

ÜLKE CDS PRİMLERİNİN KISA VADELİ DEVLET TAHVİL GETİRİLERİ ÜZERİNDEKİ REJİME BAĞLI ETKİSİ

Kudbeddin Şeker¹

Öz

Bu çalışma, Ekim 2008–Ocak 2026 dönemine ait aylık veriler kullanılarak Türkiye’de egemen kredi temerrüt takası (CDS) primleri ile 2 yıllık devlet tahvili faizleri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Finansal risk algılarının zaman içinde değişmesi nedeniyle CDS–faiz oranı ilişkisinin doğrusal ve rejimden bağımsız olması beklenmemektedir. Bu özelliği dikkate almak amacıyla çalışmada, CDS düzeylerine göre tanımlanan rejimler arasında ilişkinin farklılaşmasına izin veren bir eşik regresyon modeli kullanılmıştır. CDS primleri hem açıklayıcı değişken hem de eşik değişken olarak ele alınarak düşük, orta ve yüksek risk rejimleri belirlenmiştir. Ampirik bulgular belirgin bir rejim heterojenliğine işaret etmektedir. Düşük risk dönemlerinde CDS primlerindeki artışların tahvil faizleri üzerindeki etkisi zayıf kalmaktadır. Buna karşılık, orta risk rejiminde bu etki belirgin biçimde güçlenmekte ve ülke riskine duyarlılığın arttığını göstermektedir. Çok yüksek CDS düzeylerinde ise marjinal etkinin zayıfladığı veya tersine döndüğü görülmektedir. Genel olarak bulgular, CDS–tahvil faizi ilişkisinin doğrusal olmayan ve rejime bağlı bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: CDS Primleri, Tahvil Faizi, Eşik Regresyon, Ülke Riski, Türkiye.

Jel Kodları : C24, E43, G12.

THE REGIME-DEPENDENT IMPACT OF SOVEREIGN CDS SPREADS ON SHORT-TERM GOVERNMENT BOND YIELDS

Abstract

This study examines the relationship between sovereign credit default swap (CDS) spreads and 2-year government bond yields in Türkiye using monthly data from October 2008 to January 2026. As financial risk perceptions change over time, the CDS–interest rate relationship may be nonlinear and regime dependent. To capture this feature, the study employs a threshold regression model that allows the impact of CDS spreads on bond yields to vary across regimes defined by CDS levels. CDS spreads are used both as the explanatory and threshold variable, identifying low-, medium-, and high-risk regimes. The empirical results indicate clear regime heterogeneity. In low-risk periods, increases in CDS spreads have a weak effect on bond yields. The effect becomes much stronger in the medium-risk regime, reflecting heightened sensitivity to sovereign risk. At very high CDS levels, the marginal impact diminishes or reverses. Overall, the findings suggest a nonlinear, regime-specific CDS–bond yield relationship.

¹Doç. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Sigortacılık ve Risk Yönetimi Bölümü, kudbeddin.seker@dpu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6705-2890.

Atıf: Şeker, K. (2026). Ülke cds primlerinin kısa vadeli devlet tahvil getirileri üzerindeki rejime bağlı etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(21), 15-35.

DOI: 10.54831/vanyyuiibfd.1881931

Keywords: CDS Spreads, Government Bond Yields, Threshold Regression, Country Risk, Türkiye

Jel Classification : C24, E43, G12.

GİRİŞ

Faiz oranları ile ülke risk primi arasındaki ilişki, finansal piyasalarda risk algısının zaman içinde değişmesi nedeniyle çoğu zaman doğrusal ve sabit bir yapı sergilememektedir. Özellikle belirsizlik dönemlerinde yatırımcı davranışlarının farklılaşması, risk göstergeleri ile faiz oranları arasındaki etkileşimin belirli eşik değerleri etrafında değişmesine yol açabilmektedir. Bu bağlamda, ülke riskini yansıtan CDS primleri, yalnızca risk düzeyini değil aynı zamanda piyasalardaki beklenti ve kırılganlıkları da içeren bileşik bir gösterge niteliği taşımaktadır.

Literatürde CDS primleri ile faiz oranları arasındaki ilişkinin, küresel ve yerel şoklara bağlı olarak farklı rejimler altında şekillendiği vurgulanmaktadır. Longstaff vd. (2011), CDS primlerinin yalnızca temerrüt riskini değil, aynı zamanda küresel risk iştahını ve finansal piyasalardaki stres düzeyini yansıttığını belirtmektedir. Bu durum, CDS seviyelerindeki artışların faiz oranları üzerindeki etkisinin riskin düzeyine bağlı olarak farklılaşabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde Eichengreen vd. (2012), finansal kriz dönemlerinde kredi risk göstergelerinin piyasa faizleri üzerindeki etkisinin doğrusal olmayan bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır.

Ülke riskinin faiz oranları üzerindeki etkisinin özellikle belirli eşik değerleri aştığında güçlendiği ya da yön değiştirebildiği, mali kırılganlık ve borç sürdürülebilirliği literatürüyle de uyumludur. Aizenman vd. (2013), CDS primlerinin belirli seviyelerin üzerine çıkması durumunda piyasa fiyatlamalarının daha hassas hale geldiğini ve faiz oranlarının risk algısına daha hızlı tepki verdiğini göstermektedir. Bununla birlikte, çok yüksek risk seviyelerinde ek risk artışlarının faizler üzerindeki marjinal etkisinin sınırlanabildiği, piyasalarda bir tür doyumluk etkisinin ortaya çıkabildiği ifade edilmektedir.

Bu tür doğrusal olmayan ilişkilerin analiz edilebilmesi için geleneksel doğrusal regresyon modelleri yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle çalışmada, CDS primine bağlı olarak rejim değişimlerine izin veren eşik regresyon yaklaşımı tercih edilmiştir. Hansen (1999) tarafından geliştirilen eşik regresyon modeli, açıklayıcı değişkenin belirli değer aralıklarında farklı rejimler oluşturmasına imkân tanıyarak, katsayıların rejime özgü olarak tahmin edilmesini sağlamaktadır. Bu yaklaşım, finansal değişkenler arasındaki asimetric ve rejime bağlı ilişkilerin incelenmesinde yaygın biçimde kullanılmaktadır.

Bu çalışma kapsamında CDS değişkeni hem açıklayıcı değişken hem de eşik değişkeni olarak ele alınmakta; böylece ülke riskinin düşük, orta ve yüksek seviyelerde seyrettiği dönemlerde tahvil faizlerinin nasıl tepki verdiği ampirik olarak test edilmektedir. Bu çerçevede eşik regresyon modeli,

faiz–risk ilişkisinin tek bir ortalama etki üzerinden değil, CDS düzeyine bağlı olarak değişen bir mekanizma üzerinden değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.

Türkiye özelinde CDS primleri ile finansal göstergeler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, ülke risk algısının faiz oranları ve borçlanma maliyetleri üzerinde önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. CDS primleri, yatırımcıların ülkeye ilişkin kredi riskini nasıl fiyatladığını yansıtan temel göstergelerden biri olup, özellikle tahvil piyasalarıyla yakın bir etkileşim içerisindedir. Bu çerçevede yapılan ampirik çalışmalar, CDS ile tahvil faizleri arasındaki ilişkinin hem yön hem de büyüklük açısından zaman ve risk düzeyine bağlı olarak değişebildiğine işaret etmektedir.

Türkiye üzerine yapılan erken dönem çalışmalarda, CDS primlerinin ülke kredi riskinin anlamlı bir göstergesi olduğu ve finansal piyasalarla güçlü bağlar içerdiği vurgulanmaktadır (Kılıç, 2017; Akkaya, 2017). Bu çalışmalar, CDS primlerinin yalnızca dışsal şoklara değil, aynı zamanda içsel makroekonomik ve finansal dinamiklere de duyarlı olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, kredi notları, borçlanma koşulları ve piyasa beklentileri gibi unsurların CDS primleri üzerinden tahvil piyasalarına yansıdığına dair bulgular literatürde yer almaktadır (İskenderoğlu & Balat, 2018; Özalp & Demirci, 2025).

Kredi temerrüt takası (CDS) primleri, yalnızca ülke riskinin bir göstergesi olmakla kalmayıp aynı zamanda finansal piyasalarda oynaklık ve belirsizlik dönemlerinde volatilité yayılımının da önemli bir belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Türkiye özelinde yapılan ampirik çalışmalar, CDS primleri ile finansal piyasalar arasındaki dinamik etkileşimin farklı boyutlarını ortaya koymuştur. Örneğin, küresel ekonomik ve politik belirsizlik ile Türkiye'nin 5 yıllık CDS primleri ve BİST bankacılık endeksi arasındaki volatilité ilişkisini inceleyen bir çalışma, bu üç değişken arasında güçlü iki yönlü volatilité etkileşimi tespit etmiştir, bu da CDS primlerinin finansal göstergelerle birlikte risk algısını yansıttığını göstermektedir (Gürsoy & Kılıç, 2021). Ayrıca, CDS primleri ile seçili BIST endeksleri arasındaki volatilité yayılımını ele alan diğer bir çalışma da CDS primlerindeki dalgalanmaların BİST-100, BİST-30 gibi endekslerin oynaklık dinamikleriyle kalıcı ilişkiler içerisinde olduğunu ortaya koymuştur (Sönmez, Baydaş & Kılıç, 2023). Bu bulgular, CDS primlerinin sadece bir risk göstergesi olmanın ötesinde finansal piyasalardaki dalgalanmaların yayılımında merkezi bir rol oynadığını göstermektedir.

Daha güncel çalışmalarda ise CDS primleri ile tahvil getirileri arasındaki ilişkinin doğrusal bir yapıdan ziyade, risk düzeyine bağlı olarak farklılaşan bir karakter sergilediği vurgulanmaktadır. Taştemel et al. (2024) ve Demir (2025), CDS primlerindeki değişimlerin tahvil faizleri üzerindeki etkisinin belirli dönemlerde güçlendiğini, bazı dönemlerde ise zayıfladığını ortaya koymaktadır. Bu durum, risk algısının piyasalara tek tip bir mekanizma üzerinden yansımadığını düşündürmektedir.

Uluslararası literatürde de CDS–tahvil ilişkilerinin rejime bağlı olarak değiştiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Qian & Luo (2016), Çin örneğinde CDS spreadlerinin belirli rejimlerde farklı belirleyicilere sahip olduğunu ortaya koyarken; Choi & Park (2017) ve Ma et al. (2018), egemen CDS

piyasalarında risk faktörlerinin etkisinin piyasa koşullarına bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Bu çalışmalar, CDS primleri ile faiz oranları arasındaki ilişkinin belirli eşik değerleri etrafında yeniden şekillenebileceğine işaret etmektedir.

Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, CDS primleri ile tahvil faizleri arasındaki ilişkinin tek bir doğrusal yapı altında ele alınmasının sınırlı kalabileceği anlaşılmaktadır. Özellikle risk algısının düşük, orta ve yüksek seviyelerde farklı piyasa tepkileri doğurabileceği dikkate alındığında, eşik ve rejime bağlı yaklaşımlar daha uygun bir analiz çerçevesi sunmaktadır. Bu çalışma da, söz konusu literatürden hareketle, CDS düzeyine bağlı olarak tahvil faizlerinin nasıl farklılaştığını ampirik olarak incelemeyi amaçlamakta ve bulgularını eşik regresyon yaklaşımı çerçevesinde sunmaktadır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Kredi temerrüt takası (CDS) primleri, ülke riskinin piyasa temelli ve ileriye dönük bir göstergesi olarak, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde finansal piyasaların kırılma noktalarını anlamada merkezi bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda CDS piyasaları ile devlet tahvil piyasaları arasındaki etkileşim, yalnızca borçlanma maliyetlerinin belirlenmesi açısından değil, aynı zamanda para politikası aktarım mekanizması, likidite koşulları ve finansal istikrar açısından da kritik bir öneme sahiptir. Literatürde, CDS ve tahvil getirileri arasındaki ilişkinin yönü, gücü ve yapısının dönemsel koşullara, kriz rejimlerine ve piyasa derinliğine bağlı olarak değiştiği sıklıkla vurgulanmaktadır (Ito, 2016; Calice vd., 2013).

Avrupa borç krizi sonrasında yapılan çalışmalar, CDS piyasalarının çoğu zaman tahvil piyasalarına öncülük ettiğini ve risk algısındaki bozulmaların ilk olarak CDS primleri üzerinden fiyatlandığını ortaya koymaktadır (Ito, 2016; Choi & Park, 2017). Özellikle kriz dönemlerinde CDS–tahvil farkının (bond–basis) belirgin biçimde genişlediği, bu durumun likidite kısıtları ve piyasa segmentasyonu ile yakından ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Calice vd., 2013). Bu bulgular, CDS ve tahvil piyasaları arasındaki ilişkinin doğrusal ve zamana göre sabit varsayımlar altında açıklanamayacağını açık biçimde ortaya koymaktadır.

Türkiye özelinde yapılan çalışmalar, CDS primleri ile devlet tahvil faizleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermektedir (Mazak & Özkul, 2020; Taştemel vd., 2024). CDS primlerindeki artışların, yatırımcıların ülke risk algısındaki bozulmayı yansıttığı ve bu durumun tahvil getirilerine yükseliş yönünde yansıdığı belirtilmektedir. Benzer şekilde, cari açık, döviz kuru oynaklığı ve makroekonomik kırılma noktalarının CDS primleri üzerinde belirleyici olduğu vurgulanmaktadır (Şahin, 2018; Sarı, 2024).

Bununla birlikte, CDS piyasalarının yalnızca makroekonomik temellerle değil, finansal piyasalar arasındaki eşanlı etkileşimler ve yayılma kanalları yoluyla da şekillendiği görülmektedir. Dalgaçık uyum analizi kullanan Tüysüz & Gül (2024), Türkiye’de CDS primleri, tahvil getirileri, hisse senedi endeksi ve döviz kuru arasındaki ilişkinin zaman ve frekans boyutuna göre farklılaştığını ortaya

koymaktadır. Bu bulgu, tek dönemli veya ortalama etkilere dayanan modellerin, finansal bağlantısallığı tam olarak yansıtmakta yetersiz kalabileceğine işaret etmektedir.

Uluslararası literatürde CDS–tahvil ilişkisi, para politikası duruşu ve küresel finansal koşullar bağlamında ele alınmaktadır. Chebbi & Almaqtari (2026), egemen borç piyasalarında CDS–tahvil farkının para politikası duruşu ve finansal bağlantısallıkla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle parasal sıkılaştırma dönemlerinde CDS piyasalarının daha hızlı tepki verdiği ve risk algısının tahvil piyasalarına kıyasla daha önce fiyatlandığı bulgusu öne çıkmaktadır. Benzer şekilde, Ma vd. (2018) ve Qian & Luo (2016), CDS primlerinin rejimlere bağlı olarak farklı belirleyicilere sahip olduğunu ve piyasa stresinin bu ilişkiyi güçlendirdiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye ve benzeri gelişmekte olan ekonomiler üzerine yapılan ampirik çalışmalar, CDS primlerinin yalnızca borçlanma maliyetlerini değil, aynı zamanda borsa endeksleri, bankacılık sektörü oynaklığı ve jeopolitik riskler üzerinden finansal sistemin geneline yayılan etkiler ürettiğini göstermektedir (Aksoylu & Görmüş, 2018; Alptürk vd., 2021; Güleç vd., 2025). Bu sonuçlar, CDS piyasalarının finansal riskin merkezî bir aktarım kanalı olarak işlediğini desteklemektedir.

Bu çalışma, Türkiye’de CDS primleri ile devlet tahvil faizi arasındaki ilişkiyi, literatürde sıklıkla vurgulanan doğrusal ve tek yönlü etkileşim varsayımlarının ötesine taşıyarak ele almaktadır. Mevcut çalışmaların önemli bir bölümü bu ilişkiyi statik veya sınırlı dönemler üzerinden incelerken, bu çalışma finansal risk algısının piyasa göstergelerine nasıl yansıdığını daha bütüncül bir çerçevede değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, CDS–tahvil etkileşiminin Türkiye finansal piyasalarındaki rolüne ilişkin ampirik bulguları derinleştirerek literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

Türkiye’de ülke risk primi olarak CDS primleri ile finansal değişkenler arasındaki ilişkiler, özellikle volatilité, eşbütünleşme ve dinamik etkileşimler çerçevesinde yoğun bir şekilde incelenmiştir. Örneğin, CDS primleri ile BİST 30 vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişkiyi stokastik volatilité modelleri ile ele alan bir çalışma, CDS primlerinin vadeli piyasalardaki volatilité ile karşılıklı etkileşimde olduğunu ve bu etkileşimin yatırımcılar için risk göstergesi niteliği taşıdığını göstermiştir (Kılıç, 2024). Ayrıca, CDS primleri ile BİST 100, döviz kuru ve tahvil faizleri arasındaki etkileşimi farklı yöntemlerle analiz eden çalışmalar da, CDS primlerinin tahvil faizleri ve döviz kurları ile uzun dönemli ilişkiler ortaya koyduğunu göstermektedir; bu sonuçlar, ülke riskinin finansal piyasa fiyatlamalarına entegre edildiği bir yapıyı desteklemektedir (Demir, 2025). Bu literatürel zenginlik, CDS primlerinin sadece hisse piyasası dinamikleriyle değil aynı zamanda tahvil ve döviz piyasalarıyla da bütünleşik bir şekilde hareket ettiğini göstermekte ve çalışmanın CDS–tahvil faizleri ilişkisinin rejim bağımlı yapısını sorgulayan ampirik yaklaşımını güçlendirmektedir. Literatürde kredi risk primi (CDS), emtia piyasaları ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkilerin portföy yönetimi ve riskten korunma açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır. Tekin ve Şenol (2022), petrol ihraç eden ülkelerde CDS primleri ile ham petrol getirileri arasında asimetric ve zamanla değişen güçlü bir bağlantılılık bulunduğunu, CDS primlerinin petrol volatilitésinin önemli bir belirleyicisi olduğunu ve iki değişken

arasında doğal hedge imkânı bulunduğunu ortaya koymuştur. Ekonomik politika belirsizliği ile borsa ilişkisini inceleyen çalışmada ise G7 ve BRIC ülkeleri için ekonomik politika belirsizliğinden borsalara doğru ağırlıklı olarak tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir (Gürsoy & Zeren, 2022). Türkiye üzerine yapılan güncel bir araştırma, CDS primi ile Katılım 100, Katılım 50 ve Katılım 30 endeksleri arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunduğunu göstererek ülke risk algısının katılım endeksleriyle anlamlı biçimde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Türkan, 2025).

Bununla birlikte, CDS primleri ile tahvil faizleri arasındaki ilişkinin rejime bağlı yapısını doğrudan modelleyen çalışmaların sayısı, özellikle gelişmekte olan ülkeler bağlamında sınırlı kalmaktadır. Çoğu ampirik çalışma, kriz ve normal dönem ayrımını kukla değişkenler veya alt dönem analizleri aracılığıyla ele almakta; ancak risk algısındaki eşik etkilerini içsel olarak belirleyen yaklaşımlar görece az kullanılmaktadır. Oysa piyasa katılımcılarının ülke riskine verdiği tepkilerin doğrusal olmadığı ve belirli CDS seviyelerinin aşılmasıyla birlikte fiyatlama davranışlarının keskin biçimde değiştiği, literatürde giderek daha fazla kabul görmektedir (Qian & Luo, 2016; Ma vd., 2018). Bu durum, CDS–tahvil ilişkisinin tek bir ortalama katsayı ile temsil edilmesinin, özellikle stres dönemlerinde yanıltıcı sonuçlar üretebileceğine işaret etmektedir.

Rejim bağımlı ve eşik temelli modeller kullanan çalışmalar, finansal değişkenler arasındaki etkileşimin piyasa koşullarına duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, CDS primlerinin belirli bir seviyenin altında kaldığı dönemlerde tahvil faizleri üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu; buna karşılık risk algısının belirgin biçimde bozulduğu yüksek CDS rejimlerinde faizlerin CDS şoklarına çok daha güçlü tepki verdiği bulgusu öne çıkmaktadır (Ito, 2016; Choi & Park, 2017). Bu sonuçlar, CDS piyasalarının özellikle belirsizlik ve stres dönemlerinde öncü bir gösterge işlevi gördüğünü ve tahvil piyasalarının bu sinyalleri gecikmeli olarak yansıttığını desteklemektedir. Dolayısıyla, CDS–tahvil etkileşiminin zaman içinde sabit olmadığı, aksine rejimlere göre farklı dinamikler sergilediği anlaşılmaktadır.

Türkiye literatürü incelendiğinde ise CDS primleri ile devlet tahvil faizleri arasındaki ilişkinin ağırlıklı olarak doğrusal bir çerçevede ele alındığı görülmektedir. Mazak & Özkul (2020) ve Taştemel vd. (2024) gibi çalışmalar, CDS primlerinin tahvil faizleri üzerindeki pozitif etkisini ortaya koymakla birlikte, bu etkinin farklı risk düzeylerinde değişip değişmediğini doğrudan test etmemektedir. Benzer şekilde, makroekonomik kırılganlıklar ve finansal oynaklık göstergeleri üzerinden CDS primlerini açıklayan çalışmalar (Şahin, 2018; Sarı, 2024), CDS–faiz etkileşiminin yapısal olarak farklılaştığı rejimleri ayırtmamaktadır. Bu durum, Türkiye özelinde CDS piyasalarının hangi koşullarda tahvil piyasaları üzerinde daha baskın bir rol üstlendiğinin net biçimde ortaya konulamamasına yol açmaktadır.

Bu bağlamda, zaman-frekans ayrımı yapan veya çoklu piyasa etkileşimlerini dikkate alan çalışmalar (Tüysüz & Gül, 2024), ilişkilerin heterojen yapısına işaret etmekle birlikte, politika ve borçlanma maliyetleri açısından kritik olan kısa vadeli faiz kanalını rejim temelli olarak izole etmemektedir. Uluslararası literatürde para politikası duruşu ve küresel finansal koşullarla

ilişkilendirilen CDS–tahvil farkı analizleri (Chebbi & Almaqtari, 2026), bu boşluğun gelişmekte olan ekonomiler için daha belirgin olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, Türkiye gibi risk algısına duyarlı piyasalarda CDS primleri ile kısa vadeli devlet tahvil faizleri arasındaki ilişkinin eşik ve rejim bağımlı bir çerçevede ele alınması, literatürde önemli ve tamamlayıcı bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

1.1. Araştırma Sorusu ve Çalışmanın Katkısı

Bu çalışmanın temel araştırma sorusu, Türkiye’de ülke riskini yansıtan CDS primleri ile devlet tahvil faizleri arasındaki ilişkinin doğrusal, zamana göre sabit ve homojen bir yapıya mı sahip olduğu, yoksa risk düzeyine bağlı olarak farklı rejimler altında değişen bir karakter mi sergilediğidir. Finansal piyasalarda risk algısının zaman içinde değişkenlik göstermesi ve belirsizlik dönemlerinde yatırımcı davranışlarının farklılaşması, CDS primleri ile tahvil faizleri arasındaki etkileşimin tek bir ortalama etki üzerinden açıklanmasını güçleştirmektedir. Bu nedenle çalışma, söz konusu ilişkinin ülke riskinin düşük, orta ve yüksek seviyelerinde nasıl farklılaştığını ampirik olarak incelemeyi amaçlamaktadır.

Mevcut literatürde CDS primleri ile tahvil faizleri arasındaki ilişkiyi ele alan çok sayıda çalışma bulunmakla birlikte, bu çalışmaların önemli bir kısmı ilişkiyi doğrusal modeller çerçevesinde değerlendirmekte ve olası rejim değişimlerini sınırlı biçimde ele almaktadır. Oysa CDS primlerinin yalnızca risk düzeyini değil, aynı zamanda piyasa beklentilerini, kırılganlıkları ve stres koşullarını da yansıtan bileşik bir gösterge olduğu dikkate alındığında, faiz–risk ilişkisinin CDS seviyelerine bağlı olarak farklılaşması beklenmektedir.

Bu çalışma, CDS primlerini hem açıklayıcı değişken hem de eşik değişkeni olarak ele alarak, tahvil faizlerinin ülke riskinin farklı seviyelerinde nasıl tepki verdiğini analiz etmektedir. Bu yönüyle çalışma, CDS–tahvil ilişkisini tek bir ortalama etki yerine, rejime bağlı bir mekanizma üzerinden değerlendirmekte ve Türkiye finansal piyasalarına ilişkin literatüre ampirik katkı sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca kullanılan yöntemsel yaklaşım sayesinde, risk algısının piyasa faizlerine hangi eşik değerlerden sonra daha güçlü veya zayıf yansıdığına dair bulgular elde edilmesi hedeflenmektedir.

1.2. Araştırma Hipotezleri

Çalışmanın amacı ve metodolojik çerçevesi doğrultusunda aşağıdaki araştırma hipotezleri test edilmektedir:

H1: CDS primleri ile devlet tahvil faizleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H2: CDS primleri ile devlet tahvil faizleri arasındaki ilişki doğrusal değildir ve CDS düzeyine bağlı olarak farklı rejimler altında değişmektedir.

H3: CDS primlerinin düşük ve orta seviyelerinde tahvil faizleri üzerindeki etkisi sınırlı iken, CDS primlerinin yüksek seviyelere ulaştığı dönemlerde bu etki güçlenmektedir.

H4: Çok yüksek CDS seviyelerinde, CDS primlerindeki ek artışların tahvil faizleri üzerindeki marjinal etkisi azalabilmektedir.

2. VERİ SETİ VE TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Bu çalışmada, Türkiye finansal piyasalarına ilişkin faiz ve risk göstergeleri kullanılarak aylık frekansta oluşturulmuş bir veri seti analiz edilmiştir. Analizde yer alan değişkenler, 2 yıllık devlet tahvil faizi ile 5 yıllık kredi temerrüt takası (Credit Default Swap, CDS) priminden oluşmaktadır. Veri seti, 2008:10–2026:01 dönemini kapsamakta olup, küresel finansal kriz sonrası dönemi, Avrupa borç krizi sürecini, pandemi dönemini ve sonrasındaki finansal koşulları içermesi bakımından yeterli düzeyde zaman boyutuna sahiptir.

Çalışmada kullanılan DTF değişkeni, 2 yıllık devlet tahvil faiz oranını temsil etmektedir. Bu değişken, piyasanın kısa ve orta vadeli faiz beklentilerini yansıtması ve para politikası aktarım mekanizmasının izlenmesinde yaygın biçimde kullanılması nedeniyle tercih edilmiştir. DTF serisi aylık frekansta olup yüzde cinsinden ifade edilmekte ve analizlerde seviye değerleri üzerinden kullanılmaktadır. Faiz oranlarının ekonomik karar birimleri açısından doğrudan yorumlanabilir olması, bu değişken için herhangi bir dönüşüm uygulanmamasının temel gerekçesidir.

CDS değişkeni ise Türkiye'ye ait 5 yıllık CDS primini ifade etmekte olup, ülke riskinin ve piyasa algısının önemli bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. CDS primleri baz puan cinsinden ölçülmekte ve aylık frekansta gözlemlenmektedir. Çalışmada CDS serisinin doğal logaritması alınarak analizlere dâhil edilmiştir. Bu dönüşüm, serideki olası uç değerlerin etkisini azaltmak, varyansı istikrarlı hale getirmek ve katsayıların esneklik yorumu yapılabilmesine imkân sağlamak amacıyla uygulanmıştır.

Her iki değişken de aynı frekans ve dönem aralığında tanımlanmış olup, veri setinde herhangi bir eksik gözlem bulunmamaktadır. Veriler, uluslararası piyasa verilerinin yaygın biçimde kullanıldığı Investing veri kaynağından elde edilmiştir. Değişkenlerin aynı veri kaynağından temin edilmesi, ölçüm farklılıklarından kaynaklanabilecek tutarsızlıkların önüne geçilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu çerçevede oluşturulan veri seti, faiz oranları ile ülke risk primi arasındaki ilişkinin ampirik olarak incelenmesine olanak sağlamak ve çalışmanın analiz aşamalarında kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlere, kapsanan döneme ve veri kaynaklarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Veri Setinin Tanımı

Değişken	Tanım	Frekans	Dönem	Birim	Dönüşüm	Kaynak
DTF	2 yıllık devlet tahvil faizi	Aylık	2008:10–2026:01	Yüzde	Seviye	Investing
CDS	5 yıllık CDS primi (USD)	Aylık	2008:10–2026:01	Baz puan	Log	Investing

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 2’de sunulan tanımlayıcı istatistikler, çalışmada kullanılan değişkenlerin dağılımsal özelliklerine ilişkin genel bir çerçeve sunmaktadır. Buna göre DTF değişkeninin ortalama değeri %15,7 civarında olup, geniş bir aralıkta dalgalandığı görülmektedir. Görece yüksek standart sapma değeri, incelenen dönemde iki yıllık devlet tahvil faizlerinin belirgin bir oynaklık sergilediğine işaret etmektedir. Ayrıca pozitif çarpıklık ve 3’ün üzerinde hesaplanan basıklık değeri, faiz oranlarının sağa çarpık ve kalın kuyruklu bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

CDS değişkeni açısından bakıldığında, logaritmik dönüşüm sonrasında ortalama ve medyan değerlerin birbirine oldukça yakın olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, CDS serisinin merkezî eğilim etrafında daha dengeli bir dağılım sergilediğini düşündürmektedir. Standart sapma değerinin DTF’ye kıyasla düşük olması, ülke risk primindeki görece daha sınırlı dalgalanmaya işaret etmektedir. Bununla birlikte Jarque–Bera istatistiği ve olasılık değeri, CDS serisinin de normal dağılım varsayımını reddettiğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, her iki değişkenin de normal dağılım varsayımını sağlamadığı ve özellikle DTF değişkeninde belirgin asimetri ve oynaklık bulunduğu görülmektedir. Bu bulgular, faiz oranları ile ülke risk primi arasındaki ilişkinin doğrusal ve homojen yapılarla açıklanmasının sınırlı olabileceğine işaret etmekte; çalışmada tercih edilen eşik temelli yaklaşımın veri yapısıyla uyumlu olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	DTF	CDS
Ortalama	15,71541	5,619627
Medyan	11,32500	5,565093
Maksimum	44,53000	6,731293
Minimum	5,180000	4,784654
Standart Sapma	9,793076	0,426238
Çarpıklık	1,483064	0,450366
Basıklık	4,068832	2,521135
Jarque-Bera	86,14937	9,018782
Olasılık	0,000000	0011005
Gözlem Sayısı	208	208

Tablo 3’te sunulan korelasyon matrisi, DTF ile CDS değişkenleri arasındaki doğrusal ilişkinin yönü ve gücüne ilişkin ön bilgiler sağlamaktadır. Buna göre iki yıllık devlet tahvil faizi ile ülke risk primini temsil eden CDS değişkeni arasında pozitif ve düşük-orta düzeyde bir korelasyon bulunduğu görülmektedir. Bu bulgu, CDS primindeki artışların genel olarak tahvil faizlerinde yükselişe birlikte hareket ettiğini, ancak ilişkinin güçlü ve bire bir bir yapıda olmadığını göstermektedir.

Korelasyon katsayısının görece sınırlı düzeyde olması, faiz oranları ile risk primi arasındaki ilişkinin zaman içinde değişebileceğine ya da farklı rejimlerde farklı dinamikler sergileyebileceğine işaret etmektedir. Bu durum, yalnızca doğrusal ilişkilere dayanan analizlerin yetersiz kalabileceğini

düşündürmekte ve çalışmada tercih edilen eşik regresyon yaklaşımının uygunluğunu destekleyen bir ön bulgu olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 3. Korelasyon Matrisi

Korelasyon	DTF	CDS
DTF	1,000000	0,312087
CDS	0,312087	1,000000

3. EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada, iki yıllık devlet tahvil faizi (DTF) ile ülke risk primini temsil eden beş yıllık CDS primi (CDS) arasındaki ilişkinin doğrusal olmayan yapısını ortaya koymak amacıyla eşik regresyon yaklaşımı kullanılmaktadır. Geleneksel doğrusal modeller, değişkenler arasındaki ilişkinin tüm örneklem boyunca sabit olduğunu varsaymakta ve olası rejim değişimlerini ya da yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Oysa finansal piyasalarda risk algısı ve faiz dinamikleri, belirli eşik değerleri aştığında farklı tepkiler verebilmektedir. Bu nedenle çalışmada, CDS değişkeninin belirli eşik değerlerine göre faiz oranları üzerindeki etkisinin değişip değişmediği araştırılmaktadır.

Analiz süreci, öncelikle değişkenlerin durağanlık özelliklerinin incelenmesiyle başlamaktadır. Bu kapsamda, klasik birim kök testleri olarak Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1979, 1981) ve Phillips-Perron (PP) (1988) testleri uygulanmıştır. Ayrıca, örneklem döneminde küresel finansal krizler ve ülkeye özgü şoklar gibi yapısal kırılmaların var olabileceği dikkate alınarak, tek içsel kırılmaya izin veren Zivot-Andrews birim kök testi kullanılmıştır. Birim kök testlerinden elde edilen bulgular, DTF ve CDS değişkenlerinin seviye değerlerinde durağan olmadığını, ancak birinci farklarında durağan hale geldiklerini göstermektedir. Bununla birlikte, eşik regresyon analizinin düzey değerleri üzerinden uygulanabilmesi amacıyla değişkenlerin uzun dönemli birlikte hareket etme potansiyeli ve doğrusal olmayan yapı göz önünde bulundurulmaktadır.

Çalışmanın temel ekonometrik yöntemi, Hansen (1999) tarafından geliştirilen eşik regresyon modeline dayanmaktadır. Bu yaklaşımda, bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkinin, eşik değişkeninin belirli değerlerine bağlı olarak farklı rejimlerde değişmesine izin verilmektedir. Bu çerçevede model genel olarak aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$DTF_t = \alpha_j + \beta_j + CDS_t + \varepsilon_t \quad (j = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

Burada j , CDS değişkenine bağlı olarak belirlenen rejimleri; α_j ve β_j ise her bir rejime özgü katsayıları temsil etmektedir. ε_t hata terimini göstermektedir. Çalışmada CDS değişkeni hem açıklayıcı değişken hem de eşik değişkeni olarak kullanılmıştır. Böylece, ülke risk priminin belirli seviyelerin altında ve üstünde olduğu dönemlerde, tahvil faizleri üzerindeki etkisinin farklılaşıp farklılaşmadığı test edilmektedir.

Eşik değerlerinin belirlenmesinde, belirli bir gözlem oranının her rejimde yer almasını garanti eden kırpma (trimming) yöntemi uygulanmıştır. Bu çalışmada kırpma oranı %15 olarak belirlenmiş ve en fazla beş eşik değeri dikkate alınmıştır. Eşik değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılığı, Hansen (1999) tarafından önerilen bootstrap temelli F testi yardımıyla sınanmıştır. Böylece, doğrusal modele kıyasla eşik modelinin tercih edilip edilmeyeceği ampirik olarak test edilmiştir.

Model tahminleri, her bir rejim için ayrı ayrı elde edilen katsayılar aracılığıyla yorumlanmaktadır. Bu sayede, CDS priminin düşük, orta ve yüksek seviyelerde olduğu dönemlerde, DTF üzerindeki marjinal etkiler karşılaştırmalı olarak analiz edilebilmektedir. Elde edilen bulgular, risk algısındaki değişimlerin faiz oranları üzerindeki etkisinin doğrusal olmadığını ve belirli eşik değerleri sonrasında bu etkinin hem yön hem de büyüklük açısından farklılaştığını ortaya koymaktadır.

Tahmin edilen eşik regresyon modelinin geçerliliği ve güvenilirliği, çeşitli tanısal istatistikler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Modelin genel anlamlılığı F istatistiği ile test edilmiş, açıklama gücü belirleme katsayısı (R^2 ve düzeltilmiş R^2) yardımıyla incelenmiştir. Ayrıca hata terimlerinin özelliklerine ilişkin bilgi sunan Durbin-Watson istatistiği raporlanarak olası otokorelasyon sorunu tartışılmıştır. Bu değerlendirmeler, modelin veri setiyle uyumlu ve ampirik analiz açısından kullanılabilir bir yapı sunduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, eşik regresyon yaklaşımı, CDS primi ile tahvil faizleri arasındaki ilişkinin rejime bağlı olarak değiştiğini ortaya koymaya imkân tanımakta ve çalışmanın ampirik bulgularına esnek ve gerçekçi bir yorum çerçevesi sağlamaktadır.

3.1. ADF ve PP Birim Kök Testleri

Zaman serisi analizlerinde kullanılan birçok ekonometrik yöntemin sağlıklı sonuçlar üretebilmesi, serilerin durağanlık özelliği taşımasına bağlıdır. Durağanlık, bir serinin beklenen değerinin ve varyansının zaman boyunca değişmemesi ve dönemler arasındaki kovaryans yapısının yalnızca zaman farkına bağlı olması şeklinde tanımlanmaktadır (Gujarati, 2003). Bu koşulun sağlanmadığı durumlarda kurulan modeller, değişkenler arasında gerçekte var olmayan ilişkilerin anlamlıymış gibi görünmesine neden olabilmektedir. Granger ve Newbold (1974), durağan olmayan serilerle yapılan regresyon analizlerinin sahte ilişkilere yol açabileceğini vurgulayarak bu soruna dikkat çekmiştir.

Bu çerçevede, çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlık özelliklerini belirlemek amacıyla literatürde yaygın biçimde tercih edilen Dickey–Fuller (ADF) ve Phillips–Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Dickey ve Fuller (1979, 1981) tarafından geliştirilen ADF testi, hata terimlerinde olası otokorelasyonu dikkate alarak serinin birim kök içerip içermediğini sınamaktadır. Test, yalın model, sabit terim içeren model ve sabit ile trendi birlikte içeren model olmak üzere farklı spesifikasyonlar altında uygulanabilmektedir.

ADF testine ilişkin temel modeller aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

Yalın Model:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Sabit Terimli Model:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + u \quad (3)$$

Sabit ve Trend Terimli Model:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (4)$$

Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen PP testi ise, hata terimlerinde değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını parametrik olmayan düzeltmeler aracılığıyla gidererek birim kök sınamasına olanak tanımaktadır. PP testinde kullanılan temel model Denklem (5)'te gösterilmekte olup, testin sıfır ve alternatif hipotezleri Dickey–Fuller testi ile aynıdır. Her iki testte de istatistiklerin değerlendirilmesinde MacKinnon (1996) tarafından hesaplanan kritik değerler esas alınmaktadır (Durgun, 2023).

$$\Delta Y_t = \delta_0 + \beta Y_{t-1} + \delta_1 \left(t - \frac{T}{2} \right) + u_t \quad (5)$$

Tablo 4. Birim Kök Test Sonuç Tablosu

SEVİYE (0)		Tahvil Faizi (ADF)	Cds Riski (ADF)	Tahvil Faizi (PP)	Cds Riski (PP)
Sabit	t-İstatistiği	-0,8228	-2,4673	-1,1342	-2,4806
	p- değeri	0,8102	0,1250	0,7023	0,1217
Sabitli & Trendli	t- İstatistiği	-3,2921	-3,1206	-2,8457	-3,1848
	p- değeri	0,0704***	0,1043	0,1828	0,0904***
Sabitli & Trendsiz	t- İstatistiği	-0,0323	-0,5510	-0,2404	-0,5612
	p- değeri	0,6709	0,4774	0,5986	0,4731
BİRİNCİ FARK (1)		Tahvil Faizi (ADF)	Cds Riski (ADF)	Tahvil Faizi (PP)	Cds Riski (PP)
Sabit	t-İstatistiği	-12,2617	-14,1214	-12,2955	-14,1387
	p- değeri	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*
Sabitli & Trendli	t- İstatistiği	-12,3856	-14,0887	-12,3956	-14,1042
	p- değeri	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*
Sabitsiz & Trendsiz	t- İstatistiği	-12,2873	-1,1489	-12,3209	-14,1625
	p- değeri	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*

*, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesini temsil etmektedir.

Tablo 4'te 2 yıllık devlet tahvil faizi (DTF) ve 5 yıllık CDS primi (CDS) serilerine ait ADF ve PP birim kök test sonuçları sunulmaktadır. Seviye değerleri dikkate alındığında, her iki değişkenin de farklı deterministik bileşenler (sabit, sabitli-trendli ve sabitsiz) altında istatistiksel olarak durağan olmadığı görülmektedir. Tahvil faizi serisi için yalnızca sabitli ve trendli ADF testinde %10 anlamlılık düzeyinde zayıf bir durağanlık bulgusu elde edilmekle birlikte, bu sonuç genel olarak serinin seviye değerlerinde durağan olduğuna dair güçlü ve tutarlı bir kanıt sunmamaktadır. Benzer şekilde, CDS serisi için de ADF ve PP testlerinin tamamında seviye değerlerinde birim kök boş hipotezi reddedilememektedir.

Serilerin birinci farkları alındığında ise hem tahvil faizi hem de CDS serisinin tüm test türlerinde ve tüm deterministik spesifikasyonlarda %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale geldiği görülmektedir.

Bu bulgular, klasik birim kök testleri çerçevesinde her iki serinin de birinci dereceden bütünleşik, yani I(1) olduğunu göstermektedir.

3.2. Zivot-Andrews birim kök testi

Zaman serilerinde yapısal kırılmaların varlığı, geleneksel birim kök testlerinin gücünü zayıflatabilmekte ve durağanlık hakkında hatalı çıkarımlara yol açabilmektedir. Perron (1989), kırılma tarihinin dışsal olarak belirlendiği bir çerçeve sunarken, bu yaklaşımın kırılma zamanını veri üretim sürecinden bağımsız kabul etmesi literatürde eleştirilmiştir. Bu eleştiriler doğrultusunda Zivot ve Andrews (1992), kırılma tarihinin içsel olarak belirlendiği ve alternatif hipotez altında trend yapısında tek bir yapısal kırılmaya izin veren birim kök testini geliştirmiştir.

Zivot-Andrews yaklaşımı, kırılma noktasını veri seti içerisinde tahmin ederek birim kök sınavını gerçekleştirmekte ve böylece kırılmanın zamanlamasına ilişkin dışsal varsayımlara ihtiyaç duymamaktadır. Bu test kapsamında, düzeyde kırılma, trendde kırılma veya her iki yapısal değişimin birlikte yer aldığı üç farklı model tanımlanmaktadır. Zivot ve Andrews (1992) tarafından önerilen regresyon denklemleri aşağıdaki gibidir:

Model A (düzeyde kırılma):

$$Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Model B (trendde kırılma):

$$Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Model C (düzey ve trendde kırılma):

$$Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU(\lambda) + \theta_2 DT(\lambda) + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Bu modellerde yer alan DU ve DT kukla değişkenleri sırasıyla seride düzeyde ve eğimde meydana gelen yapısal kırılmaları temsil etmektedir. Söz konusu değişkenler aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

$$DU(\lambda) = \begin{cases} 1 & t > T_B \\ 0 & t \leq T_B \end{cases} \quad DT(\lambda) = \begin{cases} t - T\lambda & t > T\lambda \\ 0 & t \leq T_B \end{cases} \quad (9)$$

Burada, $t=1,2,\dots,T$ zamanı, T_B kırılma tarihini ifade etmek üzere, $\lambda = T_B / T$ kırılma noktasını vermektedir.

Belirlenen kırılma tarihi sonrasında elde edilen t-istatistiği, Zivot ve Andrews (1992) tarafından raporlanan kritik değerlerle karşılaştırılmaktadır. Hesaplanan test istatistiğinin kritik değerden daha küçük olması durumunda, serinin birim kök içerdiğini ifade eden temel hipotez reddedilememekte; aksi durumda ise yapısal kırılma altında serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5. Zivot-Andrews Birim Kök Testi (Sabit&Trend)

Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	p- değeri
------------------	----------------	-----------

Tahvil Faizi	-4,3829	Temmuz 2019	0,0211**
Cds Riski	-4,6584	Şubat 2020	0,0018*

*, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesini temsil etmektedir.

Tablo 5’te, serilerde tek bir içsel yapısal kırılmaya izin veren Zivot–Andrews birim kök testine ait sonuçlar raporlanmaktadır. Bu test kapsamında tahvil faizi serisi için Temmuz 2019 tarihinde, CDS serisi için ise Şubat 2020 tarihinde anlamlı yapısal kırılmalar tespit edilmiştir. Test istatistikleri, her iki seri için de ilgili anlamlılık düzeylerinde birim kök boş hipotezinin reddedildiğini ve serilerin seviye değerlerinde durağan olduğunu göstermektedir.

Belirlenen kırılma tarihleri ekonomik açıdan da anlamlıdır. Tahvil faizi serisindeki 2019 yılı kırılması, finansal piyasalarda artan belirsizlik ve sıkılaştırma süreciyle örtüşürken; CDS serisindeki 2020 yılı kırılması küresel pandemi sürecinde ülke risk algısında yaşanan ani bozulmayı yansıtmaktadır. Bu sonuçlar, serilerin durağanlık özelliklerinin yapısal kırılmalar dikkate alınmadan değerlendirilmesinin yanıltıcı olabileceğine işaret etmektedir.

ADF ve PP test sonuçları, her iki değişkenin de klasik anlamda I(1) olduğunu ortaya koyarken; yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot–Andrews testi, tahvil faizi ve CDS serilerinin seviye değerlerinde durağan olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, sınırlı sayıda değişkenle ülke riskinin kısa vadeli faizler üzerindeki doğrusal olmayan etkisini incelemeyi amaçladığından, analizlerde yapısal kırılmalar altında seviye ilişkilerini yakalamak öncelik taşımaktadır. Bu nedenle, eşik regresyon analizlerinde değişkenler seviye değerleri kullanılarak modele dâhil edilecektir.

4. AMPİRİK BULGULAR

Bu bölümde, CDS primine dayalı olarak kurulan eşik regresyon modelinden elde edilen ampirik bulgular sunulmaktadır. Analizde, ülke risk primini temsil eden CDS değişkeninin belirli eşik değerleri etrafında tahvil faizleri üzerindeki etkisinin farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmektedir. Bu amaçla, CDS değişkeni hem açıklayıcı değişken hem de eşik değişkeni olarak modele dâhil edilmiş ve risk düzeyine bağlı rejim yapıları tanımlanmıştır.

Eşik regresyon yaklaşımı, CDS seviyelerine göre düşük, orta ve yüksek risk rejimlerinin ayrıştırılmasına imkân tanımakta; böylece tahvil faizlerinin risk algısına verdiği tepkilerin rejime özgü olarak değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Aşağıda sunulan tablolar, her bir rejim için tahmin edilen katsayıları ve modelin genel tanısals istatistiklerini içermektedir. Bu çerçevede, öncelikle eşik regresyon tahmin sonuçları ele alınmakta, ardından modelin istatistiksel yeterliliği tanısals ölçütler yardımıyla değerlendirilmektedir.

Tablo 6. Eşik Regresyon (Threshold) Tahmin Sonuçları

Bağımlı değişken: DTF (2 yıllık devlet tahvil faizi) Eşik değişkeni: CDS (logaritmik dönüşüm uygulanmıştır)						
Rejim	CDS Aralığı	Gözlem Sayısı	Değişken Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	p-değeri

Düşük Risk Rejimi	CDS < 244,65	89	CDS	9,164	4,987	1,837	0,068**
			Sabit	-37,852	26,121	-1,449	0,149
Orta Risk Rejimi	244,65 ≤ CDS < 277,69	32	CDS	-172,79	44,050	-3,923	0,000*
			Sabit	984,099	245,341	4,011	0,000*
Yüksek Risk Rejimi	CDS ≥ 277,69	87	CDS	-8,203	3,067	-2,675	0,008*
			Sabit	68,710	18,517	3,711	0,000*

*, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesini temsil etmektedir.

Tablo 6’da, CDS primine dayalı olarak belirlenen üç farklı risk rejimi altında CDS–tahvil faizi ilişkisinin tahmin sonuçları sunulmaktadır. Elde edilen bulgular, ülke riskinin kısa vadeli devlet tahvil faizleri üzerindeki etkisinin doğrusal olmadığını ve risk düzeyine bağlı olarak belirgin biçimde farklılaştığını ortaya koymaktadır.

Düşük risk rejiminde (CDS < 244,65), CDS katsayısı pozitif işaretli olup %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bulgu, düşük risk ortamlarında CDS’teki artışların tahvil faizleri üzerindeki etkisinin sınırlı ve zayıf olduğunu göstermektedir.

Orta risk rejiminde (244,65 ≤ CDS < 277,69), CDS katsayısının mutlak değeri oldukça yüksek ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuç, ülke risk priminin belirli bir eşik aralığında tahvil faizleri üzerinde güçlü ve keskin bir etki yarattığını göstermekte; risk algısındaki bozulmanın faizlere hızla yansıdığı bir kırılma bölgesine işaret etmektedir.

Yüksek risk rejiminde (CDS ≥ 277,69) ise CDS katsayısı negatif ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Bu durum, çok yüksek risk seviyelerinde CDS artışlarının tahvil faizleri üzerindeki etkisinin zayıfladığını ve ilişkinin yön değiştirebildiğini göstermektedir. Bu bulgu, piyasalarda riskin zaten fiyatlandığı ve ek risk artışlarının faizler üzerinde sınırlı bir marjinal etki yarattığı bir doygunluk etkisine işaret etmektedir.

Genel olarak elde edilen sonuçlar, CDS–tahvil faizi ilişkisinin rejime bağlı olduğunu ve ülke riskinin faizler üzerindeki etkisinin belirli eşik değerleri etrafında yapısal olarak değiştiğini göstermektedir. Bu bulgular, kısa vadeli faizlerin risk algısına doğrusal olmayan bir mekanizma üzerinden tepki verdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 7. Modelin Tanısal İstatistikleri

İstatistik	Değer
R-kare	0,338
Düzeltilmiş R-kare	0,321
F-istatistiği	20,610
F-istatistiği Olasılık Değeri	0,000
Durbin–Watson	0,323
Akaike Bilgi Kriteri	7,042
Schwarz Bilgi Kriteri	7,138
Hannan–Quinn Bilgi Kriteri	7,081

Tablo 7’de sunulan tanınan istatistikler, kurulan eşik regresyon modelinin genel olarak istatistiksel açıdan anlamlı ve tatmin edici bir performans sergilediğini göstermektedir. Modelin düzeltilmiş R-kare değerinin %32 civarında olması, 2 yıllık devlet tahvil faizlerindeki değişimin önemli bir bölümünün CDS temelli rejim yapısı tarafından açıklandığına işaret etmektedir. F-istatistiği ve buna karşılık gelen olasılık değeri, modelin bir bütün olarak %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Durbin–Watson istatistiğinin düşük bir değer alması, hata terimlerinde pozitif otokorelasyon ihtimaline işaret etmektedir. Bununla birlikte, bu çalışmanın temel amacı kısa vadeli dinamikleri modellemekten ziyade CDS düzeyine bağlı rejim farklılıklarını ortaya koymak olduğundan, söz konusu durum temel bulguları zayıflatıcı nitelikte değerlendirilmemektedir. Ayrıca eşik regresyon modellerinde rejim geçişlerinin varlığı, klasik doğrusal modellere kıyasla hata yapısında farklılaşmalara yol açabilmektedir.

Bilgi kriterleri (Akaike, Schwarz ve Hannan–Quinn), seçilen model yapısının aşırı parametreleştirmeye yol açmadığını ve modelin veriyle uyumlu bir denge sunduğunu göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, tanınan istatistikler CDS temelli doğrusal olmayan yaklaşımın kısa vadeli devlet tahvil faizlerinin davranışını açıklamada uygun ve tutarlı bir çerçeve sunduğunu teyit etmektedir.

SONUÇ VE ÇIKARIMLAR

Bu çalışma, 2008:10–2026:01 dönemine ait aylık veriler kullanılarak Türkiye’de ülke riskini temsil eden CDS primleri ile 2 yıllık devlet tahvil faizi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve söz konusu ilişkinin doğrusal, zamana göre sabit ve homojen bir yapı sergileyip sergilemediğini analiz etmiştir. CDS değişkeninin hem açıklayıcı değişken hem de eşik değişkeni olarak modele dâhil edilmesi ve Hansen (1999) eşik regresyon yaklaşımının kullanılması sayesinde, risk algısının farklı seviyelerinde tahvil faizlerinin nasıl tepki verdiği rejime bağlı bir çerçevede değerlendirilmiştir.

Ampirik bulgular, CDS primleri ile kısa vadeli tahvil faizleri arasındaki ilişkinin tek bir ortalama katsayıyla temsil edilemeyecek ölçüde karmaşık ve doğrusal olmayan bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. CDS primlerinin düşük seviyelerde seyrettiği dönemlerde tahvil faizlerinin risk göstergelerine verdiği tepki görece sınırlı kalmakta, CDS primlerinin belirli eşik değerleri aştığı orta risk rejiminde ise bu tepki belirgin biçimde güçlenmektedir. Buna karşılık, CDS primlerinin çok yüksek seviyelere ulaştığı dönemlerde, ek risk artışlarının tahvil faizleri üzerindeki marjinal etkisinin zayıfladığı ve ilişkinin yön değiştirebildiği görülmektedir. Bu durum, piyasalarda riskin büyük ölçüde fiyatlandığı, dolayısıyla ilave risk sinyallerinin faizler üzerinde sınırlı bir etki yarattığı bir doygunluk alanına işaret etmektedir.

Yüksek risk rejiminde katsayı işaretinin zayıflaması veya yön değiştirmesi, yatırımcıların zaten yüksek CDS seviyelerini “olağanüstü risk durumu” olarak algılaması ve riskin önemli ölçüde fiyatlara

yansımış olmasıyla ilişkilendirilebilir. Bu tür dönemlerde ilave risk artışları, tahvil faizleri üzerinde önceki rejimlere kıyasla daha sınırlı bir marjinal etki yaratabilmekte; piyasa fiyatlaması bir anlamda doygunluk alanına girmektedir. Ayrıca kriz ve belirsizlik dönemlerinde uygulanan para politikası adımları, likidite düzenlemeleri ve portföy yeniden dengeleme davranışları, CDS artışlarının faizler üzerindeki etkisini zayıflatıcı bir rol oynayabilmektedir.

Bu bulgular, CDS primlerinin yalnızca temerrüt riskini değil, aynı zamanda piyasa beklentilerini, belirsizlik algısını ve finansal kırılma riskleri yansıtan bileşik bir gösterge olduğunu vurgulayan literatürle örtüşmektedir. Özellikle CDS–tahvil ilişkilerinin rejime bağlı olarak değiştiğini ortaya koyan çalışmalar, bu çalışmanın temel sonuçlarını desteklemektedir. Türkiye üzerine yapılan çalışmalar, CDS primlerinin tahvil faizleriyle güçlü bir etkileşim içinde olduğunu ve bu etkileşimin dönemsel olarak farklılaştığını göstermektedir (Kılıcı, 2017; Akkaya, 2017; Taştemel vd., 2024; Demir, 2025). Uluslararası literatürde ise CDS ve tahvil piyasaları arasındaki ilişkinin kriz ve belirsizlik dönemlerinde farklı dinamikler sergilediğini ortaya koyan çalışmalar, risk–faiz ilişkisinin rejime bağlı bir yapıya sahip olduğunu teyit etmektedir (Qian & Luo, 2016; Choi & Park, 2017; Ma vd., 2018; Ito, 2016).

Buna karşılık, CDS primleri ile tahvil faizleri arasındaki ilişkinin doğrusal, istikrarlı ve her risk düzeyinde benzer şekilde işlediğini varsayan çalışmalarla bu çalışmanın bulguları belirgin biçimde ayrılmaktadır. Doğrusal modeller, CDS primlerindeki artışların tahvil faizleri üzerindeki etkisini tek yönlü ve sabit bir çerçevede ele alırken, bu çalışma risk algısının belirli eşik değerler etrafında yapısal kırılmalar yarattığını göstermektedir. Özellikle yüksek risk rejiminde CDS artışlarının faizler üzerindeki etkisinin zayıflaması, doğrusal yaklaşımların aşırı genelleştirici sonuçlar üretebileceğine işaret etmektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular, yatırımcılar açısından CDS primlerinin yalnızca genel bir risk göstergesi olarak değil, piyasa tepkilerinin yoğunlaştığı kritik eşik seviyelerini belirleyen stratejik bir sinyal olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Politika yapıcılar açısından ise sonuçlar, ülke risk algısındaki bozulmaların belirli eşiklerin aşılmasıyla birlikte borçlanma maliyetleri üzerinde daha ani ve güçlü etkiler yaratabileceğini göstermekte; risk yönetimi ve borçlanma stratejilerinin bu doğrusal olmayan yapı dikkate alınarak şekillendirilmesinin önemine işaret etmektedir. Piyasa takipçileri açısından ise CDS seviyelerindeki değişimlerin yalnızca yönüne değil, hangi rejimde gerçekleştiğine odaklanılması gerektiği anlaşılmaktadır.

CDS primlerindeki değişimlerin kısa vadeli tahvil faizlerini özellikle kriz ve belirsizlik dönemlerinde nasıl etkilediği, yatırımcılar ve politika yapıcılar açısından stratejik çıkarımlar sunmaktadır. Yatırımcılar, CDS primlerindeki kritik eşik seviyelerini dikkate alarak portföy yönetimi ve risk azaltma stratejilerini daha etkin biçimde planlayabilir; faiz tepkilerinin yoğunlaştığı dönemleri önceden öngörme imkânı elde edebilirler. Politikacılar ise, ülke risk algısındaki bozulmaların belirli eşiklerin üzerine çıkması durumunda borçlanma maliyetlerinde ortaya çıkabilecek ani ve güçlü etkileri daha doğru zamanlamayla yönetebilirler. Ayrıca, CDS–tahvil ilişkilerinin doğrusal olmayan ve rejime

bağlı yapısı, finansal modellerin tasarımı açısından önemli ipuçları vermektedir. Sabit katsayılı doğrusal modeller yerine, farklı risk rejimlerini ve eşik etkilerini dikkate alan dinamik ve esnek modellerin kullanılması, risk yönetimi ve makroekonomik tahminlerde daha güvenilir ve gerçekçi sonuçlar sağlayabilir. Farklı tahvil vadelerinin ve uluslararası CDS göstergelerinin analize dâhil edilmesi, Türkiye piyasalarının küresel risk dinamikleriyle etkileşimini daha iyi anlamayı mümkün kılacaktır. Alternatif doğrusal olmayan yöntemlerin (ör. NARDL, panel eşik modelleri, makine öğrenmesi tabanlı regresyon teknikleri) uygulanması ise CDS primlerinin kısa vadeli faizler üzerindeki etkisini daha kapsamlı şekilde ortaya koyacaktır. Bu çerçevede çalışma, hem teorik literatüre hem de uygulamada piyasa ve politika kararlarına değerli katkılar sunmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, Türkiye’de CDS primleri ile kısa vadeli tahvil faizleri arasındaki ilişkinin rejime bağlı, doğrusal olmayan ve risk düzeyine duyarlı bir yapıya sahip olduğunu ampirik olarak ortaya koymaktadır. Gelecek çalışmalarda farklı tahvil vadelerinin analize dâhil edilmesi, CDS primlerinin küresel risk göstergeleriyle birlikte ele alınması ve alternatif doğrusal olmayan yöntemlerin kullanılması, risk-faiz ilişkisinin daha kapsamlı biçimde anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Aizenman, J., Hutchison, M. & Jinjark, Y. (2013). What is the risk of European sovereign debt defaults? Fiscal space, CDS spreads and market pricing of risk. *Journal of International Money and Finance*, 34, 37. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.11.011>
- Akkaya, M. (2017). Türk tahvillerinin CDS primlerini etkileyen içsel faktörlerin analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(107), 130-145. <https://doi.org/10.33203/mfy.307177>
- Aksoylu, E., & Görmüş, Ş. (2018). Gelişmekte olan ülkelerde ülke riski göstergesi olarak kredi temerrüt swapları: Asimetrik nedensellik yöntemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 15–33.
- Alptürk, Y., Sezal, L., & Gürsoy, S. (2021). Türkiye’de jeopolitik risk ile CDS primleri arasındaki ilişki: Asimetrik nedensellik analizi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 107-126.
- Calice, G., Chen, J., & Williams, J. (2013). Liquidity spillovers in sovereign bond and CDS markets: An analysis of the Eurozone sovereign debt crisis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 85, 122-143.
- Chebbi, T., & Almaqtari, F. (2026). CDS bond-basis in sovereign debt markets, monetary policy and connectedness. *Journal of Financial Economic Policy*, 18(1), 86-118.
- Choi, S. J., & Park, S. (2017). Regime dependency of credit risk discrepancy: Evidence of the sovereign CDS and bond markets. *Available at SSRN 3058043*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3058043>

- Demir, S. (2025). Ülke CDS primleri ile borsa endeksi, döviz kuru ve tahvil faizi arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3), 459-469. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1673164>
- Dickey DA, Fuller WA (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *J Am Stat Assoc* 74:427–431. <https://doi.org/10.2307/2286348>
- Dickey DA, Fuller WA (1981) Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49:1057–1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Durgun, F. (2023). Türkiye’de finansal gelişme ile ekonomik büyüme bağlantısının analizi: genişletilmiş NARDL yaklaşımı. *İktisadi İdari Ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 8("Cumhuriyet’in 100. Yılında Türkiye’nin Sosyo-Ekonomisi" Özel Sayısı), 53-73. <https://doi.org/10.25204/iktisad.1348318>
- Eichengreen, B., Mody, A., Nedeljkovic, M. & Sarno, L. (2012). How the subprime crisis went global: Evidence from bank credit default swap spreads. *Journal of International Money and Finance*, 31, 1299–1318 <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.02.002>
- Granger CWJ. & Newbold P (2014) *Forecasting economic time series*. Academic press, INC.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2003). *Basic Econometrics*, McGraw-Hill. New York.
- Güleç, T. C., Erer, E., & Yenen, S. (2025). Asymmetric volatility spillover between sovereign bond and stock market: An application of banking sector index. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(4), 576-603.
- Gürsoy, S., & Kılıç, E. (2021). Küresel ekonomik politik belirsizliğin Türkiye CDS primi ve BİST bankacılık endeksi üzerindeki volatilité etkileşimi: DCC-GARCH model uygulaması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. <https://doi.org/10.16951/atauniiibd.876769>
- Gürsoy, S., & Zeren, F. (2022). Ekonomik politika belirsizliği ve borsa ilişkisi: G7 ve BRIC ülkeleri örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 61, 353–368. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.986321>
- Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93, 345–368. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(99\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(99)00025-1)
- Ito, T. (2016). The behaviour of sovereign CDS and government bond in the Euro zone crisis. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 9(2), 102-114.
- İskenderoğlu, Ö., & Balat, A. (2018). Ülke kredi notlarının CDS primleri üzerindeki etkisi: BRICS ülkeleri ve Türkiye üzerine bir uygulama. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 12(2), 47-64. <https://izlik.org/JA96CT77WN>

- Kılıcı, E. N. (2017). CDS primleri ile ülke kredi riski arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi; Türkiye örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, (108), 71-85. <https://doi.org/10.33203/mfy.357664>
- Kılıç, E. (2024). DC-MSV modeli ile Türkiye'deki CDS primleri ile vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişkinin analizi. *BİİBFAD*, 8(2), 11-20. <https://doi.org/10.33399/biibfad.1405126>
- Longstaff, F. A., Pan, J., Pedersen, L. H. & Singleton, K. J. (2011). How sovereign is sovereign credit risk? *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3, 75–103. DOI: 10.1257/mac.3.2.75
- Ma, J. Z., Deng, X., Ho, K. C., & Tsai, S. B. (2018). Regime-switching determinants for spreads of emerging markets sovereign credit default swaps. *Sustainability*, 10(8), 2730. <https://doi.org/10.3390/su10082730>
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 601-618. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199611\)11:6<601::AID-JAE417>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199611)11:6<601::AID-JAE417>3.0.CO;2-T)
- Mazak, M., & Özkul, G. (2020). Relationship between credit default swaps (CDS) and government bonds: A study on Turkey. *Anemon Muş Alparlan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(İktisadi ve İdari Bilimler), 243-256.
- Özalp, Y., & Demirci, S. (2025). Türkiye'nin borçlanmasında derecelendirme notu ve kredi temerrüt takasının (CDS) etkisi: G7 Ülkeleriyle Karşılaştırmalı Analiz. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 292-317. <https://doi.org/10.26650/JEPR1614878>
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, 57,1361-1401. <https://www.jstor.org/stable/1913712>
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. <https://doi.org/10.2307/2336182>
- Qian, Z., & Luo, Q. (2016). Regime-dependent determinants of China's sovereign credit default swap spread. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(1), 10-21. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2015.1062293>
- 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.
- Sönmez, Y., Baydaş, Y., & Kılıç, E. (2023). CDS primleri ile seçili BIST endeksleri arasındaki volatilitte yayılımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 64, 29-34. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.1173962>
- Şahin, C. (2018). Cari açık değerleri CDS puanları üzerinde etkili midir? Türkiye için bir perspektif. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (80), 189-206.

- Taştemel, G., Karpuz, E., & Koç, Y. D. (2024). Tahvil verimi ile ülke risk primi (cds) arasındaki ilişki. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 255-266. <https://doi.org/10.56574/nohusosbil.1561248>
- Tekin, B. F., & Şenol, Z. (2022). Petrol ihraç eden ülkelerde CDS primleri ile ham petrol getirileri arasındaki bağlantılılık, portföy stratejileri ve riskten korunma. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 8(2), 353–368. <https://doi.org/10.16951/trendbusecon.1576540>
- Türkan, Y. (2025). Kredi risk primi (CDS) ile katılım endeksleri arasındaki ilişkinin analizi. *BETA: Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 1113–1129. <https://doi.org/10.25229/beta.1603746>
- Tüysüz, Ş., & Gül, M. (2024). Investigating Türkiye's financial nexus: A wavelet coherence analysis of sovereign CDS spreads, bond yields, stock index, and FX rates. *Mathematical Modelling and Numerical Simulation with Applications*, 4(4), 395-415.
- Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (1992). Further vidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3):251-270. <https://doi.org/10.1198/073500102753410372>