



## CDS PRİMLERİ İLE BİR ÜLKENİN EKONOMİK VE FİNANSAL DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Esra N. KILCI<sup>1</sup>

### ÖZET

Bir ülkenin ekonomik ve finansal görünümünün doğru şekilde değerlendirilmesi, uluslararası yatırımcılar açısından büyük önem taşımaktadır. Yatırımcıların karar süreçlerinde, ülkenin ekonomik ve finansal performansını değerlendirirken inceledikleri önemli bir gösterge, ülke kredi riskidir. Ülke kredi riski, bir ülkenin ekonomik ve finansal performansını yansıtmasının ve bir ülkenin ekonomik ve finansal şoklara karşı dayanıklılığının anlamlı bir ölçüsü olmasının sonucunda, dış borçlanmalarda ülkenin karşılaştığı kaynak maliyetlerini doğrudan etkilemektedir. CDS (Kredi Temerrüt Swapları) Primleri ise, ülke kredi riskinin ölçülmesinde ve özellikle uluslararası yatırımcıların ülkeye yönelik risk algısının değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir değişkendir. Bu çalışmada, Türkiye açısından, ülke kredi riskinin artmasına yol açan makroekonomik ve finansal değişkenler ile ülke CDS primleri arasındaki ilişki analiz edilmiş; Toda-Yamamoto Nedensellik Testi kullanılarak CDS primleri ile söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik test edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** CDS Primleri, Ülke Kredi Riski, Zivot-Andrews Birim-Kök Testi, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi.

**Jel Kodları:** G10, G12, G20.

### A REVIEW OF THE CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN CDS SPREADS AND ECONOMIC AND FINANCIAL VARIABLES OF THE SOVEREIGN: TURKEY CASE

### ABSTRACT

Sound assessment of macroeconomic and financial outlook has great importance for international investors. In the decision making process of international investors, a very important indicator, which the investors review in evaluating a country's economic and financial performance is sovereign credit risk. Sovereign credit risk both reflects the economic and financial performance of a country and is a meaningful measure of the country's resistance against economic and financial shocks, directly affects the borrowing costs the country faces. CDS spreads are significantly used in measuring the sovereign credit risk and evaluating the risk appetite of foreign investors against the country. In this study, the relationship between macroeconomic and financial indicators which leads to increase of sovereign credit risk in Turkey and CDS spreads is analyzed and tested that there is a causality between these variables by using Toda-Yamamoto Causality Test.

**Keywords:** CDS Spreads, Sovereign Credit Risk, Zivot-Andrews Unit-Root Test, Toda-Yamamoto Causality Test.

**Jel Codes:** G10, G12, G20.

### 1. GİRİŞ

Bir ülkenin ekonomik ve finansal görünümü ile ülke kredi riski arasında belirgin bir ilişki bulunmaktadır. Ülke kredi riskinin ölçülmesinde ve özellikle uluslararası yatırımcıların ülkeye yönelik risk algısının değerlendirilmesinde CDS<sup>2</sup> (Kredi temerrüt swapları) primleri belirgin biçimde dikkate alınmaktadır. Uluslararası yatırımcılar tarafından bir ülkeye yapılan doğrudan yatırım ve portföy yatırımları konusundaki karar süreçlerinde, ülke kredi riskinin doğru ve uygun bir şekilde değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Örneğin, ülke içinde yaşanan ekonomik ve finansal göstergelerdeki bozulmayı takiben, ya da politik bir istikrarsızlığın ardından, ülke kredi riskindeki bir artış, risk priminin artmasına yol açmakta ve bu durum uluslararası yatırımcıların tahvil-bono ve hisse senedi piyasalarında çıkış yönünde hareket etmesine ve

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., İstanbul Arel Üniversitesi, İ.İ.B.F, Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü, esra.kilci@gmail.com

<sup>2</sup> Çalışmanın ilerleyen kısmında, sadece CDS kavramı kullanılacaktır.



piyasalarda likidite problemlerinin artmasına neden olmaktadır. Ülke kredi riski, bir ülkenin ekonomik ve finansal performansını yansıtmaktadır ve ülkenin ekonomik ve finansal şoklara karşı dayanıklılığının anlamlı bir ölçüsüdür; dolayısıyla dış borçlanmalarda ülkenin karşılaşacağı kaynak maliyetlerini direkt olarak etkilemektedir.

CDS primlerindeki değişim, bir ülkedeki ekonomik birimlerin kredi maliyetlerindeki gelişmeleri açık bir şekilde yansıtmaktadır ve bu durum, reel ekonominin performansına ilişkin önemli bir gösterge teşkil etmektedir. Ülkenin kredi risk primi ile ülkede faaliyet gösteren reel ve finansal tüm kurumların risk primi ve dolayısıyla finansman maliyetleri arasında kuvvetli bir etkileşim bulunduğu için, CDS fiyatlamalarında etkili olan ve CDS primlerinde değişimlere yol açan faktörleri doğru teşhis etmek, finansal istikrar açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye 5 yıllık CDS primleri ile ülke kredi riskinde değişime yol açacağı düşünülen makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla, Türk bankacılık sektöründe sermaye yeterliliği ve BIST 30'u içeren finansal göstergelerin yanı sıra, büyüme, işsizlik, enflasyon, cari açık ve reel kurdaki değerlenmeyi içeren makroekonomik göstergeler ve CDS primleri arasındaki ilişki, ekonometrik uygulama yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada, 2010-2016 dönemine ilişkin aylık veriler analize dâhil edilmiştir. Verilerin toplanmasında, TÜİK, TCMB, Hazine Müsteşarlığı veri tabanları ve Bloomberg'ten yararlanılmıştır.

## **2. TEORİK ÇERÇEVE**

CDS primleri, ülke kredi riskinin anlaşılabilirliği ve buna göre pozisyon alınabilmesi açısından yatırımcılar için bir gösterge teşkil etmekte; aynı zamanda, tahviller ve swaplar gibi geleneksel enstrümanlara göre, kredi riskinin farklı bir açıdan değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Ülkelerin ekonomik ve finansal göstergelerindeki değişimler, CDS primlerine yansımakta, olumsuz gelişmeler ülke riskinin artmasına paralel olarak, CDS primlerinin artmasına yol açmaktadır.

### **2.1. CDS Kavramına Kısa Bir Bakış**

CDS en basit haliyle, bir iflas halinin ortaya çıkması durumunda, CDS alıcısına, söz konusu tahvil-bonoyu nominal değeri üzerinden satabilme olanağı veren finansal bir araçtır ve bu kredi türevi enstrüman aslında, bir temerrüt durumu yaşanması halinde CDS alıcısını korumayı amaçlayan bir sigortadır. CDS alıcısı, satan tarafa, CDS'in vadesi boyunca ya da bir kredi durumu oluşuncaya kadar periyodik ödemeler yapmayı kabul etmektedir. Anaparayı temsil eden tutarın yüzdesi olarak yıllık ödenen primler, CDS primi olarak adlandırılmaktadır. Şirketler ve ülkeler CDS sözleşmelerine konu olabilmektedir. Ülke CDS'lerine konu olan varlıklar ülke tahvil-bonolarıdır ve bu tür CDS'lerin primleri incelenen ülkenin kredibilitesine ilişkin göstergeler olarak kullanılabilir. Ülke CDS'lerinde, bir ülkenin finansal durumuna ilişkin her negatif ve pozitif bilgi, CDS marjına yansımakta; negatif bilgiler CDS primlerini artırırken, pozitif bilgiler söz konusu primleri azaltmaktadır. Piyasadaki likidite arttıkça, bu hareketler daha algılanabilir hale gelmektedir (Kliber, 2011: ss. 112-113).

Bir ülkenin kredi riski, global finansal istikrar üzerinde, finansal ve makroekonomik riskler ile gelişmekte olan ülkelerin sahip olduğu birtakım risklerden çok daha büyük bir etkiye sahiptir. Ülke kredi riskinin belirgin şekilde yükselmesinin finansal sisteme vereceği zararın büyüklüğü nedeniyle, bir ülkenin kredi riskinin doğru ölçülmesi ve riskin artmasında etkili olan faktörlerin doğru teşhis edilmesi son derece önemlidir (Wallison, 2009: s. 22).

CDS işlemi, borç veren taraflar açısından bir ülkenin iflas riskine karşı bir sigorta olarak düşünülmektedir. Bu sigortanın fiyatı, CDS'i satın alan tarafın CDS'i satan tarafa sözleşme dönemi boyunca ödediği miktardır ve sigorta edilen ülke tahvilinin nominal değerinin belirli bir oranı CDS marjı olarak ifade edilmektedir. CDS piyasasında yaşanan muazzam gelişmenin bir sonucu olarak, kotasyonlar, borç alan tarafın risk priminin güncel değerine ilişkin en doğru resmi sunmaktadır. Ülkenin kredi risk primi, ülkedeki diğer kurumların risk primini ve dolayısıyla finansman maliyetlerini etkilediği için, CDS fiyatlamalarında etkili olan dinamikleri doğru teşhis etmek finansal istikrar açısından büyük önem taşımaktadır. CDS primlerindeki değişim, bir ülkede devlet, kurumlar ve hane halkları gibi birimlerin kredi marjlarındaki gelişmeleri açık bir şekilde yansıtmaktadır ve bu durum, reel ekonominin performansına ilişkin önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda, en azından kısa dönemde, CDS primlerinin büyük ölçüde uluslararası gelişmeler tarafından belirlenmesi, global finansal sistemin, iktisadi döngü içerisinde finansal dalgalanmaların aktarılması sürecinde ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Kisgergely, 2009: s. 1).



Gelişmekte olan ülke borçları üzerine düzenlenen CDS sözleşmeleri aktif bir şekilde işlem görmektedir. Kredi riskinin ölçülmesinde ülke CDS verilerinin kullanılmasının önemli bir avantajı, ülke kredi swap piyasasının ilgili ülkenin tahvil piyasasına göre çoğu zaman çok daha likid olmasıdır ve dolayısıyla, ülke CDS'leri kredi marjları konusunda daha doğru tahminler sağlayabilmektedir (Adam, 2013: s. 572).

CDS kotasyonlarındaki büyük hacimli risk primi değişiklikleri, piyasa beklentilerinde farklı yorumlara yol açabilmektedir. Özellikle, kredi riski yüksek enstrümanlara yönelik azalan iştah, CDS'lere konu olan varlıklarda gelecekte yaşanabilecek temerrütlere ilişkin artan beklentilerden ziyade, piyasa algısında farklı sinyallere işaret edebilmektedir. Dolayısıyla, kriz döneminde oluşan yüksek risk primleri, kısmen azalan risk iştahı ve piyasa likiditesi nedeniyle oluşabileceği gibi, kredi not indirimlerinin artmasına ilişkin kaygılar nedeniyle de meydana gelebilmektedir (Fontana, 2010: s. 5).

## 2.2. Ülke CDS'lerinin Öneminin Artmasına Yol Açan Gelişmeler

CDS'ler üzerine yapılan çalışmalar, ülke kredi riskinin daha iyi anlaşılabilmesi açısından önemli ipuçları sağlamakta ve literatürde çalışılan tahviller ve swaplar gibi geleneksel enstrümanlara göre, kredi riskinin farklı bir açıdan değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Aslında geçmişi 90'lı yıllara uzanan CDS'ler, kredi riskinden korunmak amacıyla finansal piyasalarda yoğun bir şekilde kullanılmaktadır ve işlem gören referans varlıkların sayısı arttıkça, piyasadaki likidite ve çeşitlilik de giderek artmaktadır (Cossin and Jung, 2005: s. 4).

CDS'lerin diğer kredi riski ölçütlerine göre en büyük avantajı, primlerin çok düzenli bir şekilde, günlük bazda ayarlanması ve güncel piyasa koşullarını yansıtmasıdır. Primler, günlük olarak revize edildiği ve söz konusu CDS sözleşmesine olan arz ve talebi yansıttığı için, piyasadaki her yeni durum, çok hızlı bir şekilde CDS primlerine yansımaktadır (Hull, 2008: s. 526).

2008 yılında şiddetini arttıran global finansal krize kadar, ülke kredi notları, bir ülkenin kredi riskinin ölçülebilmesi amacıyla en çok başvurulan göstergiydi. Kredi derecelendirme kuruluşlarının krizi öngörmek konusunda yetersiz kaldığı yönündeki eleştiriler, ülke kredi riskinin ölçülmesine yönelik, piyasanın en güncel durumunu gösteren ve değişen koşullara hızlı bir şekilde adapte olabilen farklı göstergelere olan talebi arttırmıştır. 2008-09 Küresel Finansal Kriz döneminde, S&P, Fitch ve Moody's gibi popüler uluslararası derecelendirme kuruluşları tarafından verilen ve piyasalarda bu kuruluşların bağımsızlığı ile ilgili endişeleri beraberinde getiren kredi notları, CDS primlerinin, son yıllarda ülke kredi riskinin ölçülmesinde en çok yararlanılan ölçütlerden biri haline gelmesine katkıda bulunmuştur.

2007 yılı üçüncü çeyreğinden itibaren, kredi piyasaları, kredi riskinin fiyatlandırılması konusunda çok ilginç ve önemli bir süreç yaşamaktadır. Söz konusu kredi krizi, birçok aşamadan geçmiş ve birçok sektörü etkilemiştir. Yeniden değerlendirme süreci, esasen, ABD konut piyasasında başlamış olup, birçok şirketi ve bankayı etkileyerek, kredi risklerinin tekrar fiyatlandırılması sürecini beraberinde getirmiştir. Finansal piyasalarda yaşanan türbülans, Lehman Brothers'ın iflas edışıyle çok şiddetli bir hale gelmiştir. Akabinde, finansal stres altındaki birçok banka, sistemik riski yatıştırmak ve olumsuz makroekonomik birtakım sonuçlardan kaçınabilmek için kamulaştırılmıştır. Özellikle Eylül 2008'den beri, ülke tahvil-bono piyasaları artan bir öneme sahip olmuştur. Global finansal krizden önce, kredi piyasalarındaki işlemler, kurumsal kredi riski ve menkul kıymetleştirme araçları gibi özel sektör enstrümanlarına yoğunlaşmaktaydı; 2008 son çeyreğinde Lehman Brothers'ın iflası ise, gelişmekte olan ülkelerin borçlarının yeniden değerlendirilmesi sürecini beraberinde getirmiştir. (Fontana, 2010: s. 6)

Çalışmalar, ülke CDS primlerinin önemli bir kısmının yatırımcıların risk iştahı ve global ekonomik göstergeler gibi genel faktörlerle açıklandığına işaret etmektedir. Bir ülkenin kredibilitesindeki artışla birlikte sermaye olanaklarının artması, söz konusu ülkeleri finansal açıdan rahatlatmakta ve dolayısıyla ülkelerin borçları üzerine yazılan CDS primleri azalmaktadır. Ayrıca, bir ülkenin kredibilitesi iyileştikçe, piyasalar açısından cazibesi artmakta; bu durum diğer ülkelerin sermaye akımlarını etkileyerek, CDS primlerinde hareketlere neden olabilmektedir (Ismailescu and Kazemi, 2010: s. 5).

Temerrüdün gerçekleşmesi durumunda, bir kurumun aksine, bir ülkenin varlığını sonlandırması mümkün görünmediği için, kredinin ödenememesi hali yani ülke kredi riskinin realize olması durumu, çoğu zaman yeniden yapılandırma veya dış borçların tanınmaması şeklinde gerçekleşmektedir (Pan and Singleton, 2008: s. 2348). Ülke kredi riski esas olarak, bir ülkenin karşı karşıya kaldığı ekonomik, finansal ve politik tüm risklerin bir kompozisyonudur (Beers and Cavanaugh, 2008: s. 5). Bu noktada, CDS primlerindeki değişimler yatırımcılara, ülke riskinin ne yönde hareket ettiği ile ilgili önemli ipuçları sağlamaktadır.

Basitleştirilmiş arbitraj perspektifine göre, referans varlığın CDS primi, aynı varlığın kredi marjına eşit olmalıdır. Dolayısıyla, referans varlık olarak bir ülkenin CDS primlerinin, gösterge risksiz devlet tahvili veya



bonosunun oranı çıkartıldıktan sonra, ülkenin borçlanabildiği faiz oranına eşit olması beklenmektedir ve yüksek CDS primleri, yüksek borçlanma oranlarına işaret etmektedir. 2010 yılında, Euro Bölgesi'nde yaşanan borç krizinde finansal açıdan ciddi anlamda stres yaşayan Portekiz, İrlanda, İtalya, Yunanistan ve İspanya gibi ülkelerin karşı karşıya kaldığı finansal sıkıntılar, yüksek CDS primlerine yansımış ve borçlanma oranlarında şiddetli yukarı hareketlere neden olmuştur (Brandorf and Holmberg, 2010: s. 3).

### 3. EKONOMETRİK UYGULAMA

Bu çalışmada, ülke kredi riskinin finansal ve makroekonomik unsurlarının bir bileşimi olduğu düşüncesinden hareketle, Türkiye'de 2010-2016 dönemi için, söz konusu risk unsurları ile CDS primleri arasındaki ilişki ölçülmeye çalışılmıştır. Örneğin, enflasyon, işsizlik oranı ve cari işlemler dengesi açığı arttıkça CDS primlerinin artacağı düşünülürken, reel kurda ulusal para aleyhine yaşanacak bir değerlenme sürecinin de, ülkenin döviz cinsinden yükümlülüklerinin ulusal para cinsinden karşılığını arttıracığı için, yine CDS primleri ile pozitif bir korelasyona sahip olacağı beklenmektedir. Ayrıca, bankacılık sektörü sermaye yeterlilik rasyolarındaki iyileşme ve BİST 30 endeksindeki yükseliş, finansal açıdan olumlu bir görünüme işaret ettiği için, CDS primleri ile söz konusu değişkenler arasında negatif bir ilişki olması beklenmektedir. Özellikle finansal volatilitenin yüksek olduğu dönemlerde bu değişkenler ile CDS primleri arasında belirgin bir ilişkinin olduğu belirtilmektedir.

#### 3.1. Literatür Araştırması

Literatürde, ülke CDS primleri ve ülke kredi riski arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların özellikle 2008 yılından sonra hız kazandığı görülmektedir. Özellikle, kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen notlar, gerek 2008'de hızlanan küresel finansal kriz gerek 2010'da Avrupa'da başlayan borç krizi döneminde büyük ölçüde anlamını kaybetmiştir. Ayrıca, finansal piyasalarda ülke ve şirketlerin performansını doğru yansıtabilecek daha anlamlı ölçütlere olan ihtiyaç, sürece olumlu katkı yapmış ve bu alanda yapılan çalışmaların artmasına yol açmıştır. Aşağıda, CDS primleri ile ülke kredi riski arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara kısaca yer verilmiştir.

Pan ve Singleton 2008 yılında yaptıkları çalışmada, farklı jeopolitik karakteristiklere ve farklı kredi notlarına sahip olan Meksika, Türkiye ve Kore'nin CDS primlerini incelemişler ve CDS primlerindeki değişimde etkili olan faktörleri tespit etmeye çalışmışlardır. Ülkeye özgü ve bölgesel ekonomik risklerin yanı sıra, yatırımcıların risk iştahının belirgin hale geldiğine işaret etmişlerdir.

Remolona ve diğerleri 2008 yılında yaptıkları çalışmada; 24 ülkenin 01.2002-05.2006 dönemine ait aylık CDS primleri ve ülke riski üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörler arasındaki ilişkiyi regresyon analiziyle incelemişler ve enflasyon oranının, VIX (Volatilite Endeksi) endeksi ve RTI gibi risk toleransını gösteren endekslerin ülke riski ve risk primi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tang ve Yan 2009 yılında yaptıkları çalışmada, makroekonomik göstergelerdeki değişimlerin ülke CDS primleri üzerindeki etkisini ölçmeye çalışmışlardır. Buna göre, GSYİH'daki büyüme ile CDS primleri arasında negatif bir yönlü ilişki olduğunu tespit etmişler; aynı zamanda, yatırımcı risk iştahının yükseldiği ve sistematik riskin düşük olduğu dönemlerde CDS primlerinin düştüğüne işaret etmişlerdir.

Brandorf ve Holmberg 2010 yılında yaptıkları çalışmada, İtalya, Yunanistan, İrlanda, Portekiz ve İspanya'ya ait CDS primlerinin 03.2004-09.2009 dönemindeki değerleri ile GSYİH'daki değişim, brüt borç stoku, işsizlik ve enflasyon oranı gibi makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi regresyon analiziyle incelemişler ve kamu borcu, işsizlik ve enflasyon oranı ile CDS primlerindeki değişim arasındaki ilişkiyi tespit etmişlerdir.

Fontana ve Scheicher 2010 yılında yaptıkları çalışmada, Euro-Bölgesi'ndeki 10 ülkenin 01.2006-09.2008 dönemindeki haftalık CDS primleri ve risksiz faiz oranı, yatırımcıların risk algısı, dış borç ve iTraxx endeksi arasındaki ilişkileri regresyon analizi yardımıyla incelemişler ve yatırımcı risk iştahındaki azalmanın CDS primlerinde artışa neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Plank 2010 yılında yaptığı çalışmada, Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Rusya, Polonya, Romanya ve Macaristan'ın içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelere ait 5 yıl vadeli CDS primlerinin 01.2001-12.2009 periyodundaki değerlerini incelemiş ve oluşturdukları modelde CDS primleri ile ülkelerin dış borç ödeme güçleri arasında yüksek bir korelasyon olduğunu tespit etmiştir.

Longstaff ve diğerleri 2011 yılında yaptıkları çalışmada, 10.2000-01.2010 periyodu için, Romanya, Meksika, Sili, Kore, Malezya ve Japonya gibi gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait CDS verilerini kullanarak, ülke



kredi riskini analiz etmişler ve ülke kredi riskinin ağırlıklı olarak global faktörlerle ilişkilendirilebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Çalışma sonuçları, ülke CDS primlerinin, yerel ekonomik göstergelerden ziyade, ABD hisse senedi piyasası ve yüksek getiri sağlayan piyasalarla ve aynı zamanda, VIX endeksiyle ifade edilen volatilité risk primiiyle çok daha yakın ilişkide olduğunu göstermiştir.

Sand 2012 yılında yaptığı çalışmada, Euro-Bölgesi'ndeki 16 ülkeye ait 5 yıl vadeli CDS primlerinin 12.2007-03.2011 dönemindeki değerleri ile cari açık, risksiz faiz oranı, borcun/GSYİH'ya oranı, reel döviz kuru, hane halkı borcu/GSYİH'ya oranı, risk iştahı ve enflasyon oranı gibi değişkenler arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ve olay çalışması yöntemiyle incelemişler ve değişkenler ile CDS primleri arasında pozitif ve negatif ilişkiler tespit etmişlerdir. Örneğin, cari açık ile CDS, risksiz faiz oranı, reel döviz kuru ve risk iştahı ile CDS primleri arasında negatif bir ilişki varken, borç/GSYİH oranı ve enflasyon oranı ile CDS primleri arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Fontana ve Scheicher 2016 yılında yaptıkları çalışmada ise, Euro-Bölgesi ülke CDS primleri ile devlet tahvilleri arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Ocak 2007-Aralık 2012 periyodunda haftalık verileri kullanarak, risk primim ölçütleri olarak CDS primleri ve tahvil marjlarının pozitif korelasyona sahip olduklarını ve aynı zamanda, CDS primlerinin ülke kredi riskini tetikleyen unsurlarla çok daha güçlü bir korelasyona sahip olduklarını tespit etmişlerdir.

### 3.2. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada, ekonomik ve finansal risk unsurları ile Türkiye CDS primleri arasındaki ilişki analiz edilmeye çalışılmaktadır. Bu doğrultuda, makroekonomik göstergelerden enflasyon, işsizlik, büyüme oranı, reel kurda değerlenme ve cari açık değişkenleri; finansal göstergelerden bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranı ve BİST 30 değişkenleri analize dahil edilmiştir. İlgili verilerin 2010-2016 yılına ilişkin aylık değerleri ve 5 yıl vadeli CDS primlerinin söz konusu döneme ilişkin ay sonu değerleri dikkate alınarak, öncelikle zaman serilerinin durağanlık düzeyleri, ADF, PP ve ZA Birim-Kök Testleri kullanılarak analiz edilmiş; akabinde değişkenler arasındaki nedenselliğin tespit edilebilmesi amacıyla Toda-Yamamoto Nedensellik Testi uygulanmıştır.

Veriler TCMB, TÜİK, HM veri tabanları ve Bloomberg'den yararlanılarak toplanmış olup; Türkiye 5 yıllık CDS primleri analizde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. 1 ve 10 yıllık vadeler arasında en çok kullanılan vadenin 5 yıl olması nedeniyle bu şekilde hareket edilmiştir (Fontana and Scheicher, 2010: s. 8).

Makroekonomik ve finansal değişkenlerin belirlenmesinde aşağıda yer verilen gerekçeler etkili olmuştur. Örneğin, cari açığın yükselmesi, ülkelerin sermaye akımlarına olan bağımlılığını arttırmakta, dış borçlanma ihtiyacının artması veya borcun sürdürülebilirliği konusundaki endişelerin artması, ülke kredi riskinin artmasına ve dolayısıyla CDS primlerinin artmasına yol açmaktadır. Hedeflenen enflasyon oranındaki artışın, finansal istikrara zarar vereceği düşüncesinden hareketle, yüksek enflasyon oranlarının CDS primlerini arttıracığı beklenmektedir. Diğer yandan, ekonomik büyümenin artırılması ülkenin kredi riskini azaltacağı için CDS primlerinin aşağı yönlü hareket etmesine yol açacaktır. Reel kurda ulusal para aleyhine yaşanacak değerlenme, belirsizliği arttırmakta, yatırımları ve ekonomik aktiviteyi olumsuz etkilemekte ve risk priminin artmasına yol açmaktadır. Ayrıca, döviz cinsinden yükümlülüklerin değerinin artması ülke kredi riskinin artmasına yol açacağından, CDS primleri ile kurda yaşanan değerlenme arasında pozitif bir ilişki olması beklenmektedir. Bankacılık sektöründe sermaye yeterliliğinin azalması, finansal sektörle ilgili bozulmayı yansıtacağından, CDS primleri ile sözkonusu değişken arasında negatif bir korelasyon olacağı düşünülmektedir.

Çalışmada yukarıdaki açıklayıcı değişkenler ile CDS primleri arasında nedensellik ilişkisi olduğu savunulmaktadır. Aşağıda ileri sürülen hipotezler sırasıyla gösterilmektedir;

$H_0$ = Büyüme Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Yoktur.

$H_1$ = Büyüme Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Vardır.

$H_0$ = İşsizlik Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Yoktur.

$H_1$ = İşsizlik Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Vardır.

$H_0$ = TÜFE Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Yoktur.

$H_1$ = TÜFE Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Vardır.



$H_0$ = Cari Açık Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Yoktur.

$H_1$ = Cari Açık Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik Vardır.

$H_0$ = Reel Efektif Kurdan CDS Primlerine Bir Nedensellik Yoktur.

$H_1$ = Reel Efektif Kurdan CDS Primlerine Bir Nedensellik Vardır.

$H_0$ = Sermaye Yeterlilik Rasyosundan CDS Primlerine Bir Nedensellik Yoktur.

$H_1$ = Sermaye Yeterlilik Rasyosundan CDS Primlerine Bir Nedensellik Vardır.

$H_0$ = BİST 30 Değerinden CDS Primlerine Bir Nedensellik Yoktur.

$H_1$ = BİST 30 Değerinden CDS Primlerine Bir Nedensellik Vardır.

Zaman serileri analizlerinde değişkenlerin durağan yani, ortalama ve varyanslarının zamanla değişmediği varsayılmaktadır. Ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi yani etkin ve tutarlı tahminler yapılabilmesi için zaman serilerinin durağan olması gerekli bir varsayımdır (Sevüktekin ve Çımar, 2014: s. 53). Bu nedenle çalışmada, zaman serilerinin durağanlık düzeyleri, ADF, PP ve ZA Birim-Kök Testleri kullanılarak analiz edilmektedir.

İkinci aşamada, açıklayıcı değişkenler ve CDS primleri arasındaki nedenselliğin tespit edilebilmesi amacıyla, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi yapılmaktadır. Granger nedenselliği araştırmak amacıyla geliştirilmiş olan Toda-Yamamoto Nedensellik Testi, orjinal serilere uygulanabildiği için, fark almaktan kaynaklanan bilgi kaybı önlenmiş olmaktadır.

### 3.3. Ampirik Uygulama

Modelde kullanılacak bağımlı değişken ve bağımsız değişkenler belirlendikten sonra, tüm değişkenlerin durağanlıklarının test edilmesi amacıyla, Augmented Dickey Fuller Test ve Phillips-Peron Test uygulanmıştır. Birim-kök test sonuçlarına göre, I(1) düzeyde durağan hale gelen seriler söz konusudur. Test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 1.** ADF ve PP Test Sonuçları (Trend ve Sabit)

	Orjinal Seriler I(0)		Farkı Alınan Seriler I(1)	
	ADF	PP	ADF	PP
<b>TR 5 Yıllık CDS Primleri</b>	-3,02738 (0.1312)	-2,99257 (0.1406)	-10,1012 (0.0000)	-10,1822 (0.0000)
<b>Büyüme Oranı</b>	-2.232136 (0.4656)	-2.232136 (0.4656)	-9.115160 (0.0000)	-9.139523 (0.0000)
<b>İşsizlik Oranı</b>	-3.392902 (0.0595)	-3.180594 (0.0955)	-7.053291 (0.0000)	-4.038698 (0.0111)
<b>TÜFE Oranı</b>	-2.491172 (0.3317)	-2.261341 (0.4498)	-7.293323 (0.0000)	-8.504376 (0.0000)
<b>Cari Açık/GSYİH</b>	-3.245520 (0.0829)	-2.975054 (0.1455)	-7.836376 (0.0000)	-11.83987 (0.0000)
<b>Reel Efektif Döviz Kuru</b>	-2.976659 (0.1451)	-2.630470 (0.2683)	-7.007324 (0.0000)	-6.960459 (0.0000)
<b>Sermaye Yeterlilik Rasyosu</b>	-2.336794 (0.4096)	-2.247745 (0.4571)	-7.143571 (0.0000)	-7.095187 (0.0000)
<b>BİST 30 değeri</b>	-2.934341 (0.1574)	-3.005464 (0.1370)	-8.939629 (0.0000)	-9.170581 (0.0000)
	<b>Kritik Değerler</b>		<b>Kritik Değerler</b>	
<b>1%</b>	-4.072415	-4.072415	-4.076860	-4.073859
<b>5%</b>	-3.464865	-3.464865	-3.466966	-3.465548
<b>10%</b>	-3.158974	-3.158974	-3.160198	-3.159372

**Not:** Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.



İzleyen aşamada, yapısal kırılma dikkate alındığı Zivot-Andrews Birim Kök Testi uygulanmıştır. Zivot-Andrews Birim Kök Testi'nde, ardışık ADF test yöntemi ile örneklem içinde mümkün olan her kırılma noktası için, regresyon denklemi tahmin edilmekte ve tahmin edilen parametreler için t istatistiği hesaplanmaktadır. Zivot-Andrews Testi'nde tahmin edilen Model A, ortalama kırılma, Model B eğimdeki kırılma ve Model C ise hem ortalama hem de trenddeki kırılmayla ilgilenmektedir (Çil; 2006, s. 166).

**Tablo 2.** Zivot ve Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Model A t-istatistik	Model A Kırılma Yılı	Model B t-istatistik	Model B Kırılma Yılı	Model C t-istatistik	Model C Kırılma Yılı
CDS 5 Yıllık	-4.769089***	2012:07	-4.072627	2014:07	-5.055795***	2012:07
Büyüme Oranı	-5.919526*	2014:01	-5.302678*	2016:01	-5.865193*	2014:01
İşsizlik Oranı	-3.446575	2013:07	-3.353676	2011:10	-3.520447	2015:11
TÜFE Oranı	-3.821079	2012:11	-3.693632	2013:12	-3.806907	2013:07
Cari Açık/GSYİH	-3.041823	2015:07	-4.060653	2011:05	-4.260140	2015:07
Reel Eff. Döviz Kuru	-4.711379***	2012:10	-4.101555	2016:01	-4.587963	2015:11
Sermaye Yet. Rasyosu	-3.564882	2011:08	-4.973932*	2011:09	-5.044705**	2012:08
BİST 30 Değeri	-6.099119*	2012:10	-5.740906*	2015:05	-5.798522*	2012:10
Kritik Değerler	Model A Kritik Değerleri		Model B Kritik Değerleri		Model C Kritik Değerleri	
1%	-5.34		-4.93		-5.57	
5%	-4.80		-4.42		-5.08	
10%	-4.58		-4.11		-4.82	

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerindeki kritik değerleri göstermektedir (Zivot ve Andrews; 1992).

Yukarıdaki tabloya göre, 5 yıllık CDS Primleri, Büyüme Oranı, Reel Efektif Döviz Kuru, Sermaye Yeterlilik Rasyosu ve BİST 30 Değeri orijinal serilerinde sırasıyla %10, %1, %10, %1 ve %1 anlamlılık düzeylerinde yapısal kırılma ve durağanlık; işsizlik oranı, TÜFE oranı ve cari açık orijinal serilerinde ise yapısal kırılmaya rağmen, kritik değerlerin Zivot-Andrews Kritik Değerleri'nin altında kalması sonucunda durağan-dışılık tespit edilmiştir. Düzeyde durağan olmayan işsizlik oranı, TÜFE oranı ve cari açık oranı değişkenleri, birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir. Dolayısıyla, durağanlık tespit edilen seriler, yani, 5 yıllık CDS Primleri, Büyüme Oranı, Reel Efektif Döviz Kuru, Sermaye Yeterlilik Rasyosu ve BİST 30 Değeri Toda-Yamamoto Nedensellik Testi'ne farkı alınmadan dahil edilebilmekte, diğer değişkenler ise, birinci dereceden farkı alınarak dahil edilmektedir.

Üçüncü aşamada, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi uygulanmıştır. Toda-Yamamoto (1995) testinde, seriler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılırken, gecikmesi arttırılmış VAR(k+d<sub>max</sub>) yöntemi kullanılarak farklı düzeylerde durağanlığa sahip değişkenler arasındaki etkileşimin varlığı ve yönü belirlenmeye çalışılmakta; aradaki etkileşim eşanlı olarak analiz edilmektedir. Öncelikle, birim-kök testlerinden faydalanılarak en büyük bütünleşme derecesi belirlenmektedir. İkinci aşamada, AIC ve SIC gibi bilgi kriterlerinden yararlanılarak VAR model için en uygun gecikme sayısı belirlenmektedir. Son olarak, VAR model (k+d<sub>max</sub>) gecikme sayısı ile tahmin edilerek ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi k sayıdaki gecikmeli değere sıfır kısıtı konularak Wald Testi ile araştırılmaktadır (Toda ve Yamamoto; 1995). Buna göre, elde edilen VAR(k+d<sub>max</sub>) modeli aşağıda yer almaktadır.

$$Y_t = \mu + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_k Y_{t-k} + \sum_{l=k+1}^{k+d_{\max}} A_l Y_{t-l} + u_t \quad t=1, 2, \dots, T$$

**Tablo 3.** Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler	Ki→kare	Olasılık Değ.	Sonuç
Reel Efektif Kur→CDS Prim	3,851548	0,1458	Reel Efektif Kurdan CDS Primlerine Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
CDS Prim→Reel Efektif Kur	9,574600	0,0083	CDS Primlerinden Reel Efektif Kura Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmaktadır.
Sermaye Yet.Rasyosu→CDS Prim	7,862708	0,0050	Sermaye Yeterlilik Rasyosundan CDS Primlerine Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmaktadır.
CDS Prim→ Sermaye Yet.Rasyosu	4,094231	0,0430	CDS Primlerinden Sermaye Yeterlilik Rasyosuna Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmaktadır.
BIST 30→ CDS Prim	22,01957	0,0000	BIST 30'dan CDS Primlerine Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmaktadır.
CDS Prim → BIST 30	1,852716	0,3960	CDS Primlerinden BIST 30'a Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
Cari Açık→CDS Prim	0,081652	0,7751	Cari Açıktan CDS Primlerine Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
CDS Prim→ Cari Açık	0,634998	0,4255	CDS Primlerinden Cari Açığa Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
Büyüme Oranı→CDS Prim	0,078282	0,7796	Büyüme Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
CDS Prim→Büyüme Oranı	0,210300	0,6465	CDS Primlerinden Büyüme Oranına Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
Tüfe Oranı→CDS Prim	0,598493	0,4392	Tüfe Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
CDS Prim→Tüfe Oranı	0,873779	0,3499	CDS Primlerinden Tüfe Oranına Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
İşsizlik Oranı→CDS Prim	2,485732	0,2886	İşsizlik Oranından CDS Primlerine Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.
CDS Prim→İşsizlik Oranı	0,135020	0,9347	CDS Primlerinden İşsizlik Oranına Bir Nedensellik İlişkisi Bulunmamaktadır.

**Not:** Optimum gecikme uzunluğu, LR, FPE, AIC, SC ve HQ kriterleri baz alınarak "2" olarak belirlenmiştir.

2010-2016 periyodunu kapsayan yukarıdaki çalışmada, Türkiye 5 yıllık CDS primleri ile büyüme, enflasyon, işsizlik, cari açık gibi makroekonomik göstergelerin arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin olmadığı, söz konusu değişkenlerin uzun dönemde açıklayıcı gücünün olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi sonuçları bize, CDS Primleri ile Reel Efektif Kur arasında tek yönlü, CDS Primleri ile Sermaye Yeterlilik Rasyosu arasında çift yönlü, CDS Primleri ile BIST 30 arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu göstermektedir.

#### 4. SONUÇ





CDS primlerindeki değişimler, ülke ekonomik performansına ilişkin hem reel durumu hem de beklentileri yansıtmakta, dolayısıyla ülke kredi riskinin değerlendirilmesinde uluslararası yatırımcılar tarafından büyük ölçüde dikkate alınmaktadır. Finansal stresin yüksek olduğu ve kredi piyasalarında dalgalanmanın arttığı dönemlerde, ülkeye ilişkin makroekonomik ve finansal değişkenler ile CDS primleri arasındaki ilişkinin belirgin hale geleceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, piyasada işlem gören ülke CDS'lerine bakılarak ülkenin ekonomik ve finansal görünümü ve buna paralel olarak, ülkenin kredi riski ile ilgili öngörü yapmak mümkün hale gelmekte ve CDS primlerini analiz ederek, hem yatırımcılar hem politika yapıcılar uygun aksiyonlar alabilmektedir. CDS primlerinin finansal piyasalar açısından arzettiği yüksek önem, bu konuda birçok çalışma yapılmasına neden olmuştur. Pan ve Singleton, gelişmekte olan ülke kategorisindeki Meksika, Türkiye ve Kore'nin CDS primlerini incelemişler; ülkeye özgü riskler ve yatırımcı risk iştahı ile CDS primleri arasında belirgin bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer bir çalışmayı Fontana ve Scheicher, Euro-Bölgesi için yapmış ve yatırımcı risk algısı ile CDS primleri arasında bir nedensellik tespit etmiştir.

Bu çalışmada ise, Türkiye 5 yıllık CDS primleri ile ülke kredi riskinde değişime yol açacağı düşünülen makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla, Türk bankacılık sektöründe sermaye yeterliliği ve BIST 30'un yanı sıra, büyüme, işsizlik, enflasyon, cari açık ve reel kurdaki değerlenme ile CDS primleri arasındaki ilişki, ekonometrik uygulama yardımıyla analiz edilmiştir. Sonuçlar bize, reel efektif kur, sermaye yeterlilik rasyosu ve BİST 30 değişkenleri ile 5 yıllık CDS primleri arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, Tang ve Yan ile Brandorf ve Holmberg tarafından yapılan çalışmaların aksine, makroekonomik göstergeler ile CDS primleri arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. İlerleyen dönemde yapılacak çalışmalarda, tahvil faiz oranları ve yatırımcı risk algısı gibi diğer finansal göstergelere yer verilmesi ve çalışma döneminin uzatılmasıyla daha etkin sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir. Böylelikle, ülkenin sahip olduğu kredi riski ile daha doğru projeksiyonlar yapabilmek mümkün hale gelebilecektir.

#### **KAYNAKÇA**

- ADAM, Michal (2013), "Spillovers and Contagion in the Sovereign CDS Market", *Bank i Kredyt*, 44 (6), 571–604.
- BEERS, David T. and Marie CAVANAUGH (2008), "Sovereign Credit Ratings: A Primer", Standard & Poor's, New York.
- BRANDORF, Christoffer ve Johan HOLMBERG (2010), "Determinants of Sovereign Credit Default Swap Spreads for PIIGS-A Macroeconomic Approach", Bachelor Thesis, Lund University School of Economics and Management.
- COLLIN-DUFRESNE, Pierre, Robert S. GOLDSTEIN, and J. Spencer MARTIN (2001), "The Determinants of Credit Spread Changes", *Journal of Finance* 56, 2177-2207.
- COSSIN, Didier ve Gero JUNG (2005), "Do Major Financial Crises Provide Information On Sovereign Risk to The Rest of The World? A Look at Credit Default Swap Markets", *International Center for Financial Asset Management and Engineering*, 134, 1-31.
- ÇİL, Yavuz (2006), "Türkiye'de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Testi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7 (2), 162-171.
- FONTANA, Alessandro and Martin SCHEICHER (2010), "An Analysis of Euro Area Sovereign CDS", *European Central Bank Working Paper Series* 1271.
- FONTANA, Alessandro and Martin SCHEICHER (2016), "An Analysis of Euro Area Sovereign CDS and Their Relation with Government Bonds", *Journal of Banking & Finance*, Volume 62, January 2016, 126-140.
- GONZALO Camba-Méndez, Konrad KOSTRZEWA, Anna MARSZAL and Dobromił SERWA (2016), "Pricing Sovereign Credit Risk of an Emerging Market", *ECB Working Paper Series*, No: 1924, June 2016.
- HAZİNE MÜSTEŞARLIĞI, Ekonomik Göstergeler, <https://www.hazine.gov.tr/tr-TR/Istatistik-Sunum/Sayfasi?mid=249&cid=26&nm=41>
- HULL, John, Mirela PREDESCU and Alan WHITE (2004), "The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements", *Journal of Banking and Finance* 28, 2789–2811.
- HULL, John (2008), *Options, Futures and Other Derivatives*, 7th edition, Prentice Hall, New Jersey.
- IMF (2011), *Global Financial Stability Report*, October 2011.

**Kış-2017****Winter-2017****Cilt: 6 Sayı: 12 (145-154)****Volume: 6 Issue: 12 (145-154)**

ISMAILESCU, Iuliana and Hossein KAZEMI (2010), “The Reaction of Emerging Market Credit Default Swap Spreads to Sovereign Credit Rating Changes”, *Journal of Banking and Finance*, 34(12), 2861 -2873.

KLIBER, Agata (2011), “Sovereign CDS Instruments in Central Europe-Linkages and Interdependence”, *Dynamic Econometric Models*, 11, 111–128.

KISGERGELY, Kornel (2009), “What Moved Sovereign CDS Spreads in the Period of Financial Turbulence?”, *Report on Financial Stability*, November 2009, Magyar Nemzeti Bank, 1-4

LONGSTAFF, Francis A., Jun Pan, Lasse H. PEDERSEN and Kenneth J. SINGLETON (2011), “How Sovereign Is Sovereign Credit Risk?”, *American Economic Journal*, 3(2), 75-103.

O’KANE, Dominic and Stuart TURNBULL (2003), “Valuation of Credit Default Swaps”, *Lehman Brothers Quantitative Credit Research Quarterly*, 2003-Q1-Q2.

O’KANE, D., and Saurav SEN (2004), “Credit Spreads Explained”, *Fixed Income Quantitative Credit Research*, Lehman Brothers, March 2004.

PAN, Jun and Kenneth J. SINGLETON (2008), “Default and Recovery Implicit in the Term Structure of Sovereign CDS Spreads”, *The Journal of Finance*, Vol. 63, No. 5, October 2008, 2345-2384.

PLANK, Thomas J. (2010), “Do Macro-Economic Fundamentals Price Emerging Market Sovereign CDS Spreads?”, No: 10-5.

REMOLONA, Eli M., Michela SCATIGNA and Eliza WU (2008), “The Dynamic Pricing of Sovereign Risk in Emerging Markets: Fundamentals and Risk Aversion”, *The Journal of Fixed Income*, 17(4), 57-71.

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.

SEVÜKTEKİN, Mustafa ve Mehmet ÇINAR M. (2014), *Ekonomik Zaman Serileri Analizi*, Dora Yayınları, Bursa, 2014

TANG, Dragon Y. and Hong YAN (2007), “Liquidity and Credit Default Swap Spreads”, *Working paper*, Kennesaw State University and University of South Carolina.

TANG, Dragon Y. and Hong YAN (2009), “Market Conditions, Default Risk and Credit Spreads”, *Journal of Banking & Finance*, 34 (2010): 743-753.

TODA, Hiro Y. and Taku YAMAMOTO (1995), “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes”, *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.

TCMB, İstatistikler, <http://evds.tcmb.gov.tr/>

TÜİK, Temel İstatistikler, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>

WALLISON, Peter J. (2009), “Everything You Wanted to Know About Credit Default Swaps: But Were Never Told”, *The Journal of Structured Finance*, 15 (2), 20–30.

ZIVOT, Eric and Donald ANDREWS (1992), “Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit-Root Hypothesis”, *Journal of Business&Economic Statistics*, 10(3), 251-270.