda

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

yatay kesit bağımlılığının olduğu ve modelin heterojen parametreler içerdiği anlaşıldığından, bu iki durumu dikkate alan Gengenbach, Urbain ve Westerlund (2016) panel eşbütünleşme testinin uygulanmasına karar verilmiştir. Değişkenler arasında eşbütünleşme tespit edildikten sonra; eşbütünleşik değişkenlerin düzey değerleri ile yapılan analizlerde sahte regresyon söz konusu olmadığından uzun dönemli ilişki tahmini de yapılmıştır.

Tablo 6: Gengenbach, Urbain ve Westerlund (2016) Panel Eşbütünleşme Testi ve Pedroni (2001) DOLSMG Tahminleri

y(t-1)	T-bar Değeri		Prob Değeri			
	-3.492*		<=0.1			
	Kur		Borç		Rezerv	
	katsayı	t-istatistik	katsayı	t-istatistik	katsayı	t-istatistik
Tüm Panel	-0.01781	-9.361***	3.837	9.881***	-3.208	-1.03
Macaristan	-0.00693	-0.3937	1.404	3.713***	5.356	3.793***
Meksika	0.000637	0.09316	2.798	1.908*	-9.017	-2.935***
Polonya	-0.00715	-0.3655	11.13	5.341***	-29.14	-3.738***
Türkiye	-0.04123	-3.708***	6.667	2.724**	8.533	1.646*
Brezilya	-0.01786	-1.83*	5.2	4.475***	-4.909	-1.978**
Rusya	-0.0289	-3.243***	-2.79	-1.893*	-1.342	-1.259
G.Afrika	-0.02299	-6.275***	2.77	3.813***	-1.977	-0.7026
G.Kore	-0.01516	-10.22***	3.88	5.108***	1.651	1.483
Endonezya	-0.02069	-2.144**	3.481	4.452***	1.969	0.6027

***, **, * sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini belirtir.

Panel eşbütünleşme modelinin tahmininde heterojenliği ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Pedroni (2001) DOLSMG tahmincisi kullanılmıştır. Gengenbach, Urbain ve Westerlund (2016) panel eşbütünleşme testi ve DOLSMG tahmin sonuçları Tablo 6'daki gibidir. Panel eşbütünleşme testi için y(t-1)'in anlamlılığı incelendiğinde, sıfır hipotezinin reddedildiği ve test istatistiğinin %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülür. Dolayısıyla modeldeki değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisinin olduğu anlaşılmaktadır.

Eşbütünleşme testinin olumlu olması değişkenlerin trendleri arasında ilişki olduğu yani uzun dönemde bir denge ilişkisi içinde olduklarını ifade eder. Bu durumda uzun dönem için hesaplanan katsayıların yorumlanması istatistiksel olarak manidar olacaktır. Tablo 6'daki DOLSMG sonuçları incelendiğinde, tüm panel için uzun dönemde kur ve borç değişkenlerinin %1 anlamlılık düzeyinde t istatistikleri anlamlı bulunmuştur. Sonuçlara göre kur ve borç değişkenleri CDS'i etkilemektedir. Tüm panele göre rezerv değişkeninin ise uzun dönem parametresinin t istatistiği anlamsız bulgulanmıştır.

Birimler bazında DOLSMG sonuçlarına bakıldığında, Macaristan, Meksika ve Polonya dışında kur değişkeninin uzun dönem parametre tahmininin t istatistiği anlamlı ve negatiftir. Borç değişkeninin uzun dönem parametresi tüm ülkelerde anlamlı ve Rusya dışındaki ülkelerde pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir. Rusya'da borç değişkeninin CDS ile %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı ancak negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Rezerv değişkeninin ise uzun dönem parametresi Rusya, G.Afrika, G. Kore ve Endonezya dışında anlamlı ve negatif ilişkilidir.

4.9. Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Testi Sonuçları

Nedensellik analizi uzun dönemdeki denge ilişkilerin kısa dönemdeki manidarlığını test eder. Burada aralarında nedensel ilişki bulunan değişkenlerin cari dönem katsayılarına bakarak uzun dönemdeki ilişkinin kısa dönem yansımalarının yorumlanmasını sağlar.

Değişkenler arasındaki uzun dönemdeki ilişkilerin kısa dönem yansımalarını incelemek amacıyla, heterojen parametre ve birimler arası korelasyon durumunda kullanılan, Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi uygulanmıştır. Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi bulguları Tablo 7'deki gibidir.

Tablo 7: Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Testi Bulguları

Nedensellik	Z istatistiği	Olasılık değeri
<i>KUR</i> → CDS	1.829 *	0.0673
<i>RES</i> → CDS	10.723***	0.000
<i>BORC</i> → CDS	16.094***	0.000

*%10, **%5, ***%1 anlamlılık düzeyinde anlamlı nedensel ilişkiyi simgeler., Gecikme uzunlukları AIC'ye göre belirlenmiştir.

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

Tablo 7’de yer alan test sonuçlarına göre, değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını ifade eden temel hipotezler reddedilmiş ve en az bir birimde karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğu anlaşılmıştır. Kur değişkeninin CDS üzerinde %5 ve %1 kadar kesin bir ilişki olmasa da, %10 anlamlılık düzeyinde nedensel bir etkisinin olduğu görülür. Rezerv değişkeni %1 anlamlılık düzeyinde CDS değişkeninin nedenidir. Borç değişkeninin de CDS üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde nedensel bir etkisinin olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Kredi temerrüt swap sözleşmeleri, kredi riskinin transfer edilmesini sağlayan kredi türevlerinin en basit şeklidir. Kredi temerrüt swap primleri ödenmeme riskine karşı alınan korunmanın maliyetini ifade etmektedir. Ülke kredi temerrüt swapları ise, ülkenin ihraç ettiği tahvil ya da eurobond üzerine yazılırlar ve borcun ödenmeme riskine karşı korunma sağlarlar.

Bu çalışmada kredi temerrüt swapları kredi riskinin ölçüsü olarak ele alınmış ve reel efektif döviz kuru, dış borçlar ve uluslararası rezervler gibi faktörlerin bazı gelişmekte olan ülkelerin kredi riski üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada 2005-2016 yılları arasındaki 46 çeyrek dönemi kapsayacak şekilde, gelişmekte olan ülkelere Macaristan, Meksika, Polonya, Türkiye, Brezilya, Rusya, G. Afrika, G.Kore ve Endonezya’ya ait kredi temerrüt swap primleri (CDS), reel efektif döviz kuru, uluslararası rezervlerin gayri safi yurtiçi hasılaya oranı ve brüt dış borç stoklarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı kullanılmıştır. Çalışmada ülke kredi riskinin göstergesi olarak kullanılan kredi temerrüt swap primlerinin; kur, uluslararası rezerv ve brüt dış borç stokları ile cari dönem ilişkisi hem heterojenliği hem de yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmincisi (AMG) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Genişletilmiş ortalama grup tahmincisi ortak regresyon sonuçlarına göre, KTS primlerindeki artış ve azalışların arkasında yatan dinamiklerin borcun sürdürülebilirliği ile yakından ilgili olan kur, rezerv ve dış borç oranı gibi yerel makroekonomik faktörler olduğu ortaya konulmuştur. Literatürde Sand (2012), Filippas (2017) gibi yapılan bir çok çalışmada da, kur ile kredi risk primi arasında negatif korelasyonlu ilişki bulunmuştur. Aynı şekilde Fontana ve Scheicher (2010), Aizenman ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmalarda da borcun risk primini arttırdığına dair benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca IMF

(2013) çalışmasını destekler nitelikte rezerv değişkeninin de primler üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. 2008’de yaşanan küresel kriz için oluşturulan kukla değişkenin CDS üzerindeki etkisi de yine %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bulunmuştur.

Çalışmada değişkenler arası uzun dönem ilişkisi ise Gengenbach, Urbain ve Westerlund (2016) panel eşbütünleşme, Pedroni (2001) DOLSMG yöntemi ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi ile incelenmiştir. Tüm panelin analiz sonuçlarına göre kur ve borç değişkenlerinin CDS üzerinde anlamlı etkilerinin olduğu saptanırken, rezerv değişkeni istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. DOLSMG tahmini birimler bazında incelendiğinde ise, AMG tahmin sonuçlarında olduğu gibi değişkenlerin anlamlılıklarının ülkeden ülkeye değiştiği belirlenmiştir. Bu sonuç, Longstaff ve diğerlerinin (2011) çalışmasında sonuçlandırdığı gibi bazı ülkelerin risk priminin daha çok küresel göstergelerden etkilendiğini göstermektedir. Nedensellik testi sonuçlarına göre ise değişkenlerin CDS üzerinde nedensel bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Değişkenlerin anlamlılıklarının ülkeden ülkeye değişmesi; küreselleşme ve teknolojik ilerlemeler nedeniyle küresel şoklara daha açık hale gelen gelişmekte olan ülkelerde, kredi riskinin uluslararası gelişmelerin etkisiyle de şekillendiği anlamına gelmektedir. Bu nedenle kredi temerrüt swap primleri üzerinde yerel makroekonomik temeller dışında, ülkelerin taşıdığı jeopolitik riskler, politik belirsizlikler, gelişmiş ülke merkez bankalarının para politikası kararlarının ülke ekonomisindeki yansımaları, kur savaşları, petrol fiyatları ve küresel risk iştahı gibi faktörlerin de belirleyici olabileceği kanaati oluşmaktadır.

Kredi temerrüt swap primleri, yatırımcılar açısından yatırım yapılacak ülkenin kredi riskinin güvenilir bir ölçüsü olması nedeniyle, politika yapıcılar açısından da sermaye girişini artırmak ve düşük maliyetlerle borçlanabilmek için kritik bir anlam taşımaktadır. Yatırımcının bu göstergeyi dikkate almasının en temel sebebi borcun geri ödenebilme yeteneğini ya da yükümlülüklerin zamanında karşılanmama riskini geleceğe dönük olarak ortaya koymasındır. Korinek (2011), gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik volatiliteden dolayı yüksek ülke riskine maruz kaldığını ve borç krizi yaşama olasılığının arttığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda ülke kredi riskini etkileyen faktörlerin bilinmesi, yetkili otoritelerin hem

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

ülke temerrüt riskinin düşürülmesi hem de dış finansman ihtiyacının en düşük maliyetle karşılanması için uygun risk yönetim politikası belirlemelerini sağlayacaktır.

Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında, politika yapıcılara daha kapsamlı ipuçları vermesi için, benzer çalışmalarda, gelişmekte olan ülke sınıflandırması farklılaştırılarak, küresel değişkenlerle ve farklı ekonometrik yöntemlerle araştırma yapılması önerilmektedir. Ayrıca KTS günlük yayımlandığı için piyasadaki değişimleri anında yansıtan yüksek frekanslı bir veridir. Buna karşılık analizde kullanılan diğer veri setlerinin aylık veya üç aylık frekanslara sahip olmasının da sonuçlar üzerinde etkili olduğu düşünüldüğünde daha sık frekanslı veri seti kullanılarak analiz yapılması araştırmacılara önerilebilir.

113

İİBF Dergi
39/2
Aralık
December
2020

KAYNAKÇA

Aizenman, Joshua; Hutchison, Michael; Jinjark, Yothin (2011). What is the Risk of European Sovereign Debt Defaults? Fiscal Space, CDS Spreads and Market Pricing of Risk, NBER Working Paper, No: 17407,1-44.

Aizenman, Joshua., Jinjark, Yothin., Park, Donghyun (2016). "Fundamentals and Sovereign Risk of Emerging Markets". *Pacific Economic Review* 21(2), 151-177.

Anson, Mark J.P; Fabozzi, Frank; Choudhry, Moorad; Chen, Ren-Raw (2004). *Credit Derivatives: Instruments, Applications and Pricing*, Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.

Bank of International Settlements, <https://www.bis.org/statistics/derstats.htm> (Eriřim Tarihi: 17.09.2020).

Calistru, Roxana Angela (2012). "The Credit Derivatives Market-A Threat to Financial Stability?". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 552-559.

Chan - Lau Jorge., Kim, Yook, Soon (2004). Equity Prices, Credit Default Swaps, and Bond Spreads in Emerging Markets, IMF Working Paper, WP/04/27, 3-27.

Dumitrescu, Elena,Ivona., Hurlin, Christophe (2012). "Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels". *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.

Ergenç, Serpil; Güneren Genç, Elif (2020). "Türkiye'de Kredi Temerrüt Takası Primlerindeki Değişimin İncelenmesi". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (37) , 449-461.

Ekrem, Bünyamin; Çeviř, İsmail; Ceylan, Reřat; Yayla, Nihal (2018). "Makroekonomik Göstergelerin CDS Primini Açıklama Gücü: Kırılgan Beřli Ülkeleri İçin Bir Panel Ardl Analizi", ICOAEF'18 IV. International Conference on Applied Economics and Finance & Extended with Social Sciences, 487-501.

Emerging Markets Trade Association, <https://www.emta.org/activities-and-services/volume-surveys> (Eriřim Tarihi: 14.10.2020).

Flannery, Mark. J., Houston, Joel F., Partnoy, Frank (2010). "Credit Default Swap Spreads As Viable Substitutes For Credit Ratings". *University of Pennsylvania Law Review*, 158(7), 2085-2123.

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

Filippos, Angelopoulos (2017). "The relationship between CDS spreads and macroeconomic factors of the countries of the Eurozone, Tilburg University, School of Economics and Management", Master Thesis, August 2017.

Fontana, Alessandro; Scheicher, Martin (2010). An Analysis of Euro Area Sovereign CDS, European Central Bank Working Paper Series, No:1271, 1-49.

Gengenbach, Christian., Urbain, Jean Pierre., Westerlund, Joakim (2016). "Error Correction Testing in Panels with Common Stochastic Trends". *Journal of Applied Econometrics* 31(6), 982-1004.

Gümrah, Ümit (2009). "Kredi Türevleri ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Temerrüt Swapları Üzerine Bir Araştırma", Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

IMF (2013). Global Financial Stability Report: A New Look at the Role of Sovereign Credit Default Swaps, April.

JP Morgan (2006). Credit Derivatives Handbook, Corporate Quantitative Research, December.

Kılcı, Esra (2019). "Mali Dengeler ile CDS Primleri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizine Yönelik Bir Çalışma; Türkiye Örneği". *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2019 Special Issue, 59-71. DOI: 10.17336/igusbd.611970

Kırca, Mustafa; Füsün Çelebi, Boz; Ümit, Yıldız (2018). "Enflasyon ve İktisadi Büyümenin Kredi Risk Primi Üzerindeki Etkisi: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Örneği", ICOAEF'18 IV. International Conference on Applied Economics and Finance & Extended with Social Sciences, 405-417.

Korinek, Anton (2011). "Foreign Currency Debt, Risk Premia and Macroeconomic Volatility". *European Economic Review*, 55(3), 371-85.

Liu, Yang., Morley, Bruce (2013). "Sovereign Credit Ratings, The Macroeconomy and Credit Default Swap Spreads". *Brussels Economic Review*, 56(3/4), 335-348.

Longstaff, Francis; Pan, Jun., Pedersen, Lasse; Singleton, Kenneth (2011). "How Sovereign Is Sovereign Credit Risk?". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(2), 75-103.

115

İİBF Dergi
39/2
Aralık
December
2020

Mellios, Constantin; Paget-Blanc, Eric (2006). "Which Factors Determine Sovereign Credit Ratings?". *The European Journal of Finance*, 12(4), 361-377.

Micu, Marian; Remolona, Eli M., Wooldridge, Philip (2006). The Price Impact of Rating Announcements: Which Announcements Matter?, BIS Working Paper, No. 207.

Osmanoğlu, Hakan (2012). *Finansal Krizin Gizli Doğası, Maça Kızı Efektleri*, İstanbul: Cinius Yayınları.

Pesaran, Hashem (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence". *Journal Of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.

Sand, H.J.H (2012). "The Impact of Macro-Economic Variables on Sovereign CDS Spreads of The Eurozone Countries: Examining The Determinants of Credit Default Swaps", Master Thesis, University of Groningen, Netherlands.

Stulz, Rene M (2010). "Credit Default Swaps and The Credit Crisis". *Journal of Economic Perspectives* 24(1), 73-92.

Tamakoshi, Go., Hamori, Shigeyuki (2018). *Credit Default Swap Markets in The Global Economy: An Empirical Analysis*, Routledge.

Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2013). *İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınları, (3. Baskı).

Wallison, Peter (2009). "Everything You Wanted to Know About Credit Default Swaps: But Were Never Told". *The Journal of Structured Finance*, 15 (2), 20-30.

Zhu, Haibin (2006). "An Empirical Comparison of Credit Spreads Between the Bond Market and the Credit Default Swap Market". *Journal of Financial Services Research*, 29, 211-235.

*Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine
Karşılaştırmalı Bir Analiz*

SUMMARY

Credit derivatives are financial instruments designed to transfer credit risk arising from underlying asset. The simplest form of credit derivatives are credit default swap contracts. Although credit derivatives usage may differ according to banks, financial institutions or other investors, credit default swaps are widely used as an indicator of credit risk. Market size, high liquidity, number of participants and daily pricing have allowed the market to be monitored closely.

Credit derivatives, which are generally used by mutual funds, hedge funds and investment banks for both risk management and profit purposes, have been the most discussed issue with criticisms that they are effective in the 2007 global crisis due to the rapid growth of the market in a short time and the emergence of new risks as a result of information asymmetry. Credit derivatives still maintain their importance in financial markets, with regulations such as portfolio tightening, netting and central counterparty practice after the crisis.

Credit default swaps stand out as they are the fastest growing assets among credit derivatives. The credit default swap market grew approximately 30 times in a short period of five years between 2002-2007, reaching USD 58 trillion. Within the said five-year period, a growth of over 100% has been achieved every year. Despite the decline in gross nominal amounts in the post-crisis period, the increase in market value shows that interest in these assets is still alive. Credit default swap premiums, which are called the price of credit default swap contracts and used as an alternative to credit rating ratings, have started to be monitored as an important risk indicator for banks, companies and countries. Due to its high liquidity and daily pricing, credit default swap premiums, which are considered by international investors, have started to be the subject of many academic studies.

In this study, credit default swaps are considered as a measure of credit risk and the effect of factors such as real effective exchange rate, foreign debt and international reserves on credit risk of some developing countries is investigated. To cover the 46 quarters between 2005 to 2016 years, the developing countries of Hungary, Mexico, Poland, Turkey, Brazil, Russia, South Africa, South Korea and Indonesian credit default swap premiums (CDS), the real effective exchange rate, the ratio of international reserves to gross domestic product and the ratio of gross external debt stocks to gross domestic product are used. The credit default swap premiums used as an indicator of country credit risk in the study. The current period relationship with exchange rates, international reserves and gross external debt stocks is estimated using the Expanded Average Group Estimator

(AMG) method, which takes into account both heterogeneity and cross-section dependency. According to the common regression results of the expanded average group estimator, it has been revealed that the dynamics behind the increases and decreases in the CDS premiums are local macroeconomic factors such as the exchange rate, reserve and external debt ratio, which are closely related to the sustainability of debt. The effect of the dummy variable created for the global crisis in 2008 on the CDS was also found to be statistically significant and positive at the 1% significance level.

In the study, the long-term relationship between variables was examined using Gengenbach, Urbain and Westerlund (2016) panel cointegration, Pedroni (2001) DOLSMG method and Dumitrescu and Hurlin (2012) causality test. According to the analysis results of the whole panel, it was determined that exchange rate and debt variables had significant effects on the CDS, while the reserve variable was found to be statistically insignificant. When the DOLSMG estimation is analyzed on the basis of units, it is determined that the significance of the variables varies from country to country, as in the AMG estimation results. According to the causality test results, it was determined that the variables had a causal effect on CDS. The significance of variables varies from country to country. It means that in developing countries that have become more vulnerable to global shocks due to globalization and technological advances, credit risk is also shaped by the impact of international developments. For this reason, it is believed that factors such as geopolitical risks, political uncertainties, reflections of central banks' monetary policy decisions on the country's economy, exchange rate wars, oil prices and global risk appetite may also be determinant on credit default swap premiums, apart from local macroeconomic fundamentals.