



TESAM Akademi Dergisi

Journal of TESAM Academy

ISSN 2148-2462 / E-ISSN 2458-9217

FED Faiz Kararlarının Ülke Risk Primleri ve Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi

The Effect of FED Interest Rate Decisions on Country Risk Premiums and Stock Market

Turgay MÜNYAS

Doç. Dr.,
İstanbul Okan Üniversitesi, İşletme ve
Yönetim Bilimleri Fakültesi, Uluslararası
Finans ve Bankacılık Bölümü.
turgay.munyas@okan.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8558-2032

Rüya KAPLAN YILDIRIM

Dr. Öğr. Üyesi,
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve
Teknoloji Üniversitesi, İİBF, Uluslararası
Ticaret ve Finansman Bölümü.
rkaplan@atu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0455-568X

Güliden KADOOĞLU AYDIN

Dr. Öğr. Üyesi,
Harran Üniversitesi, Birecik Meslek
Yüksek Okulu, Muhasebe ve Vergi
Uygulamaları Bölümü.
gulidena@harran.edu.tr
ORCID: 0000-0003-4214-5673

Cilt / Issue: 12(2) 847-874
Geliş Tarihi: 04.07.2024
Kabul Tarihi: 03.04.2025

Atıf: Münyas, T., Kaplan Yıldırım, R.
ve Kadooğlu Aydın, G. (2025). FED Faiz
kararlarının ülke risk primleri ve hisse
senedi piyasası üzerindeki etkisi. *Tesam
Akademi Dergisi*, 12(2), 847-874. <https://doi.org/10.30626/tesamakademi.1510364>.

Öz

Ekonomik istikrarın sağlanabilmesi amacıyla makroekonomik kararlar alan merkez bankalarının finansal piyasalardaki etkileri her geçen gün artmaktadır. Özellikle Amerikan Merkez Bankası (FED) uyguladığı politikalarla sadece kendi ülkesini değil, gelişmekte olan ve hatta gelişmiş ülkelerin ekonomilerini de etkilemektedir. Teknolojik yenilikler ve küreselleşme de diğer ülkelerin FED kararlarına ve ABD ekonomisine bağımlılığını artırmaktadır. Çalışmada, FED faiz kararlarının seçilmiş ülkelerin risk primleri (CDS-Credit Default Swap) ve borsa endeksleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda elde edilen verilere panel kantil regresyonu uygulanarak FED'in faiz artışlarının CDS değerleri ve borsa endeksi üzerindeki etkisi detaylıca incelenmiştir. Ülkelerin CDS değerlerinin düşük olduğu dönemlerde, FED'in faiz artışları CDS değerlerini azaltıcı yönde etkiliyken, yüksek CDS değerlerinde ise FED faizinin arttırıcı etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, FED'in faiz artışlarının ülkelerin CDS'leri üzerindeki etkisi, ülkelerin mevcut CDS seviyeleriyle güçlü bir şekilde ilişkilidir. FED faiz oranlarının borsa endeksi üzerindeki etkisi ise pozitif ve borsa endeksini yüzdelik dilim fark etmeksizin arttırmaktadır. Ancak, bu artışın etkisi asimimetriktir.

Anahtar Kelimeler: Faiz Kararları, CDS, Borsa Endeksi, Panel Kantil Regresyonu.

Abstract

In order to achieve economic stability, central banks that implement macroeconomic decisions have an increasing impact on financial markets. Particularly, the policies of the Federal Reserve (FED) influence not only its own economy but also the economies of developing and even developed



The content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercialNoDerivatives 4.0 International License.

countries. Technological innovations and globalization have further heightened the dependency of other nations on FED decisions and the U.S. economy. This study investigates the effects of FED interest rate decisions on the risk premiums (Credit Default Swaps, CDS) and stock market indices of selected countries. To this end, panel quantile regression analysis has been applied to the collected data to comprehensively examine the impact of FED interest rate hikes on CDS values and stock market indices. It has been observed that during periods of low CDS values, increases in FED interest rates tend to reduce CDS values, whereas in periods of high CDS values, the FED's rate hikes have an increasing effect. Consequently, the impact of FED interest rate increases on the CDS of countries is strongly related to the current levels of CDS. Additionally, the effect of FED interest rates on stock market indices is positive, consistently increasing the indices regardless of the percentage difference. However, this increase exhibits asymmetric effects.

Keywords: Interest rate decisions, CDS, Stock market index, Panel Quantile Regression

JEL Classification Codes: D81, G15, G32

Extend Abstract

The aim of the study is to determine the effects of FED interest rate decisions on the own markets and CDS premiums of certain countries. In this regard, the obtained data, which were not stored, were evaluated by panel quantitative regression analysis and the results were interpreted.

Studies conducted on a global scale show that the monetary policy decisions of the Federal Reserve (FED) have significant effects on economies and financial markets around the world. Here are some main findings from these studies: The study by Jiang and Wang (2017) showed that the FED's unexpected monetary policy shocks caused serious effects on the exchange rates and treasury bills of developed countries. Additionally, it has been concluded that commodity prices and international stock markets are not affected by FED interest rate decisions. Adhikari (2017) examined the effects of the FED's monetary expansion policies on BRICS countries and stated that these policies had negative effects on countries such as Brazil and Russia, and positive effects on countries such as China, South Africa and India. Baek and Miljkovic (2018) examined the relationship between FED's monetary policy decisions and oil prices and industrial prices and revealed that these shocks can have faster effects on oil prices than on industrial prices. Bartkiewicz (2018) analyzed the effects of the FED's expansionary monetary policies on developing countries and stated that these policies reduced the bond yields of these countries,

increased their stock markets, and affected their real economies. Sequence and Hepşen (2018) examined the volatility spillover effect of FED and European Central Bank (ECB) decisions on the financial markets of countries such as the USA, Germany, Spain, Poland and Turkey and found that this effect was generally observed in countries other than Hungary. In general, these studies show that the FED's monetary policy decisions have significant effects on financial markets, exchange rates, treasury bills, commodity prices and the economies of developing countries around the world. These effects can affect not only financial markets directly but also real economic indicators.

The study aimed to investigate the impact of FED decisions on countries' CDS premiums and stock market indices by using monthly data between 01/01/2010 and 01/12/2023. In this context, credit risk premium (CDS) and stock market index (BOR) data of 10 countries (France, Germany, Japan, Italy, England, China, Turkey, Mexico, South Africa and Brazil) selected among developed and developing countries were used. Econometric analyzes performed with the Moments method panel quantile regression estimator applied to the data examine in detail the effects of the FED's interest policies on countries' CDS values and stock market indices. The findings show that in quantiles with low CDS values, the FED's interest rate increases have a step-by-step decreasing effect on the CDS values of the countries. Although this effect turns from negative to positive in the middle quantiles, it is seen that it loses statistical significance. In high quantiles, it reveals that the FED's interest rate increases have a step-by-step increasing effect on CDS values. These results emphasize that there is a complex relationship between countries' current CDS levels and the FED's interest policies, according to the stock market index, and that this relationship can affect the financial soundness of countries. Similarly, when the effect on stock market indices is examined, it is observed that the FED's interest rate increases generally have a positive effect, but this effect shows an asymmetric structure according to the quantiles.

These findings can provide important guidance for economic policymakers, because understanding the effects of the Fed's policy changes on financial markets and cross-country risk dynamics can contribute to the creation of effective economic policies.

Giriş

Para politikası; ülkelerin merkez bankaları sorumluluğunda uygulanan, ekonomik büyüme, istihdam artışı ve fiyat istikrarı gibi hedeflere ulaşabilmek için paranın elde edilebilirliğini ve maliyetini etkilemeye yönelik olarak alınan kararların tamamını ifade etmektedir (TCMB, 2024). Enflasyon, işsizlik, durgunluk gibi istikrarsızlıkların çözümünde ve ekonomik istikrarı sağlamak amacıyla Merkez bankaları para politika araçlarını ülkelerin gelişmişlik düzeyine ve ekonomik dinamiklerine göre etkin bir şekilde kullanmaktadır. Küreselleşen ekonomik sistemle birlikte ülkelerdeki finansal sistemler arasındaki etkileşim artmış ve bu etkileşimin paralelinde gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerin finansal istikrar ve ekonomik büyüme gibi hedefleri gerçekleştirmek için uyguladıkları para politikalarından doğrudan veya dolaylı etkilenecek daha kırılğan hale gelmiştir.

Ekonomik istikrarı sağlamak için kullanılan en önemli makroekonomik değişkenlerden biri de politika faizidir. Faiz oranında yapılan değişimler sermaye hareketliliği vasıtası ile ekonomide muazzam etki yaratmaktadır. Yatırımcıların istedikleri ülkelerin finansal piyasalarında yatırım yapabilmelerinin olağan olduğu günümüz koşullarında yabancı sermaye yatırımlarına ihtiyaç duyan gelişmekte olan ülkeler sadece kendi merkez banka kararlarının değil aynı zamanda FED faiz kararlarından da ekonomilerinin kırılğanlığı ölçüsünde etkilenmektedir (Arslan, 2023). ABD ekonomisinin ve finansal piyasalarının büyüklüğü, ABD Dolarının dünyadaki en önemli rezerv para birimi olması ve dolar basma yetkisinin de FED'in elinde bulunması sebebiyle küresel ekonomik sistem içerisinde FED, diğer merkez bankalarından farklı bir konumda olup sadece ABD ekonomisini değil, aynı zamanda dünyadaki bütün ekonomileri de yakından ilgilendirmektedir (Ersoy, 2021). Bu sebeple FED kararları ekonomistler ve yatırımcılar tarafından yakından takip edilmektedir. Nitekim FED kararları dünya ekonomilerinin borsa endekslerinde, merkez bankası politikalarında, ticaret hacmi ve döviz kurlarında, ülkelerin yatırım, üretim ve fiyat istikrarı ile birlikte ülkelerin risk primi gibi çok geniş bir yelpazede etkiye sahiptir.

Bir ülkenin ekonomik büyüklüğünün göstergelerinden biri de sermaye piyasalarının gelişmişliğidir. FED faiz kararlarının aynı zamanda sermaye piyasalarında alınıp satılan finansal varlıkların borsadaki işlem hacimlerine ve hisse senedi fiyatlarına etkisinin olduğuna dair literatürde çalışmalar bulunmaktadır (Keskin, 2021).

Ekonomistler ve uluslararası yatırımcılar tarafından takip edilen bir

diğer gösterge de kredi risk primi veya kredi temerrüt takası olarak kullanılan bir ülkenin hazinesine ya da şirketine borç verirken o borcun geri ödenmemesi ihtimaline karşı alınan sigorta poliçesi niteliğindeki CDS'tir (Euronews, 2024). CDS primi yüksek olan ülke piyasalarında yatırım yapmanın riskli olması nedeniyle bu ülkeler borçlanmak için daha fazla faiz ödemek durumunda kalmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin dış finansman maliyetlerinin göstergesi olması nedeniyle CDS primlerini etkileyen etmenlerin doğru tahmin edilmesi ve iyi yönetilmesi önem taşımaktadır. Literatürde CDS primini etkileyen birçok dinamik olmakla birlikte, FED faiz oranlarındaki artış kararının gelişmekte olan ülkelerin borçlarını geri ödeyebilmeleri üzerinde etkili olması nedeniyle CDS primlerinde de etkiye sahip olduğu görülmüştür (Dural ve Seçme, 2022).

Çalışmanın amacı FED faiz kararlarının seçilmiş ülkelerin hisse senedi piyasası ve CDS primleri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda konu ile ilgili ulusal ve uluslararası yapılan çalışmalar incelendikten sonra elde edilen verilere panel kantin regresyonu uygulanmış ve analiz sonuçları yorumlanmıştır.

Literatür

Literatürde FED faiz kararlarının ekonomik göstergeler üzerindeki etkilerini inceleyen pek çok çalışma mevcuttur. Özellikle faiz oranı, döviz kuru ve borsa endeksi üzerindeki etkisini ortaya koyan çalışmalar yapılmış olmakla beraber FED'in ülke risk primi ve hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır.

Küresel boyutta yapılan çalışmalar kapsamında Jiang ve Wang (2017), FED'in beklenmeyen para politikası şoklarından gelişmiş ülkelerin döviz kurlarının ve hazine bonolarının ne ölçüde etkilendiğini ölçmüştür. Çalışmada literatürün aksine emtia fiyatlarının ve uluslararası hisse senedi piyasalarının Merkez Bankası faiz kararlarından etkilenmediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, FED'in beklenmeyen para politikası kararlarının duyurulmasının ardından sonraki 5 günde hemen hemen bütün varlık fiyatlarının üzerinde önemli etkiler bıraktığını gözlemlemiştir.

Adhikari (2017), FED'in geleneksel olmayan para politikası olan "parasal genişleme" gibi uygulamalarının BRICS ülkeleri için; reel GSYH değişkenini bağımlı, parasal taban ve döviz kurlarını da bağımsız değişken olarak alındığı çalışmada, FED'in parasal genişleme politikalarının seçili ülkelerin reel milli gelirleri üzerinde olumsuz etki bıraktığı tespit edilmiştir. BRICS ülkeleri baz alınarak elde edilen bulgulara göre ise;

FED'in genişletici para politikası uygulamalarının Brezilya ve Rusya ekonomilerini negatif, Çin, Güney Afrika ve Hindistan ekonomilerini ise pozitif yönde etkilediği şeklindedir.

Baek ve Miljkovic (2018) tarafından yapılan çalışma, FED'in para politika kararlarının petrol fiyatları ile arasındaki ilişkiyi endüstriyel fiyatları ve döviz kurlarını da dahil ederek incelemiştir. Bulgular parasal şokların uzun vadede sanayi fiyatlarındaki ayarlamaların ve petrol fiyatlarındaki ayarlamaların büyük ölçüde farklı olmasına aynı zamanda petrol fiyatlarının uzun vadeli dengeyi sağlamak için parasal şoklara endüstriyel fiyatlara göre daha hızlı uyum sağlayabilme eğiliminde olduğu bu sebeple de kısa vadede göreceli fiyatlar üzerinde etkisi olduğu şeklindedir.

Bartkiewicz (2018) ise çalışmasında FED'in (Amerikan Merkez Bankası) parasal genişlemelerin gelişmekte olan ülkelere etkisini 2009 sonrası için incelemiştir. Genişletici para politikaların gelişmekte olan ülkelerin tahvil getirilerini azalttığı, gayrisafi yurtiçi harcamalarını artırdığı, borsaların yükselmesine yol açtığını gözlemlemiştir. Aynı zamanda FED politikalarının, gelişmekte olan ülkeler üzerinde sermaye akışına sebep olduğu bu nedenle de reel ekonomilerini etkilediğini belirtmiştir.

Seçme ve Hepşen (2018) çalışmasında, FED ve ECB kararlarının/şoklarının ABD, Almanya, İspanya, Polonya ve Türkiye finansal piyasalar üzerindeki volatilité yayılma etkisini inceledikleri çalışmada, Macaristan haricindeki diğer ülkelerin FED faiz kararlarından kısa dönemde etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

FED'in faiz kararının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini inceleyen Deniz ve Koç (2020), 18 gelişmekte olan ülke verilerine ait borsa kapanış endeksleri ile; FED'in yıl içerisinde yapmış oldukları toplantı sonrasında seçili ülke gruplarının hisse senedi piyasalarının ne derece etkilendiklerini "Olay Çalışması Yöntemi" ile analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda, gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarının FED faiz kararlarından etkilenmediği tespit edilmiştir.

Banaian, Kaya ve Kaplan (2020) FED faiz kararlarının 2003 sonrası için yapıla çalışmada, TCMB faiz kararları perspektifinde; faiz oranları, büyüme, yabancı mevduat ve reel efektif döviz kurları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda; FED'in kararlarından TCMB'nin etkilendiğini, ancak Türkiye'deki döviz kurunu etkilenmediği belirtilmiştir.

Feldkircher, Huber ve Pfarrhofer (2021) çalışmasında FED'in uyguladığı genişletici para politikalarının; endüstriyel üretim, enflasyon, işsizlik, faiz

oranları ve borsalara etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Bulgulara göre; parasal genişlemenin borsa getirilerine ve daha fazla büyümeye neden olduğu, uzun vadede finansman koşullarının meydana gelmesine ve ABD Dolarının giderek değer kaybetmesine de sebep olduğu görülmüştür.

Ağırlioğlu ve Demirci (2021) yapmış oldukları çalışmada, geleneksel olmayan FED'in para politikalarının, gelişmekte olan ülke gruplarından kırılğan beşli ülkelerinin piyasa ekonomilerinin tahvil, döviz kuru ve hisse senedi üzerindeki yayılma etkilerini araştırmıştır. Ampirik bulgulara göre 2008-2012 dönemleri arasındaki yayılma etkisinin diğer dönemlere göre daha şiddetli olduğuna dair kanıtlar bulunmuştur.

Lubys ve Panda (2021) çalışmada, ECB ve FED tarafından yapılan para politikası sürprizlerine karşı BRICS ülkelerinin hisse senetlerinin vereceği tepki ölçülmek istenmiştir. Bunun için olay çalışması yaparak analiz eden yazarlar analiz sonucunda; politika kararlarının seçili ülkelerin hisse senedi piyasalarını etkilediğini tespit etmiştir.

Kangal (2021) tarafından yapılan çalışma, FED'in geleneksel olan ve geleneksel olmayan para politik kararlarının gelişmekte olan ülkeler üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda; gelişmekte olan ülke ekonomilerinin FED'in geleneksel olmayan bilanço genişletme politikası tarafından olumsuz etkilendiği- bulunmuştur. FED'in geleneksel faiz politikasının gelişmekte olan ülkelerin enflasyonu üzerinde ise etkisi olduğu tespit edilmiştir.

İnciyan (2021) FED para politikalarının MSCI ülkesi olan 20 gelişmekte olan ülkenin faiz oranı, döviz kuru ve borsa endeksi üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, 2000:M01-2020:M09 dönemindeki verilerle panel nedensellik testi yapmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre; FED'in faiz oranından seçili ülke gruplarının faiz oranına doğru; FED parasal tabanından da seçili ülkelerdeki faiz oranı ve borsa endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. FED'in faiz oranından ABD'deki gelişmekte olan ülkelerin faiz oranlarının etkilenmediği; FED'in uygulamalarına Asya'daki gelişmekte olan ülkelerin ise daha duyarlı oldukları tespit edilmiştir.

Dural ve Seçme (2022), gelişmekte olan ülkelerin FED'in para politikalarından finansal piyasalarına olan etkilerini incelendiği çalışmada, hem FED hem de ECB (Avrupa Merkez Bankası) para politikalarının kredi temerrüt swapları (CDS) üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda, likidite göstergeleri ve küresel risk ile birlikte politika faiz oranları, VIX (Volatility Index- Volatilite Endeksi) ile TED Spread (Treasury-EuroDollar Spread)

değişkenlerinin verileri ile analiz yapılmıştır. 2005-2020 yılları arasındaki aylık verilerle yapılan çalışma sonucunda, FED ve ECB faiz oranları ve ile “TED spread”deki bir şok etkisinin Polonya ve Türkiye CDS primlerini etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Aynı zamanda Güney Kore ve Rusya’nın FED, ECB, TED spread ya da VIX endekslerinde oluşan değişikliklerin CDS primleri üzerinde bir etkisi olmadığı gözlemlenmiştir.

Kutlu ve Ahmet (2022) çalışmasında, FED para politikalarının emtia fiyatları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada FED’in faiz artırımının önce ve sonrasında petrol, altın ve Bloomberg Emtia Endeksinden elde ettiği 2021:8-2022:10 dönemlerindeki günlük veriler ile çalışma yapılmıştır. Petrol fiyatlarındaki geçmiş dönem oynaklık şoklarının etkisi FED’in faiz artırımını öncesinde söz konusuyken; bu etkinin faiz artırımını sonrasında söz konusu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Faiz artırımını öncesinde altın fiyatlarının geçmiş dönem şoklarından etkilendiği sonucuna ulaşan Kutlu ve Ahmet, faiz artırımını ile altın getirilerinin diğer emtia getirilerine nispeten daha oynak olduğunu belirtmiştir.

Arslan (2023), BRICS (Rusya, Brezilya, Güney Afrika, Hindistan ve Çin) ülkeleri ve aynı zamanda benzer ekonomik ve mali yapıya sahip olması dolayısıyla Türkiye’yi de çalışmaya dahil etmiş ve FED faiz kararlarının seçili ülkelerin politika faizi üzerindeki finansal etkisini incelemiştir. 2001-2019 dönemini kapsayan çalışma sonucunda; FED politikaları ile ülkelerin faiz oranları arasında uzun ve kısa dönem ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda uzun dönemde FED politikalarından en fazla Brezilya’nın etkilendiği kısa dönemde ise Güney Afrika ülkesinin etkilendiği belirtilmiştir.

Kim (2023) yapmış olduğu çalışmada, ABD faiz oran artışlarının gelişmekte olan ülke borsalarını nasıl etkilediğini analiz etmiştir. Gelişmekte olan piyasa yatırımcılarının FED’in sert faiz artırımından kaçtığını, ihracat satışları daha fazla olan, yabancı yatırım sahipliği yüksek olan ve piyasa değeri daha yüksek olan firmaların ABD faiz oranı şoku esnasında daha iyi performans gösterdiği bulgusuna ulaşmıştır.

Yöntem

Yatay Kesit Bağımlılık Sorunu ve Yatay Kesit Bağımlılık Testleri

Yatay kesitleri oluşturan grupların arasındaki bağımlılık olarak ifade edilen yatay kesit bağımlılık, bireyler arasındaki davranışsal etkileşimlerde, tüketici davranışlarında yahut aynı sektörde faaliyet gösteren firmalarda ortaya çıkabildiği gibi aynı zamanda gözlemlenemeyen ortak faktörlerden

veya ekonomide yaygın olan ortak şoklardan da kaynaklanabilmektedir. Yatay kesit bağımlılığın var olması halinde bu problemin dikkate alınarak durağanlık araştırmaları yapılması önemlidir. Aksi halde bu sorun, birim kök ve durağanlık testlerinin gücünü azaltmak suretiyle testlerin yanlış sonuç üretmesiyle sonuçlanabilmektedir. Dolayısıyla, durağanlık analizlerinden önceki bir aşamada yatay kesit bağımlılığın incelenmesi gerekmektedir (O'Connell, 1998; Baltagi, 2005; Breitung ve Pesaran, 2008; Hurlin, 2010; Güloğlu vd., 2012; Albulescu, Pepin ve Twari 2016; Darıcı, Aydın, Ayhan, ve Altaylar, 2023). Ancak mevcut panel veri analizi literatürü N ve T'nin farklı kombinasyonlarına göre yatay kesit bağımlılığı araştırmak için farklı güç ve örnek özellikleri olan testler önermektedir. N sabit ve $T \rightarrow \infty$ karakterli panel veri setleri için Breusch ve Pagan (1980) LM tabanlı yatay kesit bağımlılık testi, değişkenlerin yatay kesit bağımlılığını tespit etmek için kullanılabilecek testler arasındadır. Breusch-Pagan LM testinin temel hipotezinde her bir yatay kesitten sağlanan kalıntıların arasında korelasyon bulunmadığı ifade edilmektedir ve teste ait test istatistiği:

$$LM_{BP} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de gösterildiği şekilde elde edilmekte ve ρ_{ij} artıkların korelasyon

$$\hat{\rho}_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^T e_{it} e_{jt}}{(\sum_{t=1}^T e_{it}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T e_{jt}^2)^{1/2}}$$

katsayısını ifade ederken şeklinde hesaplanmaktadır (Baltagi vd. 2011). Panel veri analizinde sıklıkla kullanılan bir diğer yatay kesit bağımlılık testi ise Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilmiştir. Bu test esasen Breusch ve Pagan (1980) LM tabanlı yatay kesit bağımlılık testindeki N ve T'ye getirilen birtakım düzeltmeleri temel almaktadır. Yapılan ilk düzeltmelerde, testin N büyük ve T küçük iken güç kaybına uğradığı görülmüş ve nihai olarak Eşitlik (2)'de gösterilen test istatistiğini üretmişlerdir. Bu testin temel hipotezinde de her bir yatay kesitten elde edilen artıkların arasında korelasyon olmadığı savı yer almaktadır (Pesaran vd.2008):

$$LM_{adj.} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N ((T-K)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij})} \quad (2)$$

Temel hipotez altında sıralı olarak T ve N sonsuza giderken $LM_{adj.} \rightarrow N(0,1)$ varsayımı bulunmaktadır (Pesaran vd. 2008).

Birim Kök ve Durağanlık Analizleri

Panel veri analizinde, zaman serisi analizlerindeki birim kök ve durağanlık araştırmalarından farklı olarak N birim boyutunun analizlere dahil edilmesiyle yatay kesit bağımlılık sorunu gündeme gelmekte ve bilhassa uygulamalı araştırmalarda yatay kesit bağımlılığının olmadığı varsayımı oldukça katı bir kısıt olarak nitelendirilmektedir. Panel veri analizinin birim kök ve durağanlık testlerinin ilk örnekleri bahsi geçen bu katı varsayımı temel almış ve varsayımları arasında yatay kesit bağımlılık sorununa yer vermemiştir. Bu tip testler literatürde birinci nesil panel birim kök testleri olarak yerini almıştır (Hurlin ve Mignon, 2007; Breitung ve Pesaran, 2008; Gengenbach vd., 2009; Barbieri, 2009; Shahbaz vd., 2016; Albulescu ve arkadaşları, 2016). Ancak bahsi geçtiği üzere, uygulamalı araştırmalarda bu varsayım sıklıkla ihlal edilmekte olup bu durum varsayımlarında yatay kesit bağımlılığına izin veren ikinci nesil panel birim kök testlerinin geliştirilmesinin önünü açmıştır (Baltagi, 2008; Barbieri, 2009). İkinci nesil panel birim kök testleri arasında yer alan, bu araştırmada da başvurulmuş Pesaran (2007) tarafından geliştirilmiş olan CIPS (Cross-section Im, Pesaran ve Shin) testinde yatay kesit bağımlılık sorunu faktörler üzerinden modellenmeye dayanmaktadır. CIPS testinde yatay kesitler meydana getirmiş olan bireysel serilerin zaman bazlı yatay kesit ortalamaları, modelde gözlenemeyen faktörleri temsil etmek amacıyla bir araç değişken olarak atanmış ve bu tekniğin yatay kesit bağımlılığı yok ettiği belirtilmiştir (Pesaran, 2007). Pesaran (2007), Genişletilmiş ADF eşitliklerinden hesaplanan CADF istatistiğinin ortalaması olan CIPS istatistiğini:

$$CIPS(N, T) = N^{-1} \sum_{t=1}^N t_i(N, T) \quad (3)$$

Eşitlik (3)'te gösterildiği şekilde hesaplamaktadır. Ayrıca bu testin küçük örnek özelliklerinin de oldukça güçlü olduğu belirtilmektedir (Pesaran, 2007). Bu araştırmada elde edilen durağanlık bulgularını desteklemek amacıyla kullanılan ve ikinci nesil panel birim kök testi olan PANICCA testi ise Reese ve Westerlund (2016) tarafından geliştirilmiş olup kalıntı ve ortak faktörlerin durağanlıklarını ayrı ayrı test edebilmektedir. Esasen Reese ve Westerlund (2016), Pesaran (2007, 2013) ve Bai ve Ng (2004, 2010) tarafından daha önce geliştirilmiş olan tek ve çok faktörlü testler

ve kalıntı ve faktörlerin ayrı ayrı durağanlığını test eden PC temelli testleri bir araya getirerek PANICCA testini önermişlerdir. Testte P_a ; P_b ve PMSB istatistikleri kalıntıların durağanlığını test ederken ADF istatistiği ise ortak faktörlerin durağanlığını test etmektedir. Testin temel hipotezinde birim kök yokluğu belirtilmektedir. Ayrıca PANIC testine göre küçük örnek özelliklerinin, bu testte daha güçlü olduğu da vurgulanmaktadır (Reese ve Westerlund 2016).

Panel Eşbütünleşme Analizi

Uygulamalı araştırmalar temel alındığında bilhassa makroekonomik değişkenlerin çoğunun durağan dışı süreçlere tabi olduğu ifade edilmekte ve durağan olmayan bir ya da daha fazla değişkenin regresyonunun ise “sahte regresyon” olma ihtimali ortaya çıkmaktadır (Granger ve Newbold, 1974). Sahte regresyonu önlemek için durağan olmayan değişkenleri regresör olarak atamak yerine değişkenlerin farklarının alınması da önerilen yaklaşımlar arasındadır. Ancak, fark alma işlemi uzun dönem dengesi için önem arz eden bazı bilgilerin kaybedilmesi gibi ciddi bir sorunu ortaya çıkarmaktadır. Zira, birinci farkların alınması, bu değişkenler arasında var olan uzun dönemli ilişkinin kaybına yol açabilmekte ve bu sorunun çözümüne yönelik olarak eşbütünleşme analizleri önerilmektedir. Eşbütünleşme, değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olup olmadığını sınavan ve modeli doğrudan tahmin etmeye olanak tanıyan bir metot olarak tanımlanmaktadır (Engle ve Granger, 1987; Pedroni, 2004). Panel veri analizinde de Westerlund (2008) tarafından önerilen Durbin-Hausman (dh) yönteminde, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olup olmadığı hem grup hem de panel boyutunda ayrı ayrı test edilebilmektedir. Westerlund (2008) dh panel eşbütünleşme testinde, otoregresif parametrenin tüm yatay kesitler için homojen olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayım temelinde, temel hipotez reddedildiğinde, bütün yatay kesitler için eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu anlaşılmaktadır. Testin grup istatistikleri hesaplanırken ise otoregresif parametrenin yatay kesitlere göre heterojen olmasına izin verilmektedir. Bu testte temel hipotezin reddi, en azından bazı yatay kesitler için eşbütünleşme ilişkisinin varlığına karşılık gelmektedir (Di Iorio ve Fachin, 2008; Bayar, 2011). Bu eşbütünleşme testi ayrıca değişkenlerin bütünleşme dereceleri (durağanlık seviyeleri) hakkındaki ön bilgiyi dikkate almaz ve yatay kesitsel bağımlılığın olduğu durumda uzun dönemli ilişkiyi araştırabilmektedir. Bu test bağımlı değişken $I(1)$ olmak koşuluyla, diğer değişkenlerin $I(1)$ veya $I(0)$ olmasına da izin vermektedir. Durbin-Hausman panel ve grup (DH_g , DH_p) istatistikleri sırasıyla aşağıdaki şekilde tahmin edilmektedir (2008):

$$DH_p = \hat{S}_n(\tilde{\theta} - \hat{\theta})^2 \sum_{i=1}^n \sum_{t=2}^T \hat{\epsilon}_{it-1}^2 \quad (4)$$

$$DH_g = \sum_{i=1}^n \tilde{S}_i(\tilde{\theta} - \hat{\theta})^2 \sum_{t=2}^T \hat{\epsilon}_{it-1}^2 \quad (5)$$

(4) ve (5) numaralı eşitliklerde yer alan , hata düzeltme modeli temelinde tahmin yapan bu yapının artıklarını belirtmektedir. DH_g, DH_p istatistiklerinin temel hipotezi reddetmesi durumunda incelenen değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu anlaşılmaktadır (Westerlund, 2008).

Momentler Yöntemi Panel Kantil Regresyon Tekniği

Geleneksel regresyon analizi teknikleri ortalamalara odaklanarak katsayı tahminleri gerçekleştirmekte ve katsayılar eksik ya da aşırı tahminlenebilmekte ve böylece uygulanan metot, önemli ilişkilerin ortaya çıkarılamamasıyla sonuçlanabilmektedir (Binder ve Coad, 2011). Örneklem ortalaması ya da koşullu ortalamadan ziyade, medyanı temel alan ve ilk olarak Koenker ve Bassett (1978) tarafından geliştirilen kantil regresyon tekniği mutlak sapmaların minimizasyonuna dayalı olarak tepki değişkeninin tüm dağılımını tahmin etmekte ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini farklı kantiller aracılığıyla belirleyebilmektedir (Koenker ve Hallock, 2001). Bağımlı değişkenin, açıklayıcı değişkenlerle ilişkili koşullu dağılımını ifade eden denklem Eşitlik 1’de gösterilmektedir:

$$Q_{y_{it}}(x_{it}) = x_{it}^{\tau} \beta_{\tau}$$

ve burada bağımlı değişken y’nin τ . kantiline (ya da yüzdeliğini); $Q_{y_{it}}(x_{it})$

kantilde i. birimin t zamanındaki bağımsız değişken vektörüne; β_{τ} ise τ . kantilde bağımsız değişkenin eğimine karşılık gelmektedir.

Klasik panel kantil regresyon tekniğinde, değişkenlerin arasındaki ilişkinin dağılımsal heterojenliğini tespit etmek mümkün iken, farklı varyans, sapan gözlemler ve normal olmayan dağılıma karşı dirençli sonuçlar üretebilmektedir. Ancak teknik, gözlenemeyen bireysel heterojenlik hususunda noksanır (Zhu, Duan, Guo ve Yu, 2016). Sabit etkiler panel

kantil regresyon tekniğindeyse gözlenemeyen bireysel heterojenlik hususu göz ardı edilmezken, tahminin tesadüfi parametrelerinin ortadan kaldırılması yönünden etkin sonuç sağlayamamaktadır (Bui vd., 2021). Bu sorunun ortadan kaldırılmasına ilişkin çeşitli teknikler geliştirilmekle birlikte (bkz. Koenker (2004), Lamarche (2010), Galvao (2011), Canay (2011), Kato, Galvao ve Montes-Rojas (2012), Galvao ve Wang (2015), Powell (2016)), bu teknikler hesaplanma zorlukları ya da sabit etkilerin kantiller üzerindeki etkileri konusunda kısıtlayıcı varsayımlara sahiptir (Machado ve Silva, 2019). Machado ve Silva (2019)'nın literatüre sunduğu Momentler Kantil Regresyon Yönteminde (MMQR) ise yalnızca ortalamaları değiştirmek suretiyle bireysel etkilere izin veren tekniklerin aksine bireysel etkilerin dağılımın tamamına etki etmesine izin veren sabit etkiler panel kantil regresyon tekniği önerilmektedir.

$$Y_{it} = \alpha_{it} + X'_{it}\beta(\delta_i Z'_{it}\gamma)U_{it}$$

Eşitlik ()'de Y_{it} , bağımlı değişkene; X_{it} , bağımsız değişken vektörüne; U_{it} , gözlenemeyen rassal değişkene; $P(\delta_i Z'_{it}\gamma > 0) = 1$ olasılığı; $(\alpha, \beta, \delta, \gamma)'$, tahminlenen parametrelere; (α_i, δ_i) $i = 1, \dots, n$, bireysel i için sabit etkilere ve Z , tanımlanmış X bileşenlerinin $Z_l = Z_l(X)$, $l = 1, \dots, k$ şeklinde gösterilen l elementi ile türevlenebilen k -vektörüne karşılık gelmektedir. Bu araştırma için geliştirilen panel kantil regresyon modeli Eşitlik ()'da gösterilmektedir:

$$Q_{CDS_{it}}(a_i, X_{it}) = \alpha_{it} + \beta_{1\tau} FEDF_{it} + \mu_{it}$$

$$Q_{BOR_{it}}(a_i, X_{it}) = \omega_{it} + \beta_{2\tau} FEDF_{it} + \vartheta_{it}$$

Eşitlik () ve Eşitlik ()'da i ve t , sırasıyla ülke ve yıla; α ve ω , bireysel i 'ler için τ kantilindeki (yüzdeliğindeki) sabit etkilere; μ ve ϑ ise hata terimlerine karşılık gelmektedir. CDS ve BOR iki farklı modelin bağımlı değişkenleri gösterirken FEDF ise bu çalışmada asıl odaklanılan açıklayıcı değişkeni göstermektedir.

Uygulama

Tablo 1

Kısaltma, Birim ve Veri Tabanı Bilgileri

Değişkenler	Kısaltma	Birim	Veri Dönüşümü	Veri Tabanı
Kredi Risk Primi	CDS	Endeks	Logaritmik	investing.com
Borsa Endeksi	BOR	Endeks	Logaritmik	investing.com
FED Faiz Oranı	FEDF	Oran	Logaritmik	investing.com

Tablo 1’de, araştırmada incelenen 10 ülkenin (Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, İngiltere, Çin, Türkiye, Meksika, Güney Afrika ve Brezilya) kredi risk primi (CDS) ve borsa endeksi (BOR) değişkenleriyle birlikte FED faiz oranı (FEDF) değişkenine ait kısaltmalar, birimler, veri dönüşümleri ve veri tabanı bilgileri sunulmaktadır. Araştırmada sadece tanımlayıcı istatistiklerin yer aldığı tabloda değişkenlerin ham halleri kullanılmış, ekonometrik analizlerde ise tam elastik modeller ile çalışabilmek amacıyla bütün değişkenlerin doğal logaritmaları alınmıştır.

Tablo 2

Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Medyan	St. Sapma	En Küçük Değer	En Büyük Değer	JB İstatistiği
CDS	124,2236	99,805	113,2636	8,99	838	3047,952***
BOR	19803,47	7745,23	24871,72	497,05	127331	2303,53***
FEDF	1,09375	0,25	1,425301	0,25	5,5	1546,498***

Not: *, ** ve *** sırasıyla, 0.10, 0.05 ve 0.01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 2’de, araştırma kapsamında incelenen 10 ülkenin değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler paylaşılmaktadır. Panel veri analizi araştırmalarında, yatay kesitlere göre değişkenlik gösteren değişkenlerin¹ birim kök sınamalarını yapabilmek için öncelikli olarak yatay kesit bağıllık probleminin var olup olmadığı değerlendirilmekte ve sağlanan sonuçlara göre birinci nesil ya da ikinci nesil olarak gruplanan panel birim kök testlerine başvurulmaktadır (Güloğlu vd. 2012). Değişkenlerde yatay kesit bağımlılık problemiyle karşılaşılması halinde, varsayımlarında yatay kesit bağımlılık olan ikinci nesil panel birim kök testleriyle birim

1 FEDF değişkeni yatay kesitlere göre değişkenlik göstermemektedir ve bu sebeple geleneksel (ADF ve PP) ve kırılmalı birim kök testi (Lee ve Strazicich, 2003;2004) vasıtasıyla birim kök sınamaları yapılmıştır. İlgili değişkenin kırılmaların varlığında durağan olduğu sonucuna ulaşılmış ve panel regresyon modeli tahmini aşamasında analizlere dahil edilmiştir.

kök sınamalarını yapmak gerekmekte, aksi halde sapmalı sonuçlarla karşılaşma ihtimali ortaya çıkmaktadır (O'Connel, 1998; Güloğlu vd. 2012; Hurlin ve Mignon, 2007). Bu nedenle, bu araştırmada da öncelikli olarak CDS ve BOR değişkenlerinde yatay kesit bağımlılık sorununun varlığına odaklanılmış ve panel veri setinin birim ve zaman boyutu özelliklerine göre (T>N özelliklidir, bkz. Tablo 2. Özet İstatistikler) yatay kesit bağımlılık testleri arasından Breusch ve Pagan (1980) LM yatay kesit bağımlılık testine ve Pesaran vd. (2008) sapması düzeltilmiş LM testlerine başvurularak elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirilmiştir.

Tablo 3

Yatay Kesit Bağımlılık Testlerinin Sonuçları (Değişkenler İçin)

Değişkenler	LM Test İstatistiği	Olasılık	Sapması Düzeltilmiş LM İstatistiği	Olasılık
LCDS	2273,185***	0,0000	234,8414***	0,0000
LBOR	3791,276***	0,0000	413,8359***	0,0000

Not: *, ** ve *** sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 3, LCDS ve LBOR değişkenleri için yatay kesit bağımlılık testlerinden sağlanan bulguları göstermektedir. Zaman boyutu T'nin grup boyutu N'den büyük olduğu durumlarda kullanımı önerilen, Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilmiş olan LM testi ve Pesaran vd. (2008)'nin önerdiği olan BA_LM testleri uygulanmıştır. Bahsi geçen iki testin temel hipotezinde de ilgili değişkenin yatay kesitsel bağımlılık probleminden mustarip olmadığı savı yer almaktadır. LM test istatistiklerine ve sapması düzeltilmiş LM test istatistiklerine odaklanıldığında, yatay kesit bağımlılık olmadığını belirten temel hipotezin LBOR ve LCDS değişkenleri için reddedilmekte olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, araştırmaya konu olan değişkenlerin, her iki teste göre de yatay kesit bağımlılık problemiyle karşı karşıya olduğu gözlenmiştir (Breitung, 2005; Pesaran, 2007; Baltagi ve Pesaran, 2007; Ayhan vd., 2023; Darıcı vd., 2023). Yatay kesit bağımlılığın mevcudiyetine dair güçlü kanıtlar elde edilmesi, LCDS ve LBOR değişkenlerinin birim kök sınamalarında ikinci nesil panel birim kök testlerine başvurulması gerektiğini de göstermektedir (Barbieri, 2009; İspir ve Güloğlu, 2011; Ayhan vd. 2023; Darıcı vd., 2023). Araştırma kapsamında, yatay kesitlere göre değişkenlik gösteren değişkenlerin birim kök süreçlerini değerlendirebilmek amacıyla, Pesaran (2007) tarafından geliştirilen ve ikinci nesil testler arasından küçük örnek özelliklerinin güçlü olduğu ifade edilen CIPS testinden ve Reese ve Westerlund (2013) tarafından geliştirilen ve ortak faktörler

ve artıkları ayrı ayrı test edebilen PANICCA panel birim kök testlerine başvurulmuştur.

Tablo 4

CIPS Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler (Düzy)	Sabitli t İstatistiği	Sabitli & Trendli t İstatistiği	Değişkenler (Birinci Farklar)	Sabitli t İstatistiği	Sabitli & Trendli t İstatistiği
LCDS	-3,184	-3,530	-	-	-
LBOR	-2,040	-2,241	Δ LBOR	-6,190***	-6,420***

Not: *, ** ve *** sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 4, LCDS ve LBOR değişkenlerinin birim kök sınamaları için başvurulmuş CIPS testinin sonuçlarını göstermektedir. LCDS değişkeni için elde edilen test istatistiği değerleri incelendiğinde, bu değişkende birim kök varlığını belirten temel hipotezin reddedildiği, dolayısıyla düzey değerlerinde durağan olduğu bulgusu elde edilmektedir. Ancak, LBOR değişkeni için sağlanan test istatistiklerine odaklanıldığında ise birim kök temel hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. Dolayısıyla ilk aşamada yalnızca LBOR değişkeninin düzeyde durağan olmadığı bulgusu sağlanmış, buna karşılık durağanlık derecesine dair bir bilgi elde edilememiştir. Durağanlık derecesini belirleyebilmek amacıyla değişkene birinci fark alma işlemi uygulanmış ve tekrar CIPS testi uygulanmıştır. Birinci fark işleminden sonra sağlanan test istatistikleri, Δ LBOR değişkeninin birim kök hipotezini reddetmektedir. Dolayısıyla, CIPS testine göre LCDS değişkeni düzeyde durağan bir süreçte sahipken LBOR değişkeni ise birinci dereceden durağan bir süreçte tabidir. CIPS testinin bulgularını destekleyebilmek amacıyla teorik temelleri daha farklı olan PANICCA testi uygulanmış ve sağlanan bulgular Tablo 5'te paylaşılmıştır.

Tablo 5

PANICCA Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler (Düzy)	Sabitli Pooled İstatistiği	Sabitli & Trendli Pooled İstatistiği	Değişkenler (Birinci Farklar)	Sabitli Pooled İstatistiği	Sabitli & Trendli Pooled İstatistiği
LCDS	6,7940*** (0,0000)	2,2230*** (0,0262)	-	-	-
LBOR	0,0419 (0,9666)	-1,0776 (0,2812)	ΔLBOR	11,2513*** (0,0000)	15,4628*** (0,0000)

Not: i, *, ** ve *** sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

ii. Parantez “()” içerisinde yer alan değerler prob. değerlerini belirtmektedir.

LCDS ve LBOR değişkenlerine dair, PANICCA testinden elde edilen bulgular bilhassa CIPS testinin sağladığı bulguları destekler niteliktedir. LCDS değişkeninin düzey değerleri için hesaplanan test istatistikleri incelendiğinde birim kök varlığını belirten temel hipotez reddedilirken LBOR değişkeninin düzey değerleri için bahsi geçen temel hipotezin reddedilemediği açıkça görülmektedir. LBOR değişkeninin durağanlık derecesini belirleyebilmek için fark alma işlemi uygulandıktan sonra hesaplanan test istatistikleri ise birim kök varlığını ifade eden temel hipotezi reddetmektedir. Dolayısıyla, PANICCA testine göre de LCDS değişkeni düzeyde durağan iken LBOR değişkeni birinci dereceden durağan bir değişkendir ve CIPS testiyle sağlanan bulgular örtüşmektedir.

Birim kök sınamalarının sağladığı bulgular, Eşitlik (3)’te tanıtılan modelin değişkenlerinin düzeyde durağan olduğunu gösterirken (değişkenler durağan olduğu için model tahmininde herhangi teorik bir engel ya da risk bulunmamaktadır yalnızca yatay kesit bağımlılık meselesinin araştırılması gerekmektedir) Eşitlik (4)’te tanıtılan modelin ise durağan olmayan değişken içerdiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, Eşitlik 4’ün direkt olarak tahminlenmesi temelde durağan olmayan değişken/ değişkenlerin yer aldığı bir regresyon modelini tahminlemek anlamına gelmektedir. Bir veya daha fazla durağan olmayan değişkenlerin yer aldığı regresyon modellerinin sahte olma olasılığı söz konusudur (Granger ve Newbold, 1974; Pedroni, 1995; Urbain ve Westerlund, 2006). Ancak bu durumun bir istisnası olarak, değişkenlerin arasında eşbütünleşme ilişkisinin tespiti halinde değişkenler yine düzeylerinde analizlere dahil edilebilmektedir ve sahte regresyon ihtimali bulunmamaktadır (Engle ve Granger, 1987; Westerlund ve Edgerton, 2008; Güloğlu vd.

2012). Bu bağlamda LBOR ve FEDF değişkenlerinin arasında olası bir eşbütünleşme ilişkisinin var olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla panel eşbütünleşme testlerine ihtiyaç duyulmuştur. Panel eşbütünleşme testleri, eşbütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılık olması durumuna göre iki farklı gruba ayrılmakta ve birinci nesil testler eşbütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığına ilişkin herhangi bir varsayım bulundurmazken, ikinci nesil testler eşbütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılık sorununu dikkate almaktadır (Baltagi ve Pesaran, 2007; Breitung ve Pesaran, 2008, İspir ve Güloğlu, 2011). Dolayısıyla, Eşitlik 4' için hangi grup panel eşbütünleşme testlerine başvurulması gerektiğini belirleyebilmek amacıyla eşbütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığın varlığının araştırılması önem arz etmektedir (Baltagi ve Pesaran, 2007; Güloğlu vd. 2012).

Eşitlik (4)'te yer alan modelin yatay kesit bağımlılık sınamaları için Breusch ve Pagan (1980) LM testine ve Pesaran vd. (2008)'nin BA_LM testine başvurulmuştur.

Tablo 6

Yatay Kesit Bağımlılık Testlerinin Sonuçları (Eşitlik 4 İçin)

Eşitlik No	LM Test İstatistiği	Olasılık	Sapması Düzeltilmiş LM Test İstatistiği	Olasılık
Eşitlik 4	3077,00***	0,0000	2370,00***	0,0000

Not: *, ** ve *** sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 6, Eşitlik (4)'te gösterilen yapının artıklarında yatay kesit bağımlılık problemi olup olmadığını tespit etmek amacıyla kullanılan testlerin sonuçlarını sunmaktadır. Her iki yatay kesit bağımlılık testinin temel hipotezinde de ilgili modelin artıklarının yatay kesitsel bağımlılık sorunundan mustarip olmadığı ifade edilmektedir. Test istatistiklerine ait olasılık değerlerine odaklanıldığında ise, yatay kesit bağımlılık olmadığını ifade temel hipotezlerin reddedildiği görülmektedir. Dolayısıyla hem eşbütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılık bulunmaktadır ve yatay kesit bağımlılık varsayımı bulunduran panel eşbütünleşme testlerini uygulamak gerekmektedir.

Araştırmanın bu aşamasına kadar elde edilen sonuçlarda:

Eşitlik (3)'te durağan yapıda olan değişkenler bulunduğu için sahte regresyon ihtimali ortadan kalkmaktadır. Ancak, Eşitlik (4)'te gösterilen modelde durağan olmayan değişken bulunmaktadır ve sahte regresyondan

kaçınmak için eşbütünleşme ilişkisi incelenmeli ve eğer eşbütünleşme ilişkisi varsa model tahmini yapılabilmektedir.

Eşitlik 4'te yatay kesit bağımlılık sorunu tespit edilmiştir (bkz. Tablo 6) ve bu sebeple panel eşbütünleşme testinin yatay kesit bağımlılık varsayımına sahip olması gerekliliği de ortaya çıkmıştır. Ayrıca, bahsi geçen model hem düzeyde durağan hem de birinci farklarda durağan değişkenleri içermektedir. Bu durum ise panel eşbütünleşme testinin hem yatay kesit bağımlılık varsayımına sahip olmasını hem de durağan ve durağan olmayan değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini sınama esnekliğinin bulunmasını gerekli kılmaktadır. Bu araştırmada da bahsi geçen ihtiyaçlar doğrultusunda, ikinci nesil panel eşbütünleşme testleri arasında yer alan ve Westerlund (2008) tarafından geliştirilmiş olan panel eşbütünleşme testine başvurulmuştur.

Tablo 7

Eşitlik 4 İçin Panel Eşbütünleşme Testinin Sonuçları

Durbin-h Grup İstatistiği	Olasılık	Durbin-h Panel İstatistiği	Olasılık
-1,082	0,794	1,569*	0,060

Not: *, ** ve *** sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 7'de Eşitlik (4)'e ilişkin Westerlund (2008) panel eşbütünleşme testinden sağlanan bulgular yer almaktadır. Westerlund (2008) testinin temel hipotezinde, ilgili modelin değişkenlerinin eşbütünleşme ilişkisi sergilemediği bir diğer ifadeyle eşbütünleşmenin yokluğu belirtilmektedir. Durbin-h panel istatistiği sonuçlarına göre temel hipotez reddedilmektedir ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu söylenebilmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin var olduğuna dair elde edilen bulgu doğrultusunda, değişkenler düzey değerleriyle kullanılabilmektedir.

Tablo 8

Momentler Yöntemi Panel Kantil Regresyon Modelinin Tahmini (Eşitlik 3)

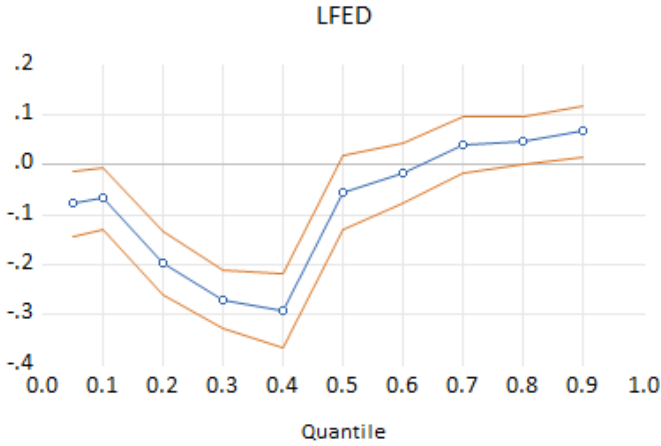
Değişkenler	Yüzdelikler										
LCDS	Q0.05	Q0.10	Q0.20	Q30	Q40	Q50	Q0.60	Q0.70	Q0.80	Q0.90	Q95
Katsayı	-0.0782**	-0.0677**	-0.1966***	-0.2704***	-0.2930***	-0.0562	-0.0174	0.0379	0.0480**	0.0661**	0.0795**
Std. Hata	0.0331	0.0320	0.0323	0.0296	0.0377	0.0385	0.0308	0.0389	0.0241	0.0262	0.0367
t İstatistiği	-2.3645	-2.1183	-6.0867	-9.1245	-7.7775	-1.4614	-0.5638	1.3120	1.9898	2.5274	2.1628
Olasılık	(0.0182)	(0.0343)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.1441)	(0.5729)	(0.1897)	(0.0468)	(0.0116)	(0.0307)
Sabit Terim	Q0.05	Q0.10	Q0.20	Q30	Q40	Q50	Q0.60	Q0.70	Q0.80	Q0.90	Q95
Katsayı	2.6699***	2.9038***	3.3399***	3.6472***	3.9696***	4.5519***	4.8146***	5.0793***	5.30550***	5.5857***	5.8358***
Std. Hata	0.0379	0.0360	0.0339	0.0389	0.0541	0.0522	0.0387	0.0341	0.0286	0.0316	0.0427
t İstatistiği	70.4452	80.7793	98.6435	93.7970	73.3950	87.2444	124.5485	149.156	185.3868	176.6599	136.5957
Olasılık	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)

Not:*, ** ve *** sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Eşitlik 3'ün katsayı tahminlerine ulaşabilmek için panel kantil regresyon tahmincisi kullanılmış ve elde edilen bulgular Tablo 8'de gösterilmiştir. Tahminlenen modele göre, LCDS değişkeninin düşük olduğu kantillerde (0,05, 0,10...,0,40'luk dilimler), FED'in faiz artışlarının ülkelerin CDS değerleri üzerinde kademeli olarak azaltıcı bir etkisi bulunmaktadır (yaklaşık olarak sırasıyla, -0,08; -0,07; -0,20; -0,27; -0,29). Bu etki orta kantillerde negatif etkiden pozitif etkiye geçmektedir ancak istatistiki anlamlılığını kaybetmektedir. Yüksek kantillerde (0,80, 0,90, 0,95'luk dilimler) ise FED'in faiz artışlarının ülkelerin CDS değerlerini kademeli olarak arttırıcı (yaklaşık olarak sırasıyla 0,05; 0,07; 0,08) yönde etkilediği görülmektedir. Sonuç olarak, FED'in faiz artışlarının ülkelerin CDS'leri üzerindeki etkisi, esasen ülkelerin mevcut CDS seviyeleriyle de oldukça ilintilidir. Çünkü, ülkelerin CDS değerleri görece düşükken FED faiz oranlarını arttırdığında, ülke CDS'lerinin durumu kötüleşmemektedir. Ancak CDS düzeylerinin yüksek olduğu dönemlerde, FED'in faiz oranlarını arttırması CDS değerlerini de arttırarak kötüleştirmektedir. Dolayısıyla ülkelerin kendi CDS değerlerinin temelde, kırılma noktalarını arttırdığı ve FED'in faiz artışlarından da olumsuz etkilendiğini söylemek mümkündür. Şekil 1 incelendiğinde, kantillere göre değişkenlik gösteren katsayı tahminlerinin asimetrik yapısı net bir şekilde görülebilmektedir.

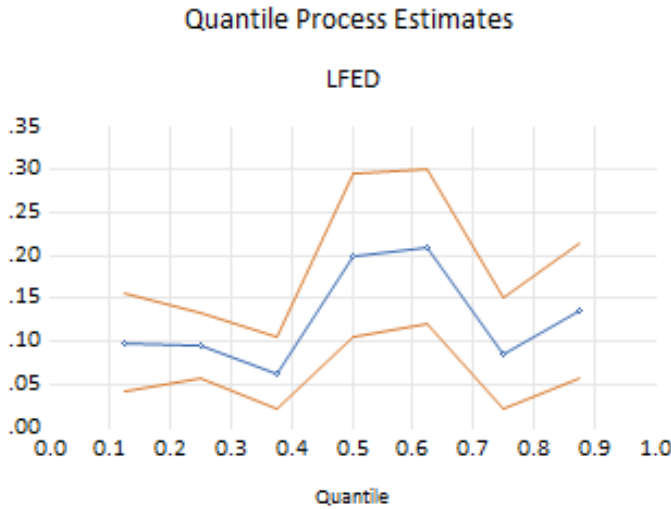
Şekil 1

Panel Kantil Regresyon Modelinin Katsayı Tahminleri Grafiği (Eşitlik 3)



Şekil 2

Panel Kantil Regresyon Modelinin Katsayı Tahminleri Grafiği (Eşitlik 4)



Tablo 9

Momentler Yöntemi Panel Kantil Regresyon Modelinin Tahmini (Eşitlik 4)

Değişkenler	Yüzdelik										
LBOR	Q0.05	Q0.10	Q0.20	Q30	Q40	Q50	Q0.60	Q0.70	Q0.80	Q0.90	Q95
Katsayı	0.1353***	0.1104***	0.0960***	0.0854***	0.0607***	0.1995***	0.2028***	0.1342***	0.2109***	0.1173***	0.1888***
Std. Hata	0.0197	0.0253	0.0193	0.0195	0.0222	0.0486	0.0524	0.0363	0.0638	0.0354	0.0285
t İstatistiği	6.8575	4.3697	4.9695	4.3727	2.7329	4.1021	3.8733	3.7013	3.3049	3.3110	6.6198
Olasılık	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0063)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0002)	(0.0010)	(0.0009)	(0.0000)
Sabit Terim	Q0.05	Q0.10	Q0.20	Q30	Q40	Q50	Q0.60	Q0.70	Q0.80	Q0.90	Q95
Katsayı	6.7372***	6.8416***	8.2003***	8.7739***	8.8670***	9.1670***	9.5742***	9.9955***	10.5357***	11.0069***	11.2930***
Std. Hata	0.0221	0.0280	0.3508	0.0245	0.0277	0.0596	0.0597	0.0405	0.0822	0.0419	0.0368
t İstatistiği	305.2514	244.7204	23.3796	358.4036	320.2714	153.8393	160.3732	247.0695	128.1583	262.7519	307.2785
Olasılık	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)

Not:*, ** ve *** sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Eşitlik 4'e ilişkin katsayı tahminlerini elde edebilmek için panel kantil regresyon tahmincisine başvurulmuş ve tahminlenen katsayılar Tablo 9'da sunulmuştur. Katsayı tahminlerine göre, incelenen tüm kantillerde (düşük, orta, yüksek) FED faiz oranları borsa endeksleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Ancak kantiller incelendiğinde her ne kadar FED faiz oranı artışları borsa endekslerini arttırıcı yönde etkilense de bu etkinin esasen asimetrik olduğu göze çarpmaktadır. Borsa endeksinin düşük kantillerinden orta kantillere kadar (0,05, 0,10,...,0,40) FED faiz artışları kademesel olarak borsa endekslerini giderek azalan bir desende (yaklaşık olarak sırasıyla 0,14; 0,11; 0,010; 0,09 ve 0,06) arttırmaktadır. Orta kantillerde (0,50 ile 0,60 arası) borsa endeksini kademeli olarak arttırıcı etki ortaya çıkmaktadır. Yüksek kantillerde maksimum etki gözlenmekteyse de daha asimetrik bir etki mevcuttur. Şekil 2'de ise bu asimetrik davranış açık bir şekilde görülebilmektedir.

Sonuç olarak, FED'in faiz oranlarının borsa endeksi üzerinde pür pozitif bir etkisi varken; ülkelerin CDS değerleri üzerindeki etkisi CDS'in kendi seviyesine göre daha fazla değişkenlik göstermektedir. Ayrıca FED faizi, ülkelerin borsa endeksleri üzerinde niceliksel olarak daha fazla etkilidir (katsayı büyüklüğü olarak).

Sonuç

Ekonomik istikrar göstergelerinden olan faiz kararlarının makroekonomik etkileri hem kısa vadede hem de uzun vadede görülmesi nedeniyle merkez bankaları tarafından sıklıkla tercih edilen para politikası araçlarından biridir. Teknolojik ve finansal gelişmeler ile küreselleşmenin

paralelinde ülkelerin merkez bankası kararları birbirlerinin ekonomilerini etkileyebilmektedir. Özellikle ABD merkez bankası FED kararları birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomileri etkileyebilme özelliğine sahiptir.

Çalışmada 01/01/2010- 01/12/2023 tarihleri arasındaki aylık veriler kullanılarak FED kararlarının ülkelerin CDS primlerine ve borsa endekslerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasından seçilen 10 ülkenin (Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, İngiltere, Çin, Türkiye, Meksika, Güney Afrika ve Brezilya) kredi risk primi (CDS) ve borsa endeksi (BOR) verileri kullanılmıştır. Verilere uygulanan Momentler yöntemi panel kantil regresyon tahmincisi ile yapılan ekonometrik analizler, FED'in faiz politikalarının ülkelerin CDS değerleri ve borsa endeksleri üzerindeki etkilerini ayrıntılı bir şekilde incelemektedir. Bulgular, düşük CDS değerlerine sahip kantillerde, FED'in faiz artışlarının ülkelerin CDS değerlerini adım adım azaltıcı bir etki yarattığını göstermektedir. Orta kantillerde bu etkinin negatiften pozitive dönüşmesine rağmen istatistiksel anlamlılığını kaybettiği görülmektedir. Yüksek kantillerde ise FED'in faiz artışlarının CDS değerlerini adım adım arttırıcı bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, ülkelerin mevcut CDS seviyeleri ile FED'in faiz politikaları arasında, borsa endeksine göre, karmaşık bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin ülkelerin finansal sağlamlığını etkileyebileceğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, borsa endeksleri üzerindeki etki incelendiğinde, FED'in faiz artışlarının genellikle pozitif bir etki yarattığı ancak bu etkinin kantillere göre asimetrik bir yapı gösterdiği gözlemlenmektedir.

Bu bulgular, ekonomi politika oluşturucuları için önemli bir rehberlik sağlayabilir, çünkü FED'in politika değişikliklerinin finansal piyasalar ve ülkeler arası risk dinamikleri üzerindeki etkilerini anlamak, etkili ekonomik politikaların oluşturulmasına katkıda bulunabilir.

Ek Beyan / Declaration

Makalenin tüm süreçlerinde TESAM'ın araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

In all processes of the article, TESAM's research and publication ethics principles were followed.

There is no potential conflict of interest in this study.

The authors declared that this study has received no financial support.

The authors contributed equally to the study.

Kaynakça

Adhikari, D.R. (2017). Has Fed's policy hurt the world economy?. *Journal of Developing Areas, Tennessee State University, College of Business*, 51(1), 361-372.

Ağralioğlu, S. ve Demirci, S. (2021). Fed'in para politikalarının kırılğan beşli ülkeleri üzerinde yayılma etkileri: Panel VAR yaklaşımı ile modelleme. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 1-15.

Albulescu, C. T., Pépin, D., and Tiwari, A. K. (2016). A re-examination of real interest parity in CEECs using 'old' and 'new' second-generation panel unit root tests. *Bulletin of Economic Research*, 68(2), 133-150.

Arslan, H. (2023). FED faiz kararlarının ülkeler üzerindeki finansal etkileri: faize yönelik bir inceleme. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(46), 458-473.

Baek, J. and Miljkovic, D. (2018). Monetary policy and overshooting of oil prices in an open economy, *The Quarterly Review of Economics And Finance*, 70, 1-5.

Bai, J. and Ng, S. (2004). A panic attack on unit roots and cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127-1177.

Bai, J. and Ng, S. (2010). Panel unit root tests with cross-section dependence: a further investigation. *Econometric Theory*, 26(4), 1088-1114.

Baltagi, B.H. (2005) *Econometric Analysis of Panel Data*. 3rd Edition. John Wiley and Sons Inc. New York.

Banaian, K., Kaya, M.G. ve Kaplan, O.K. (2020). Federal Rezerv'in yaptığı faiz oranı değişikliklerinin Türkiye üzerine etkisi. *Al-Farabi International*

Journal On Social Sciences, 5(2), 135-145.

Barbieri, L. (2009). Panel unit root tests under cross-sectional dependence: An overview. *Journal of Statistics: Advances in Theory and Applications*, 1(2), 117-158.

Bartkiewicz, P. (2018). The impact of quantitative easing on emerging markets – Literature Review. *Financial Internet Quarterly E-Finance*, 14(4), 67-76.

Bayar, G. (2011). Causes of corruption: dynamic panel data analysis of some post Soviet countries and East Asian countries. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 27(1).

Binder, M. and Coad, A. (2011). From Average Joe's happiness to Miserable Jane and Cheerful John: using quantile regressions to analyze the full subjective well-being distribution. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 79(3), 275-290.

Breitung, J. and Pesaran M. H. (2008). Unit roots and cointegration in panels' in Matyas, L. And Sevestre, P. (eds), *The Econometrics of Panel Data*, Suffolk: *Klewer Academic Publishers*.

Breusch, T. and Pagan, A. (1980). The LM test and its applications to model specification ineconometrics, *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-53.

Bui, Q., Wang, Z., Zhang, B., Le, H. P. and Vu, K. D. (2021). Revisiting the biomass energy-economic growth linkage of BRICS countries: A panel quantile regression with fixed effects approach. *Journal of Cleaner Production*, 316, 128382.

Canay, I. A. (2011). A simple approach to quantile regression for panel data. *The Econometrics Journal*, 14(3), 368-386.

Çiğdem, G. and Altaylar, M. (2020). Cointegration evidences from the new fragile five. *Journal of Life Economics*, 7(3), 269-282.

Darici, B., Aydin, A., Ayhan, F., and Altaylar, M. (2023). Macroeconomic determinants of tourism demand toward emerging markets. *İstanbul İktisat Dergisi*, 73(2), 837-864.

Deniz, M. ve Koç, Y. D. (2020). Fed faiz kararlarının hisse senedi piyasalarına etkisi: gelişmekte olan ülkeler üzerine bir uygulama. *Journal Of Recreation And Tourism Research*, 7(2), 265-286.

Di Iorio, F. and Fachin, S. (2008). A note on the estimation of long-run relationships in dependent cointegrated panels. *Munih Personal RePEc Archive*.

Dural, F. ve Seçme, Z. O. (2022). Para politikası uygulamalarının gelişmekte olan ülkelerin ülke kredi riski üzerindeki yayılma Etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (95), 99-116.

Dural, F. ve Seçme, Z. O. (2022). Para politikası uygulamalarının gelişmekte olan ülkelerin ülke kredi riski üzerindeki yayılma etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (95), 99-116.

Engle, R. F. and Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 251-276.

Euronews (2023). CDS primi nedir, nasıl hesaplanır? Türkiye ve diğer ülkelerin risk primleri ne seviyede? <https://tr.euronews.com/2023/05/15/cds-primi-nedir-nas-l-hesaplan-r-turkiye-ve-diger-ulkelerin-risk-primleri-ne-seviyede>

Feldkircher, M., Huber, F. ve Pfarrhofer, M. (2021). Measuring the effectiveness of us monetary policy during the covid-19 recession. *Scottish Journal Of Political Economy*, 1–11. <https://doi.org/10.1111/Sjpe.12275>.

Galvao, A. F. (2011), Quantile regression for dynamic panel data with fixed effects. *Journal of Econometrics*, 164(1), 142-157.

Galvao, A. F.; Wang, L. (2015), Efficient minimum distance estimator for quantile regression fixed effects panel data. *Journal of Multivariate Analysis*. 133, 1-26. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2014.08.007>

Gengenbach, C., Palm, F. C. and Urbain, J. P. (2009). Panel unit root tests in the presence of cross-sectional dependencies: Comparison and implications for modelling. *Econometric Reviews*, 29(2), 111-145.

Granger, C. W. and Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.

Haitsma, R., Unalmis, D. and De Haan, J. (2016). The impact of the ecb's conventional and unconventional monetary policies on stock markets. *Journal of Macroeconomics*, 48, 101-116.

Hurlin, C. (2010). What would Nelson and Plosser find had they used panel unit root tests?, *Applied Economics*, 42, 1515–31.

İnciyan Ersoy, M. (2021). Fed'in para politikalarından gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasalarına olan etkiler: Karşılaştırmalı bir analiz. *Journal of International Social Research*, 14(77), 1063-1084.

Jiang, Y. and Wang, G. (2017). Monetary policy surprises and the responses of asset prices: an event study analysis. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, Forthcoming.

Kangal, M. (2021) Fed'in Para politikalarının gelişmekte olan ülkeler üzerindeki etkisi. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 243-266.

Kato, K., F. Galvao, A. and Montes-Rojas, G. V. (2012). Asymptotics for panel quantile regression models with individual effects. *Journal of Econometrics*, 170(1), 76-91. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.02.007>

Keskin, M. (2021). Euronext 100 Endeksi ile Amerikan Merkez Bankası faiz kararları arasında ilişki düzeyi analizi. *Ekev Akademi Dergisi*, (87), 387-398.

Kim, J. (2023). Stock market reaction to us interest rate hike: evidence from an emerging market. *Heliyon*, 9(5), 1-14.

Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis*, 91(1), 74-89.

Koenker, R. and Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 33-50.

Koenker, R. and Hallock, K. F. (2001). Quantile regression. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 143-156.

Kutlu, M. ve Usta, A. (2022). Fed politikalarının emtia fiyatlarındaki oynaklığa etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 58-67.

Lamarche, C. (2010). Robust penalized quantile regression estimation for panel data. *Journal of Econometrics*, 157(2), 396-408.

Lubys, J. and Panda, P. (2021). US and EU Unconventional monetary policy spillover on BRICS financial markets: An Event Study. *Empirica*, 48(2), 353-371.

Machado, J. A. and Silva, J. S. (2019). Quantiles via moments. *Journal of Econometrics*, 213(1), 145- 173.

O'Connell, P. G. J. (1998). The overvaluation of purchasing power parity, *Journal of International Economics*, 44(1), 1-19.

Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597-625.

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.

Pesaran, M. H., Ullah, A., and Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.

Powell, D. (2016). Quantile regression with nonadditive fixed effects. *Quantile Treatment Effects*, 1(28), 1-33.

Reese, S. and Westerlund, J. (2016). Panicca: Panic on cross-section averages. *Journal of Applied Econometrics*, 31(6), 961-981.

Seçme, Z. O. ve Hepşen, A. (2018). Amerikan Merkez Bankası (Fed) ve Avrupa Merkez Bankası (Ecb) kararlarının finansal piyasalara etkisi. *Opus International Journal Of Society Researches*, 9(16), 1699-1732.

Shahbaz, M., Tiwari, A. K. and Khan, S. (2016). Is energy consumption per capita stationary? Evidence from first and second generation panel unit root tests. *Economics Bulletin*, 36(3), 1656-1669.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2025). Para politikası. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/temel+faaliyetler/para+politikasi>

Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the Fisher effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-233.

Zhu, H., Duan, L., Guo, Y. and Yu, K. (2016). The effects of FDI, economic growth and energy consumption on carbon emissions in ASEAN-5: evidence from panel quantile regression. *Economic Modelling*, 58, 237-248.