



The Relationship between Sovereign CDS Premiums and Stock Market Index, Exchange Rate and Bond Interest Rate: The Case of Turkey

Semra Demir^{1,a,*}

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 10/04/2025

Accepted: 30/06/2025

JEL Codes: G10, G20, G41

ABSTRACT

The relationship between sovereign CDS premiums, a fundamental indicator of a country's credibility and investor sentiment, and stock markets, exchange rates, and bond interest rates has always been an important research topic in emerging market economies. In this study, the long-run relationship between Turkey's CDS premium and BIST 100, Euro, Dollar and Treasury bond interest rates is analyzed. In this analysis, Fourier-based tests, which do not require the identification of the structure, time and number of structural breaks in the variables, are used to determine the long-run relationship between the series. The stationarity levels of the daily frequency data for the period 01/01/2015-01/1/2025 are determined by Fourier KPSS stationarity test and then Fourier SHIN cointegration test is applied. As a result of the analysis, no long-run cointegration relationship was found between the CDS premium and the BIST 100, while a long-run relationship was found between the CDS premium and the Euro, Dollar and Treasury bond interest rates. The fact that the country CDS premium does not have a cointegration relationship with the BIST 100 can be considered that the BIST 100 is mostly shaped by domestic dynamics or global market conditions. It can be argued that changes in the CDS premium are reflected in exchange rates due to economic risk perception. The relationship between the CDS premium and the bond interest rate suggests that a country's debt costs are sensitive to credit risk.

Keywords: Sovereign CDS Premium, Investor Sentiment, Borsa İstanbul, Fourier Cointegration Test

Ülke CDS Primleri ile Borsa Endeksi, Döviz Kuru ve Tahvil Faizi Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği

Süreç

Geliş: 10/04/2025

Kabul: 30/06/2025

Jel Kodları: G10, G20, G41

ÖZET

Bir ülkenin kredibilite ve yatırımcı duyarlılığının temel bir gösterge olan CDS primlerinin borsa, döviz ve faiz ilişkisi, gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde her dönem önemli bir araştırma konusu olmuştur. Bu çalışma Türkiye CDS primi ile BIST 100, Euro, Dolar ve tahvil faizi arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını araştırmaktadır. Çalışmada seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinde değişkenlerde yapısal kırılmaların yapı, zaman ve sayısını tespit etme zorunluluğu sunmayan Fourier temelli testler kullanılmıştır. 01 Ocak 2015- 01 Ocak 2025 dönemine ait günlük frekanstaki verilerin zaman serileri incelendikten sonra yapısına göre uygulanacak testler seçilmiştir. Öncelikle Fourier KPSS durağanlık testi ile durağanlık seviyeleri tespit edilmiş, ardından Fourier SHIN eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda Ülke CDS priminin BIST 100 ile arasında uzun dönemde eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmemişken Euro, Dolar kuru ve tahvil faizi ile arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Ülke CDS primi ile BIST 100 arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmaması BIST 100'ün daha çok iç dinamikler veya küresel piyasa koşullarıyla şekillendiği şeklinde yorumlanabilir. Ülke CDS priminin dolar kuru ile eş bütünleşme ilişkisinin olması ise ülke CDS primindeki değişimlerin ekonomik risk algısıyla döviz yönlenildiği şeklinde yorumlanabilir. Ülke CDS primi ile tahvil faizi arasında eş bütünleşik ilişkinin olması ülkenin borçlanma masraflarının kredi riskine karşı duyarlı olduğunu göstermektedir.

License



This work is licensed under
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License

Anahtar Kelimeler: Ülke CDS Primi, Yatırımcı Duyarlılığı, Borsa İstanbul, Fourier Eş bütünleşme Testi

Giriş

Ülke CDS (Kredi Temerrüt Takasları- Credit Default Swap) primi kredi riskinin ölçülü ve yapılandırılmış bir şekilde aktarılmasını sağlayan, bir ülkenin kredibilitesine ilişkin piyasa duyarlılığının hayati göstergelerinden biridir. Ayrıca, bir ülkenin finansal istikrarını etkileyebilecek makroekonomik temellerin ve dış şokların göstergesi olabilmektedir. Etkisi finansal istikrara kadar uzanmakta ve politika yapımcıların ve yatırımcıların giderek daha fazla entegre hale gelen küresel ekonomide bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olmaktadır. Yüksek prim genellikle devletin borç yükümlülüklerini yerine getirme kabiliyetine ilişkin artan endişeleri göstermektedir, bu aynı zamanda artan mali sıkıntının göstergesi olarak (Shear ve Butt, 2017) görülmektedir. 2007-2008 mali krizinden sonra önemi daha da artan kredi temerrüt takaslarının ekonominin dinamiklerine etkisi yadsınamaz bir gerçektir. Ayrıca, ülke CDS primleri enflasyon oranları, hükümet bütçe dengeleri ve genel ekonomik büyüme gibi temel makroekonomik değişkenlerden etkilenmektedir (Cho ve Rhee, 2024). Bu durum primlerin daha büyük önemli sinyaller içererek piyasa duyarlılığının da karakteristiğini oluşturmaktadır. Dahası, fiyat keşfi mekanizması olarak kullanılmaktadır (Ibhagui, 2019) ve küresel belirsizlikler karşısında kredi riskine ilişkin değerlendirmeleri yansıtır (Tellalbaş, 2013). Ülke CDS primlerinin öngörücü özelliği ile politika yapımcılar muhtemel krizleri tahminleyerek gerekli düzeltmeleri yapabilirler (Khan ve Raza, 2023). Ülke CDS primlerinin mevcut öneminden dolayı yatırımcı ve politika yapımcılar ekonominin kötüye gittiği dönemlerde prim ile döviz ve faiz getirilerindeki değişimleri eşanlı olarak takip etmelidir (Koy, 2014: 77).

Ülke CDS primleri kredi riski göstergesidir. Aynı zamanda önemli bir yatırımcı duyarlılığı göstergesidir. Yatırımcıların kolayca takip edebileceği günlük, erişilebilir bir veri olmasından kaynaklı yatırımcılar tarafından ilgi görmektedir. Yatırım kararlarında önem verilerek dikkate alınan primlerin borsalarla, döviz kurlarıyla ve tahvil faizleri ile ilişkisinin araştırılması alan yazında neredeyse her dönem araştırılan önemli bir konudur. Bu araştırmalarda genellikle piyasaya gelen bilgiye en hızlı tepki vererek şekillenen göstergelerden biri olan CDS primlerinin piyasada oluşan diğer göstergelerle etkileşim içinde olup olmaması araştırmalar içerisinde dikkat çekmektedir. Piyasalar arasındaki entegrasyonun yoğun olarak yaşandığı bu dönemde konunun düzenli olarak çalışılması gerekliliğini doğurmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'nin kredi risk göstergesi olarak kabul edilen CDS primlerinin; Borsa İstanbul (BİST 100 endeksi), döviz kurları (USD/TRY ve EUR/TRY) ve Türkiye 10 yıllık tahvil faiz oranları ile olan ilişkisini Fourier temelli analiz yöntemleri kullanarak incelemektir. Bu kapsamda, yatırımcı duyarlılığı açısından önemli bir gösterge olan CDS primlerinin sermaye piyasaları üzerindeki etkisi değerlendirilecek, piyasalar arası olası etkileşimler ve entegrasyon düzeyi analiz edilecektir. Çalışmanın temel araştırma soruları ise şunlardır; Türkiye CDS primi ile Borsa İstanbul 100 endeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?, Türkiye CDS primi ile döviz kurları (USD/TRY ve EUR/TRY) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki söz konusu mudur? Türkiye CDS primi ile 10 yıllık devlet tahvil faiz oranları arasında anlamlı bir ilişki söz konusu mudur? Türkiye sermaye piyasasını temsilen BİST 100 endeksi referans alınmıştır. Bundaki temel neden piyasa yapımcıların, yatırımcıların takibinde olması ayrıca alan yazında yoğun olarak tercih edilmesidir. Döviz kurları değişkeni olarak dolar ve euro para birimleri seçilmiştir. Bundaki neden ise Türkiye ekonomisinde bu para birimlerinin konvertibl olması, talep edilmesi, ihracat getirilerinde önemli paya sahip olmasından dolayıdır. Tahvil faiz oranı ise Türkiye 10 yıllık tahvil verimidir. Tahvil faizlerinde büyük bir dalgalanma olmasa da küçük bir değişiklik dahi önem arz eder. Oranların yükselmesi ya da düşmesi piyasa hakkında önemli ip uçları verir. Piyasa da güven yüksek olduğunda tahvil faiz oranları düşer, bu tersi durum içinde geçerlidir. Bu değişkenin seçilmesindeki neden ise tahvil veriminin hisse senetlerine rağmen daha güvenli görülmesi, piyasalara etki düzeyinin yüksek olmasıdır.

CDS primlerinin; borsa endeksleri, döviz kurları ve tahvil faiz oranları ile ilişkisi uluslararası ve ulusal alan yazında sıkça incelenmiş olmakla birlikte, bu çalışmaların çoğu statik modeller veya sabit dönemli analizler ile sınırlı kalmaktadır. Ayrıca, Türkiye özelinde yapılan çalışmalar çoğunlukla klasik regresyon yöntemlerine dayanmakta, piyasa göstergeleri arasındaki zamanla değişen ilişkileri yeterince yansıtamamaktadır. Konunun araştırılmasında Johansen, Engle-Granger, Maki eş bütünleşme testleri yoğun olarak kullanılmış testlerdir. Testlerin güçlü yanları olduğu gibi bazı sınırlamaları mevcuttur. Örneğin; Johansen ve Engle-Granger eş bütünleşme testleri değişken seçimine duyarlıdır, fazla ya da eksik değişken seçimi yanlış bir eş bütünleşme doğurabilir. Ayrıca testler sadece lineer ilişkileri inceler ve yapısal kırılmaları dikkate almaz. Maki (2012) eş bütünleşme testi sadece beş kırılmaya kadar izin vermektedir. Geniş bir zaman dilimi incelemesinde bu yöntemde yeterli olmayabilir. Çalışmada seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinde değişkenlerde yapısal kırılmaların yapı, zaman ve sayısını tespit etme zorunluluğu sunmayan Fourier temelli testler kullanılmıştır. Fourier temelli testlerle zaman içerisinde değişebilen, doğrusal olmayan ve yapısal kırılmalar içerebilecek ilişki biçimleri analiz edilmektedir. Testin sınırlılıkları ani yapısal kırılmada yetersiz kalması, kritik değerin subjektif olması gibi sınırlılıkları mevcuttur. Çalışma bu yönüyle, Türkiye CDS primlerinin Borsa İstanbul, döviz kurları ve tahvil faizleri ile olan etkileşimini daha dinamik ve esnek modellerle ele alarak, literatürdeki yöntemsel boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Kullanılan test Tsong vd. (2016) tarafından geliştirilmiştir ve alan yazına FSHIN testi olarak geçmiştir. Söz konusu testin kullanılması için serilerin birinci seviyede durağan olma zorunluluğu vardır. Bunun içinde serilerin durağanlıklarını ölçmek için Fourier KPSS testi uygulanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümü literatür taraması, üçüncü bölümü veri seti ve metodoloji, dördüncü bölümü bulgular ve tartışma, son kısımda ise araştırma sonuçları yer almıştır.

Literatür Taraması

Konuya yöntem açısından bakıldığında Pedroni ve Kao tarafından geliştirilen eş bütünleşme analizleri (Basarır ve Ketten, 2016), Engle-Granger eş bütünleşme yöntemi (Şahin ve Özkan, 2018), Johansen eş bütünleşme testi (Çonkar ve Vergili, 2017; Atasever, 2019; Avcı, 2020) gibi testler kullanılmıştır.

Ülke CDS primi ile çeşitli piyasalar arasındaki ilişki farklı dönemlerde çeşitli yazarlar tarafından incelenen popüler bir konudur. Örneğin bu çalışmalardan Calice ve Ioannidis (2012) CDX Kuzey Amerika ve yatırım notu 5 yıllık iTraxx Avrupa ilişkinin negatif yönde olduğunu tespit etmişlerdir. Ballester ve González-Uribe (2020) 14 Avrupa ülkesi ve ABD hisse senedi endeksleri ile CDS getirileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, hisse senedi piyasası getirilerinin CDS getirilerini öngördüğünü tespit etmişlerdir. Bayrakdaroglu ve Mirgen (2021) BRICS ülke CDS primleri ile borsaları arasında negatif yönlü, anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İltaş ve Güzel (2025) BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika) +T (Türkiye) ülkelerinde CDS primleri ile döviz kurları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Konu Türkiye piyasalarında da önemini göstermektedir. Çalışmaya dayanak olması açısından Türkiye nezdinde literatür sonuçları aşağıda raporlanmıştır. Yıllar itibarıyla söz konusu çalışmalardan bahsedilecek olunursa:

Chan-Lau (2003) Türkiye için CDS primi, tahvil ve Borsa İstanbul endeksi arasında ilişki tespit etmemişlerdir. Ersan ve Günay (2009) CDS primi ile BİST 100 endeksi arasında uzun dönemde ilişkiyi rastlamamışlardır. Bali ve Yılmaz (2012) BİST 100 endeksi ile CDS primleri arasında ters yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Koy (2014) Türkiye için CDS primlerindeki değişimin Euro-tahvil primlerindeki değişime yön verdiği yönünde istatistiksel sonuçlara ulaşmıştır. Başarır ve Ketten (2016) Türkiye'nin de içinde bulunduğu 12 gelişmekte olan ülkenin CDS primleri ile hisse senetleri ve döviz kurları arasındaki uzun dönemli karşılıklı ilişki durumunu incelemiş, değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi bulmamışlardır.

Çonkar ve Vergili (2017) Türkiye CDS primi ile döviz (Euro ve Dolar) kurları arasında eş bütünleşme ilişkisi bulmamışlardır. Özpinar vd. (2018) dolar ile ülke CDS primi arasında uzun dönemde ilişki bulmuş, kısa dönemde pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Şahin ve Özkan (2018) BİST 100 endeksi, Dolar, Euro ve CDS primi değişkenleri arasında eş bütünleşik ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. BİST 100 endeksi ile CDS primi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit ederken BİST 100 endeksi ile döviz kurları arasında nedensellik ilişkisi bulmamışlardır. Atasever (2019) CDS primi ile dolar kuru, tahvil faiz oranı, BİST 100 arasında uzun dönemli bir ilişki tespit etmişlerdir. Sadeghzadeh (2019) ve Avcı (2020) Türkiye CDS primi ile BİST 100 endeksi arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu tespit etmiştir.

Ergenç ve Genç, (2020)'in yapmış oldukları çalışmada Dolar kuru ve tahvil faiz oranında meydana gelen artışın CDS primlerini arttırdığı, bu artışta neden olan en etkili değişkenin dolar kuru artışı olduğunu tespit etmişlerdir. Akgüneş (2021) BİST tüm hisse senetleri, tahvil ve CDS primlerinin granger nedeni olduğunu tespit etmiş. Ayrıca, BİST tüm hisse senetleri ile döviz kurları arasında çift yönlü bir ilişki bulmuştur. Kandemir vd. (2022) CDS primi, döviz (USD ve Euro) kurları ve tahvil faizi serileri için artışların yarattığı şokların etkisinin azalışların yarattığı şoklara göre daha fazla ve anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca CDS primleri döviz (USD ve Euro) kurları ve tahvil faizinin aynı yönde hareket ettiği, borsa endeksi ile ters yönde hareket ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Buz ve Küçükocaoğlu (2023) ve Sarı (2024) Türkiye CDS primi ile döviz kuru arasında karşılıklı ilişki tespit etmişlerdir. Topaloğlu vd. (2024) CDS'in BIST100 üzerinde negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çetinkaya ve Üçler (2024) CDS priminin BIST100 endeksi ile eş bütünleşme ilişkisi içerisinde olduğu yönünde bulgular elde etmişlerdir.

Literatürü özetlediğimizde Türkiye özelinden çalışma sonuçları değişiklik göstermektedir. Bunun nedeni ise kullanılan yöntem veya inceleme dönemi farklılığı olabilir. Çalışmamızda alan yazındaki çalışmalar referans alınarak inceleme dönemi güncellenmiş, yöntemsel farklılıkla inceleme yapılmıştır.

Veri Seti ve Yöntem

Bu bölümde araştırmada kullanılan değişkenler ve uygulanan yöntemden bahsedilmiştir.

Veri Seti

Çalışmada kullanılan veriler 01/01/2015-01/1/2025 dönemi günlük frekanstadır ve *Investing.com* sitesinden temin edilmiştir. Türkiye CDS primini temsilen alan yazında daha çok tercih edilen aynı zamanda daha likit olmasından kaynaklı 5 yıllık CDS primi seçilmiştir. Yine alan yazında daha çok tercih edilmesi ve yatırımcıların referans aldıkları endeks olması açısından Türkiye sermaye piyasasını temsilen Borsa İstanbul 100 (XU100) endeksi alınmıştır. Euro (EURO) ve Amerikan Doları (DOLAR) para birimleri ise Türkiye de en konvertibl döviz olmaları ve makroekonomik faktörlere etkisinin önemli düzeyde olmasındandır. Tahvil faiz oranı ise Türkiye 10 yıllık tahvil faizi (THVL)dir. Analizde kullanılan değişkenler Tablo 1'de yer almaktadır.

Çizelge 1. Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanımı
Table 1. Description of Variables Used in the Analysis

Değişken	Gösterim	Tanımı
Türkiye CDS Primi	CDS	Bağımsız Değişken
Borsa İstanbul Endeksi	XU100	Bağımlı Değişken
Döviz kuru 1-EURO/TL	EURO	Bağımlı Değişken
Döviz kuru 2-DOLAR/TL	DOLAR	Bağımlı Değişken
10 Yıllık Tahvil Faizi	THVL	Bağımlı Değişken

Fourier KPSS Durağanlık Testi

Geleneksel durağanlık testleri yapısal kırılmaları ihmal etmekte ve bu nedenle güvenilirlikleri konusunda endişe doğurmaktadır (Perron, 1989). Eleştiriler nihayetinde zamanla yapısal kırılmaları dikkate alan durağanlık testleri geliştirilmiştir. Analizde kullanılan Fourier KPSS testi, Kwiatkowski vd. (1992) tarafından oluşturulan KPSS durağanlık testinin Becker vd. (2006) tarafından fourier fonksiyonlarla genişletilmiş halidir. Bu testte bilinmeyen ani ve yumuşak geçişler modellenerek fourier fonksiyonlar eklenmiştir. Yapısal kırılmaların yapısının, sayısının ve biçiminin önemli olmaması testin gücü yönünü oluşturmaktadır. Ayrıca doğrusal olmayan zaman serileri verilerini de modellemesiyle esneklik sağlamaktadır. Becker vd. (2006) tarafından geliştirilen testin hipotezleri ve süreci şu şekildedir:

H_0 : Seriler durağandır.

H_1 : Seriler durağan değildir.

Test istatistiğinin hesaplanabilmesi için modeller öncelikle OLS (En Küçük Kareler) yöntemi ile tahminlendikten sonra modellere ait kalıntılar tespit edilir:

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$y_t = \alpha + \beta_t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) + \varepsilon_t \quad (2)$$

$\pi = 3.1428$, α : eğim katsayısı, k : frekans değeri, t : trendi, ε_t : hata terimi, E : örneklem büyüklüğünü temsil etmektedir. Denklem (1) sabitli model, denklem (2) sabit ve trendli durumu temsil etmektedir. Model tahmini yapılırken frekans sayısı önem arz etmektedir. Optimum frekans sayısı denklem (1) ve (2) de yer alan modellerin kalıntı kareler toplamını en küçük yapan değerdir.

$$\tau_\mu(k) \text{ veya } \tau_\tau(k) = \frac{1}{E^2} \frac{\sum_{t=1}^E \tilde{\varepsilon}_t(k)^2}{\tilde{\sigma}^2} \quad (3)$$

Yukarıdaki denklemde $\tilde{\varepsilon}_t(k) = \sum_{t=1}^E \varepsilon_t$ dir ve ε_t (2) numaralı eşitlikten elde edilen kalıntıları simgelemektedir. σ' nın parametrik olmayan tahmini w_j , $j = 1, 2, 3, \dots$, l ağırlık dizisinden, l ise budama gecikme parametresinin seçme yöntemiyle hesaplanmaktadır.

$$\sigma^2 = \tilde{\alpha}_0 + 2 \sum_{j=1}^l w_j \tilde{\alpha}_j \quad (4)$$

Yukarıdaki denklemde $\tilde{\alpha}_j$ (2) numaralı denklemin tahmininden elde edilen kalıntıların j . örneklem oto kovaryansını temsil etmektedir. k 'nin optimal değeri tespit edilirken en küçük kalıntı kareler toplamını veren k değeri seçilir. Becker vd. (2006) testte ayrıca doğrusal olmayan trendin yokluğunu yokluk hipotezi olan (5) numaralı denklemle test etmişlerdir:

$$F_1(k) = \frac{(KKT_0 - KKT_1(k))/2}{KKT_1(k)/(E-q)} \quad (5)$$

(5) numaralı denklemde KKT_0 yokluk hipotezinin reddedilmediği regresyonun kalıntı kareler toplamını, q bağımsız değişken adetini, $KKT_1(k)$ (2) numaralı denklemden elde edilen kalıntı kareler toplamını temsil etmektedir. Durağanlık hipotezinin reddedildiği durumda F testi kullanılabilir. F testinde temel hipotez reddedilemezse trigonometrik terimler anlamsızdır ve bu koşulda klasik KPSS testinin uygulanması gereklidir (Becker vd., 2006).

Fourier SHIN Eş Bütünleşme Testi

Fourier Shin eş bütünleşme testi Tsong vd. (2016) tarafından geliştirilmiş bir testtir. Testte değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespit edilebilmesinde serilerde yapısal kırılma yapısının, zamanının ve sayısının tespit edilme zorunluluğu yoktur. Testte analize alınacak bütün serilerin I (1) olma zorunluluğu vardır. Testin hipotezleri:

H_0 : Eş bütünleşme ilişkisi vardır.

H_1 : Eş bütünleşme ilişkisi yoktur.

Tablo kritik değerleri Tsong vd. (2016: 1091) çalışmasında yer almaktadır. Elde edilen test istatistiği tablo kritik değerinden küçükse temel hipotez reddedilemez ve seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılır.

Testte aşağıdaki model dikkate alınmaktadır (Tsong vd. 2016: 1087-1089):

$$y_t = d_t + x_t' \beta + \eta_t \quad (6)$$

(6) numaralı denklemde $\eta_t = \gamma_t + v_{1t}$, $\gamma_0 = 0$ ile $\gamma_t = \gamma_{t-1} + v_t$, ve $x_t = x_{t-1} + v_{2t}$ dir. v_{1t} ve v_{2t} durağan olduğu için x_t ve γ_t (1)'de durağandır. d_t deterministik bileşeni aşağıdaki denklemle açıklanmaktadır:

$$d_t = \sum_{i=0}^m \delta_i t^i + f_t \quad (7)$$

(7) numaralı denklemde yer alan f_t fourier fonksiyonu olup aşağıdaki gibi formülize edilmektedir:

$$f_t = \alpha_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) + \alpha_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) \quad (8)$$

(8) numaralı denklemde yer alan (k) fourier frekans değerini, E örneklem büyüklüğünü, t ise trendi temsil etmektedir.

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) + \alpha_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{E}\right) + x_t' \beta + v_{1t} \quad (9)$$

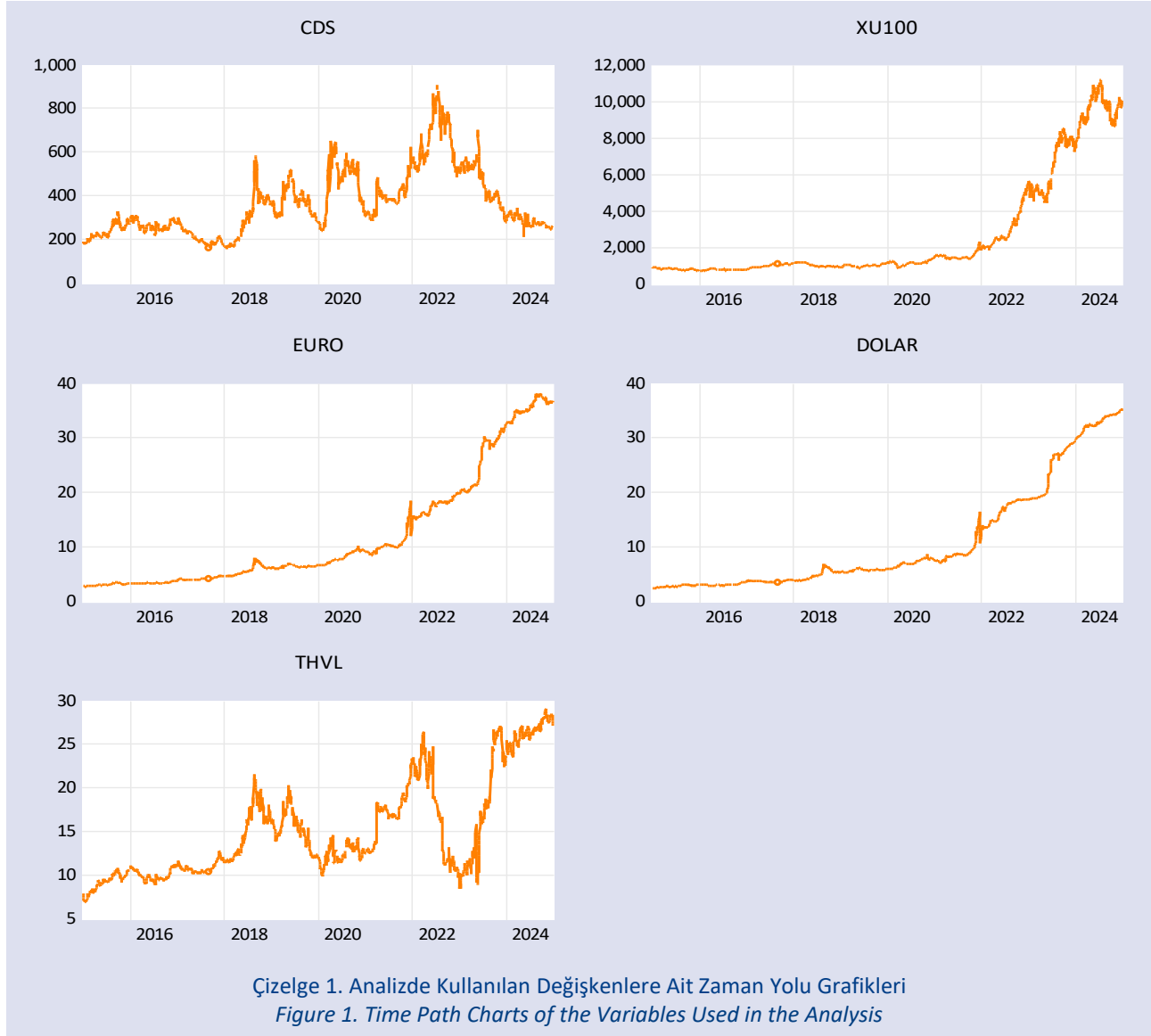
(9) numaralı denklemde trigonometrik terimlerin zorunluluğu F istatistiği ile sınanmaktadır. Test istatistiği aşağıdaki denklemle formülize edilmektedir:

$$CI_f^m = E^{-2} \hat{w}_1^{-2} \sum_{t=1}^E S_t^2 \quad (10)$$

Yukarıdaki denklemde yer alan $\hat{w}_1$, $\hat{v}_{1t}$ 'nin uzun dönem varsans tahmincisini, $S_t^2 = \sum_{t=1}^E \hat{v}_{1t}$ (6) numaralı denklemde elde edilen hata terimlerinin kısmi toplamını ifade eder. CI_f^m istatistiği tablo kritik değerleri (Tsong vd., 2016: 1091) nden küçükse, değişkenler arasında yapısal kırılmalar altında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna varılır.

Bulgular ve Tartışma

Çalışmanın bu bölümünde analizde kullanılan değişkenlere ait zaman yolu grafikleri, tanımlayıcı istatistikleri, uygulanan testler ve bulgular yer almaktadır. Çalışma modeline karar verebilmek için öncelikle serilerin zaman yolu grafiklerini değerlendirmek gereklidir. Bu amaçla değişkenlerin zaman içindeki seyrine ilişkin grafikler şekil 1'de yer almaktadır.



Serileri inceleme altına alınan dönem itibariyle değerlendirecek olursak; serilerde trend ve dalgalanmalar söz konusudur. Bu süreçte yaşanan COVID-19 dönemi, Rusya-Ukrayna Savaşı, Uluslararası politik ilişkilerde gerçekleşen olaylar, yaşanan ekonomik durumdan kaynaklı yapısal kırılmaların varlığı söz konusudur. Serilerin trend ve yapısal kırılma içermesinden dolayı uygulanacak testlerde Fourier temelli testlerde sabit ve trendli modeller kullanılmıştır.

Çizelge 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Table 2. Descriptive Statistics

	CDS	XU100	EURO	DOLAR	THVL
Ortalama	361,53	2616,38	11,95	10,88	15,08
Medyan	312,46	1106,88	6,81	6,07	12,83
Maks.	906,00	11172,75	38,15	35,35	29,03
Min.	155,20	685,68	2,63	2,27	6,82
Std.Sapma	150,44	2907,26	10,53	9,86	5,64
Çarpıklık	1,022	1,631	1,25	1,24	0,87
Basıklık	3,61	4,182	3,22	3,15	2,62
Jarque-Bera	476,47***	1258,28***	654,52***	645,90***	338,32***

Not: ***, %1 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. Çarpıklık testi: D'Agostino (1970); Basıklık testi: Anscombe ve Glynn (1983); JB normallik testi: Jarque ve Bera (1980).

Çizelge 2 incelendiğinde serilerin tamamının pozitif ortalamaya sahip olduğu, en düşük standart sapmaya THVL, en yüksek standart sapmaya XU100 değişkeninin olduğu gözlenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerine göre sağa çarpık, şişman kuyruk özelliğinde sivri bir dağılıma sahip oldukları, Jarque-Bera test istatistiğine göre normal dağılım sergilemedikleri tespit edilmiştir.

Fourier KPSS Durağanlık Testi Analiz Sonuçları

Doğru eş bütünleşme testinin seçilebilmesi için serilerin durağanlık düzeylerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Çalışmanın bu kısmında Fourier KPSS testi yardımı ile serilerin durağanlık seviyeleri tespit edilmiştir. Zaman yolu grafikleri inceleme sonrası, metodoloji kısmında bahsedilen denklem 2 (sabit ve trendli model) kullanılmıştır. Doğal logaritmaları alınan serilerin düzey değer ve fark serilerine uygulanan Fourier KPSS testi sonuçları çizelge 3'te yer almaktadır:

Çizelge 3. Fourier KPSS Durağanlık Testi Analiz Sonuçları

Table 3. Results of Fourier KPSS Stationarity Test

Değişken	Model	Düzyer Değer			Fark Serileri		
		k	Test İst.	F testi	k	Test İst.	F testi
CDS	Sabit ve Trend	1	0,3434***	1044,7122***	1	0,0510	3,6257
XU100	Sabit ve Trend	1	0,4777***	8663,5280***	1	0,0612	3,6310
EURO	Sabit ve Trend	1	0,4088***	3123,0560***	1	0,0602	3,4648
USD	Sabit ve Trend	1	0,4236***	3416,0770***	1	0,0577	3,7714
THVL	Sabit ve Trend	4	0,5141***	611,5884***	1	0,0562	2,4348

Not: ***, %1 anlamlılık düzeyini; k, frekans sayısını; F testi, trigonometrik terimlerin anlamlılığını temsil etmektedir. Testte kullanılan frekans sayısı (k) 1 olarak belirlenmiş olup, yapısal kırılmaların düşük frekans bileşenleriyle yakalanabileceği yönündeki literatür bulgularına dayanmaktadır. Gecikme uzunluğu (l) ise, serilere özgü otokorelasyonun giderilmesi amacıyla Akaike bilgi kriterleri doğrultusunda optimize edilmiştir. Kritik değerler Becker vd. (2006, s. 389) makalesinde yer alan tablo 1'den temin edilmiştir. %1 anlamlılık düzeyinde kritik değerler: k=1 iken 0,0718; k=4 iken 0,2139. F testi kritik değeri 6,315.

Serilere uygulanan Fourier KPSS testi sonucunda hesaplanan değerler kritik değerlerden büyük olduğu için temel hipotez reddedilmiştir. 1.farkı alınan serilere testin tekrar uygulanması sonrası serilerde hesaplanan değerler kritik değerlerinden küçük çıkmıştır. Bu sonuçla serilerin durağanlığına tanımlı olan temel hipotez reddedilememiştir. Seriler birinci farkında durağan hale gelmiştir. F testi sonuçlarına göre serilerin düzey değerlerinde F testi sonuçları kritik değerden yüksektir. Bu sonuçla da modelde trigonometrik terimlerin varlığının zorunlu ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Fourier SHIN Eş Bütünleşme Testi Analiz Sonuçları

Ülke CDS primi ile BİST 100 Endeksi, döviz kuru ve tahvil faizi arasındaki uzun dönemli ilişkiyi analiz etmek için uygulanan Fourier SHIN eş bütünleşme testi bulguları çizelge 4'te yer almaktadır. Bütün değişkenler tek tek CDS değişkeni ile analize sokulup, tek bağımsız değişkenli model oluşturulmuştur.

Çizelge 4. Fourier SHIN Eş Bütünleşme Testi Analiz Sonuçları

Table 4. Fourier SHIN Co-integration Test Analysis Results

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	k	FSHIN Testi	F Testi	L	Olasılık
CDS	XU100	1	0,0991***	5,6512**	4	0,003000
CDS	EURO	1	0,0539	9,936***	4	0,000000
CDS	USD	1	0,0589	13,095***	4	0,000000
CDS	THVL	1	0,0419	21,754***	4	0,000000

Not: ***, %1 anlamlılık düzeyini; **, %5 anlamlılık düzeyini; L: Uygun gecikme uzunluğunu temsil etmektedir. Fourier SHIN testi, Tsong et al. (2016) çerçevesinde uygulanmış olup, frekans sayısı $k=1$ olarak sabitlenmiştir. Bu tercih, aşırı parametrisasyondan kaçınılarak düşük frekanslı kırılmaların yakalanmasını amaçlamaktadır. Gecikme uzunlukları ise AIC değerleri göz önünde bulundurularak optimize edilmiştir. Kritik değerler Tsong vd. (2016: 1091) makalesinde yer alan tablo 1'den temin edilmiştir (Sabit ve Trendli Model). %1 anlamlılık düzeyinde kritik değerler: $k=1$ iken 0,063; F testi kritik değeri 5,860. %5 anlamlılık düzeyinde F testi kritik değeri 4,019.

Analiz sonuçlarına göre XU100 için frekans sayısı 1 iken kritik değeri %1 anlamlılık düzeyinde 0.063, test sonucu 0.0991'dir. XU100 için hesaplanan değerler kritik değerlerinden daha büyüktür. Bu durumda değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test eden temel hipotez reddedilmektedir. F istatistik değeri %5 anlamlılık düzeyinde 4.019, test sonucu 5.6512'dir. F istatistik değerleri kritik değerlerden büyüktür. Bununla fourier eş bütünleşme sonucunun geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

EURO için frekans sayısı 1 iken kritik değeri %1 anlamlılık düzeyinde 0.063, test sonucu 0.0539'dur. EURO için hesaplanan değerler kritik değerlerinden daha küçüktür. Bu durumda değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test eden temel hipotez reddedilememektedir. F istatistik değeri %1 anlamlılık düzeyinde 5.860, test sonucu 9.936'dur. F istatistik değerleri kritik değerlerden büyüktür. Bununla fourier eş bütünleşme sonucunun geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

USD için frekans sayısı 1 iken kritik değeri %1 anlamlılık düzeyinde 0.063, test sonucu 0.0589'dur. USD için hesaplanan değerler kritik değerlerinden daha küçüktür. Bu durumda değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test eden temel hipotez reddedilememektedir. F istatistik değeri %1 anlamlılık düzeyinde 5.860, test sonucu 13.095'tir. F istatistik değerleri kritik değerlerden büyüktür. Bununla fourier eş bütünleşme sonucunun geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

THVL için frekans sayısı 1 iken kritik değeri %1 anlamlılık düzeyinde 0.063, test sonucu 0.0419'dur. THVL için hesaplanan değerler kritik değerlerinden daha küçüktür. Bu durumda değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test eden temel hipotez reddedilememektedir. F istatistik değeri %1 anlamlılık düzeyinde 5.860, test sonucu 21.754'tür. F istatistik değerleri kritik değerlerden büyüktür. Bununla fourier eş bütünleşme sonucunun geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç

Ülke kredi temerrüt göstergesi borsa, döviz kurları ve faiz arasındaki ilişkiyi anlamak pek çok açıdan önem arz etmektedir. Örneğin, Bir ülkenin borcuyla alakalı temerrüt riskine dair piyasa göstergesi olan Ülke CDS primi ülkenin ekonomik istikrarı hakkında önemli sinyaller verir. Kredi temerrüt göstergesi ile ekonomik güven arasında ters yönde bir ilişki söz konusudur. Artan CDS primi ülkeye duyulan güvenin azalması, azalan CDS priminin ise ülkeye duyulan güvenin artması şeklinde görülür. Kredi temerrüt göstergesinin söz konusu öneminden dolayı temel makroekonomik değişkenlerle -borsa endeksi, döviz kurları ve tahvil faizi- ilişkisini yeni bir dönem için incelemek amacıyla bu çalışma ortaya çıkmıştır. Ayrıca incelenen dönem itibarıyla yapısal kırılmaların mevcudiyetinden dolayı, yapısal kırılmaların yapı, zaman ve sayısını tespit etme zorunluluğu sunmayan Fourier temelli testler kullanılarak -alanyazında bilindiği kadarıyla mevcut olmayan- yönetsel farklılık oluşturulmuştur. Fourier KPSS testi ile durağanlık seviyeleri tespit edilerek Fourier SHIN eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda ülke CDS primi ile Borsa İstanbul arasında eş bütünleşik ilişki tespit edilmemişken döviz kurları ve faiz arasında ilişki tespit edilmiştir.

Araştırma bulgularını yorumlayacak olursak; CDS priminin BİST 100 ile eş bütünleşme ilişkisinin olmaması (Chan-Lau, 2003; Ersan ve Günay, 2009; Başarır ve Ketten, 2016 -sonuçları ile benzerlik göstermektedir) kredi riski ile borsanın birbirinden bağımsız hareket ettiği şeklinde yorumlanabilir. Yatırımcılar risk-getiri dengesini hesaplarlarken CDS primi ile Borsa İstanbul'un uzun dönemde eş bütünleşik olmadığını bilerek yatırım kararları almalıdırlar. Bu sonuç Borsa İstanbul'un farklı mikro ya da makro ekonomik göstergelerle şekillendiği şeklinde yorumlanarak çalışma Borsa İstanbul'u etkileyen dinamikler olarak başka çalışmalara referans edilebilir.

Bulgular, CDS primleri ile döviz kurları arasında eş bütünleşik bir ilişki bulan Özpınar vd. (2018), Şahin ve Özkan (2018), Atasever (2019)'in araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Ülke CDS primi, döviz cinsi borçlanma ya da getiri beklentisi olan taraflar için referans olmaktadır. Dövizin ulusal para karşısındaki muhtemel durumunu tespit etmek yatırımcıların

getiri/ maliyetlerini yönetmesi açısından önemlidir. Kredi temerrüt göstergesindeki hareketlilik, yatırımcıların risk tercihlerinde ayarlamalara yol açarak sermaye çıkışlarına/girişlerine ve döviz kuru dinamiklerinde değişikliklere neden olabilmektedir. Örneğin, CDS priminin yüksek olduğu zamanlarda Euro ve Dolar para birimleri kimi yatırımcılar için güvenli liman olarak görülmektedir ve söz konusu dövizlere talebin artışıyla sonuçlanmaktadır. Talep artışı ile yabancı paranın Türk lirası karşısında değeri azalmaktadır. Bu durum tam tersi durum içinde geçerlidir.

Araştırma bulguları CDS primi ile tahvil faizi arasında ilişki bulan Bernoth vd. (2012), Atasever (2019), Mazak ve Özkul (2020), Ammer ve Cai (2020), Corradin vd. (2021), Kuloğlu (2022) çalışmalarını destekler niteliktedir. CDS primi hareketliliklerinin tahvil faizi hareketlerine referans ettiği söylenebilir. Artan CDS primi daha yüksek maliyetlere neden olur ve yatırımcı açısından daha yüksek getiri beklentisi oluşturur. Yüksek getiri beklentisi ise yüksek tahvil faiz artışı oluşturur. CDS primlerinin faizler üzerindeki baskısı, vade yapısının kısılmasına, yabancı para cinsinden borçlanmaların artmasına, vergi artışı gibi önlemleri zorunlu kılabilir. CDS primlerindeki bir düşüş, devlet tahvilleri için daha düşük faiz oranlarına yol açar ve böylece potansiyel olarak ekonomik büyümeyi teşvik eder.

Özetle; küresel, ulusal ya da uluslararası olumsuz olaylarda CDS priminin hemen şekil alması Türkiye gibi gelişmekte olan finansal ekonomilere sahip ülkelerde daha ihtiyatlı mali ve ekonomik politikaların uygulanma gerekliliğini doğurur. Yatırımcılar ise risk getiri hesaplaması yaparken ülke CDS primlerini referans almalıdırlar. Politika yapımcıların ise mali bir disiplin sağlamaları, güçlü rezerv pozisyonu sunmaları, şeffaf ve öngörülebilir ekonomi politikaları geliştirmeleri gerekmektedir.

Konuya ilgisi olan araştırmacılar için öneriler: bu çalışma nedensellik ilişkisi ile geliştirilebilir, ülke CDS priminin etkilemesi muhtemel diğer makroekonomik göstergelerle dinamik eş bütünleşme testleri ile incelenebilir, Ülke CDS primlerinin Borsa İstanbul endeks bazında ilişkisi incelenebilir. Ayrıca Fourier testlerin yumuşak geçişlerde başarısına rağmen, ani kırılmalarındaki başarısının zayıflığını elimine etmek için, bu teste ek olarak dummy değişkenli parametrik testler, LSTAR/ESTAR tabanlı testler veya çok-kademe kırılma içeren yöntemler (Maki, Kapetanios, Banerjee vb.) kullanılabilir.

Extended Abstract

Sovereign CDS premiums are indicators of credit risk and, at the same time, serve as significant measures of investor sentiment. Due to their accessibility as daily, easily trackable data, they attract considerable attention from investors. Given their critical role in investment decisions, the relationship between CDS premiums and stock markets, exchange rates, and bond yields remained a key topic of interest in the academic literature across different periods. These studies often focus on whether CDS premiums, as one of the fastest-responding instruments to new market information, lead to other financial indicators. Given the high level of market integration in the current period, the need for continuous examination of this relationship has become increasingly important. Therefore, this study analyzes the relationship between Turkey's CDS premium and Borsa İstanbul, exchange rates, and bond yields using Fourier-based tests. Additionally, due to the presence of structural breaks in the examined period, a methodological distinction—unavailable in the existing literature—has been introduced by employing Fourier-based tests that do not require determining the structure, timing, or number of structural breaks. The BIST 100 index has been taken as a reference to represent the Turkish capital market. The primary reason for this selection is its prominence among market makers and investors, as well as its widespread preference in the literature. The exchange rate variable is represented by the US dollar and euro currencies. The rationale behind this selection is their convertibility in the Turkish economy, high demand, and significant share in export revenues. The bond interest rate is the yield on Turkey's 10-year government bonds. Although bond yields do not exhibit large fluctuations, even minor changes are crucial. An increase or decrease in yields provides significant insights into market conditions. When market confidence is high, bond yields decline, and the opposite is also true. The reason for selecting this variable is that bond yields are perceived as safer compared to stocks and have a substantial impact on financial markets. When the literature is summarized, the results of Turkey-specific studies show variations. The reason for this may be the difference in the methodology used or the review period. In this study, the review period has been updated with reference to the studies in the literature, and the review has been conducted with a methodological difference. Data is at daily frequency for the period 01/01/2015-01/1/2025.

In the literature, the Johansen, Engle-Granger, and Maki cointegration tests are widely used in research on this topic. While these tests have strengths, they also have certain limitations. For instance, the Johansen and Engle-Granger cointegration tests are sensitive to variable selection; selecting too many or too few variables may lead to incorrect cointegration results. Additionally, these tests examine only linear relationships and do not account for structural breaks. The Maki (2012) cointegration test allows for a maximum of five structural breaks, which may be insufficient for analyzing an extended period. In this study, Fourier-based tests, which do not require determining the structure, timing, or number of structural breaks, were employed to identify long-term relationships between the series. Due to the fact that the series contain trend and structural breaks, constant and trended models are used in Fourier-based tests. The test used was developed by Tsong et al. (2016) and is referred to in the literature as the FSHIN test. To apply this test, the series must be stationary at the first level. Therefore, the Fourier KPSS test was conducted to assess the stationarity

of the series. The research findings indicate that no cointegration relationship was found between the country's CDS premium and Borsa Istanbul, while a relationship was identified between exchange rates and interest rates.

When interpreting the research findings, the lack of a cointegration relationship between the CDS premium and the BIST 100 can be seen as an indication that credit risk and the stock market move independently of each other. Investors should consider that the CDS premium and Borsa Istanbul are not cointegrated in the long term when making investment decisions, as this information could impact their risk-return balance. This result can be interpreted as suggesting that Borsa Istanbul is shaped by different micro or macroeconomic indicators, and therefore, the study may serve as a reference for other works exploring the dynamics affecting Borsa Istanbul.

The findings indicate a cointegration relationship between CDS premiums and exchange rates. The country's CDS premium serves as a reference for parties involved in foreign currency debt or return expectations. Identifying the potential future position of the currency against the national currency is crucial for investors in managing their return/costs. Fluctuations in CDS premiums can lead to adjustments in investors' risk preferences, resulting in capital inflows/outflows and changes in exchange rate dynamics. For instance, during periods of high CDS premiums, the Euro and US Dollar are perceived as safe havens by some investors, leading to an increase in demand for these currencies. This increased demand causes a depreciation of the Turkish lira against foreign currencies. The reverse situation is also true.

The research findings indicate a cointegration relationship between the CDS premium and bond yields. It can be stated that fluctuations in CDS premiums serve as a reference for bond yield movements. An increase in the CDS premium leads to higher costs and generates higher return expectations for investors. Higher return expectations, in turn, result in higher bond yield increases. A decrease in CDS premiums leads to lower interest rates on government bonds, potentially stimulating economic growth.

In summary, in the case of global, national, or international adverse events, the immediate response of CDS premiums suggests the need for more cautious fiscal and economic policies in countries with developing financial economies like Turkey. Investors, when calculating risk and return, should reference the country's CDS premiums.

Suggestions for researchers interested in the topic: This study can be further developed by exploring causal relationships. The cointegration relationship between the country's CDS premium and other macroeconomic indicators that may be influenced by it can be examined. Additionally, the relationship between country CDS premiums and the Borsa Istanbul index can be investigated.

Katkı Oranları ve Çıkar Çatışması / Contribution Rates and Conflicts of Interest

Etik Beyan	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.	Ethical Statement	It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited
Yazar Katkıları	Çalışmanın Tasarlanması: SD (%100) Veri Toplanması: SD (%100) Veri Analizi: SD (%100) Makalenin Yazımı: SD (%100) Makale Gönderimi ve Revizyonu: SD (%100)	Author Contributions	Research Design: SD (%100) Data Collection: SD (%100) Data Analysis: SD (%100) Writing the Article: SD (%100) Article Submission and Revision: SD (%100)
Etik Bildirim	iibfdergi@cumhuriyet.edu.tr	Complaints	iibfdergi@cumhuriyet.edu.tr
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.	Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.	Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.
Telif Hakkı & Lisans	Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.	Copyright & License	Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0

Kaynakça

Akgüneş, A. O. (2021). Kredi temerrüt takasları, borsa endeksleri, tahvil faizleri ve döviz kuru arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi (İKTİSAD)*, 6(14), 71-83.

- Ammer, J., & Cai, F. (2011). Sovereign CDS and bond pricing dynamics in emerging markets: does the cheapest-to-deliver option matter?. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 21(3), 369-387. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2011.01.001>
- Anscombe, F. J., & Glynn, W. J. (1983). Distribution of the kurtosis statistic b_2 for normal samples. *Biometrika*, 70(1), 227-234.
- Atasever, G. (2019). Türkiye’de Risk Primi (CDS), Piyasa göstergeleri ve seçim dönemlerine ilişkin ekonometrik analiz. *Journal of Academic Value Studies*, 3(13), 217-226.
- Avcı, Ö. B. (2020). Interaction between CDS premiums and stock markets: case of Turkey. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1-8.
- Bali, S., & Yılmaz, Z. (2012). Kredi temerrüt takası marjları ile İMKB 100 endeksi arasındaki ilişki [Bildiri Sunumu]. 16. Finans Sempozyumu, Erzurum, 83-104.
- Ballester, L., & González-Urteaga, A. (2020). Is there a connection between sovereign CDS spreads and the stock market? Evidence for European and US returns and volatilities. *Mathematics*, 8(10), 1667.
- Basarır, C., & Keten, M. (2016). Gelişmekte olan ülkelerin CDS primleri ile hisse senetleri ve döviz kurları arasındaki kointegrasyon ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 369-380.
- Bayrakdaroğlu, A., & Mirgen, Ç. (2021). Kredi temerrüt takası (CDS) ve borsa endeksi ilişkisi: BRICS ülkeleri üzerine bir araştırma. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(İERFM Özel Sayısı), 65-78.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Bernoth, K., Hagen, J. V., & Schuknecht, L. (2012). Sovereign risk premiums in the european government bond market. *Journal of International Money and Finance*, 31(5), 975-995. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2011.12.006>
- Buz, N. E., & Küçükkocaoğlu, G. (2023). Ülke Kredi Temerrüt Takas (CDS) Primini Etkileyen Faktörler, Türkiye Uygulaması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 25(1), 27-52.
- Calice, G., & Ioannidis, C. (2012). An empirical analysis of the impact of the credit default swap index market on large complex financial institutions. *International Review of Financial Analysis*, 25, 117-130.
- Chan-Lau, J. A. (2003). Anticipating credit events using credit default swaps, with an application to sovereign debt crises (No. 3-106). International Monetary Fund.
- Cho, D., & Rhee, D. E. (2024). Determinants of market-assessed sovereign default risk: macroeconomic fundamentals or global shocks?. *International Finance*, 27(1), 35-60.
- Corradin, S., Grimm, N., & Schwaab, B. (2021). Euro area sovereign bond risk premia during the Covid-19 pandemic. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3857400>
- Çetinkaya, Y., & Üçler, G. (2024). Kredi Temerrüt Takas Primi (CDS) ve Korku Endeksinin (VIX) Borsa İstanbul Endeksleri Üzerine Etkisi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 402-419.
- Çonkar, M. K., & Vergili, G. (2017). Kredi temerrüt swapları ile döviz kurları arasındaki ilişki: türkiye için amprik bir analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 59-66.
- D’Agostino, R.B. (1970). Transformation to normality of the null distribution of g_1 . *Biometrika* 57 (3), 679–681.
- Ergenç, S., & Genç, E. G. (2020). Türkiye’de kredi temerrüt takası primlerindeki değişimin incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 449-461.
- Ersan, İ., & Günay, S. (2009). Kredi riski göstergesi olarak kredi temerrüt swapları (CDS) ve kapatma davasının Türkiye riski üzerine etkisine dair bir uygulama. *Bankacılar Dergisi*, 71, 3-22.
- Ibhagui, O. (2019). Sovereign risk, cross-currency basis and equity markets: A cross-market dynamic interaction. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3517901>
- Investing.com. (2025, Şubat 10). EUR/TRY – Euro Türk Lirası kuru. *Investing.com*. Erişim Tarihi: 21 Haziran 2025, <https://www.investing.com/currencies/eur-try>
- Investing.com. (2025, Şubat 10). Türkiye 10 yıllık tahvil getirisi. *Investing.com*. Erişim Tarihi: 21 Haziran 2025, <https://www.investing.com/rates-bonds/turkey-10-year-bond-yield>
- Investing.com. (2025, Şubat 10). USD/TRY – Amerikan Doları Türk Lirası kuru. *Investing.com*. Erişim Tarihi: 21 Haziran 2025, <https://www.investing.com/currencies/usd-try>
- Investing.com. (2025, Şubat 10). BIST 100 endeksi (XU100). *Investing.com*. Erişim Tarihi: 21 Haziran 2025, <https://www.investing.com/indices/bist-100>
- İltaş, Y., & Güzel, F. (2025). The Nexus between CDS Premiums and Exchange Rates: Evidence from BRICS Countries and Türkiye. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 796-811.

- Jarque, C.M., & Bera, A.K. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Econ. Lett.* 6 (3), 255–259.
- Kandemir, T., Vurur, N. S., & Gökgöz, H. (2022). Investigation of the interaction between Turkey's CDS premiums, BIST 100, exchange rates and bond rates via cDCC-EGARCH and causality analysis in variance. *KMU Journal of Social and Economic Research*, 24(42), 510-526.
- Khan, A., & Raza, N. (2023). Macroeconomic determinants of the term structure of sovereign credit default swap (CDS) spread: insights from MIDAS regression. *Journal of Policy Research*, 9(3). <https://doi.org/10.61506/02.00111>
- Koy, A. (2014). Kredi temerrüt swapları ve tahvil primleri üzerine ampirik bir çalışma. *International Review of Economics and Management*, 2(2), 63-79.
- Kuloğlu, A. (2022). The impact of the Covid-19 pandemic on financial markets on selected developed countries. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 293-308. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.914921>
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root?. *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Mazak, M., & Özkul, G. (2020). Relationship between credit default swaps (CDS) and government bonds: A study on Turkey. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(İktisadi ve İdari Bilimler), 243-256. <https://doi.org/10.18506/anemon.803195>
- Özpınar, Ö., Özman, H., & Doru, O. (2018). Kredi temerrüt takası (CDS) ve kur-faiz ilişkisi: Türkiye örneği. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 31-45.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1361-1401.
- Sadeghzadeh, K. (2019). Borsa endekslerinin ülke risklerine duyarlılığı: seçilmiş ülkeler için bir panel veri analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(2), 435-450.
- Sarı, S. (2024). Ülke Ekonomilerinde Bir Gösterge Olarak Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Makro Belirleyicileri: Türkiye Örneği. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 19(1), 10-20.
- Shear, F., & Butt, H. A. (2017). Relationship between stock and the sovereign CDS markets: A panel VAR based analysis. *South Asian Journal of Management Sciences*, 11(1), 44-59. <https://doi.org/10.21621/sajms.2017111.04>
- Şahin, E. E., & Özkan, O. (2018). Kredi temerrüt takası, döviz kuru ve BIST100 endeksi ilişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939-1945.
- Tellalbaş, I. (2013). The risk structural of European sovereign credit default swap before and after in European periphery countries. *International Journal of Economics and Finance*, 6(1). <https://doi.org/10.5539/ijef.v6n1p165>
- Topaloğlu, E. E., Şahin, S., & Görgel, B. (2024). Kredi Temerrüt Takasları (CDS) ile Enflasyon, BIST100 Endeksi ve CBOE VIX Endeksi ilişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (104), 71-94.
- Tsong, C. C., Lee, C. F., Tsai, L. J., & Hu, T. C. (2016). The fourier approximation and testing for the null of cointegration. *Empirical Economics*, 51(3), 1085-1113.