



Yatırımcı Psikolojisi Bağlamında Risk ve Belirsizlik Göstergelerinin Borsa İstanbul Üzerindeki Etkileri¹

The Impact of Risk and Uncertainty Indicators on Borsa İstanbul through the Lens of Investor Psychology

Aslı Güler^{a*}

^a Doç. Dr., Ordu Üniversitesi, Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ordu/Türkiye, asliguler24@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2900-1184

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Yatırımcı Psikolojisi
Piyasa ve Politika Belirsizliği
Risk Algısı
Fourier ARDL Modeli

Geliş Tarihi : 12 Ekim 2025

Kabul Tarihi: 03 Nisan 2026

Bu çalışma risk ve belirsizlik göstergelerinin yatırımcı psikolojisini yansıtan piyasa davranışları aracılığıyla Borsa İstanbul (BIST 100) üzerindeki etkilerini bütüncül bir perspektiften incelemektedir. Şubat 2018–Aralık 2024 dönemi için Kesirli frekanslı bootstrap Fourier ARDL metodolojisi ile yürütülen analizde, yalnızca piyasa riskini değil, yatırımcıların korku ve iyimserlik algısını da yansıtan göstergeler kullanılmıştır. Bulgular, ülke riskindeki ve küresel piyasa korkusundaki artışın hisse senedi getirilerini olumsuz etkilediğini; döviz kuru oynaklığı ve ekonomik politika belirsizliğinin bu negatif etkiyi güçlendirdiğini göstermektedir. Buna karşın, kripto para piyasalarındaki iyimserliğin piyasalara pozitif yönde yansıdığı saptanmıştır. Sonuçlar, Türk hisse senedi piyasasında yatırımcı davranışının risk ve belirsizlik dinamiklerine duyarlılığını ortaya koymakta; yatırımcı güveni ve finansal istikrar için risk primini düşürücü, kur istikrarını koruyucu ve öngörülebilir ekonomi politikalarının önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, kripto para piyasasına ilişkin eğilimlerin hisse senedi piyasasına yayılım etkisi, hem politika yapımcılar hem de yatırımcılar tarafından karar süreçlerinde dikkate alınabilecek bir referans aracı olarak değerlendirilebilir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Investor Psychology
Market and Policy Uncertainty
Risk Perception
Fourier ARDL Model

Received: Oct, 12, 2025

Accepted: Apr, 03, 2026

This study examines the impact of risk and uncertainty indicators on the Borsa İstanbul (BIST 100) through the lens of investor psychology and the resulting market behavior, taking a holistic perspective. Utilizing the Fractional Frequency Bootstrap Fourier ARDL methodology for the period February 2018–December 2024 the analysis employs indicators that reflect not only market risk but also investors' perception of fear and optimism. The findings reveal that increases in country risk and global market fear (VIX) negatively affect stock returns, while exchange rate volatility and economic policy uncertainty amplify this negative impact. Conversely, optimism in cryptocurrency markets is found to have a positive spillover effect on the equity market. The results underscore the high sensitivity of investor behavior in the Turkish stock market to risk and uncertainty dynamics. They emphasize the critical importance of implementing policies that reduce the risk premium, ensure currency stability, and promote predictable economic policies to safeguard investor confidence and financial stability. Furthermore, the spillover effect from cryptocurrency market sentiment can be viewed as a valuable reference tool for both policymakers and investors in their decision-making processes.

Extended Abstract

Aim: The primary aim of this study is to provide a holistic perspective on the impacts of risk and uncertainty indicators on the Borsa İstanbul (BIST 100) by analyzing their transmission mechanism through investor psychology and the resulting market behavior.

¹ Bu çalışma, 29–31 Mayıs 2025 tarihinde Türkiye Ekonomi Kurumu (TEK) tarafından düzenlenen First Spring Meeting of Turkish Economic Association (SMTEA2025)'da sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

Atıf/Cite as: Güler, A. (2026). Yatırımcı Psikolojisi Bağlamında Risk ve Belirsizlik Göstergelerinin Borsa İstanbul Üzerindeki Etkileri. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 10(1), 277-296. <https://doi.org/10.29216/ueip.1801905>



Methodology: The study utilized monthly data spanning the period February 2018-December 2024. The critical variables employed in the analysis, which reflect both market risk and investors' sentiment and psychology, are:

- CDS Risk Premium: Reflects the country's perceived risk level and financial stability.
- VIX Global Fear Index: Measures global market volatility expectations and investor fear.
- Crypto Fear and Greed Index: Quantifies the prevailing sentiment and investor appetite within the crypto market.
- Exchange Rate Return Volatility: Reflects currency stability and perceptions of macroeconomic uncertainty.
- Economic Policy Uncertainty (EPU) Index: Indicates the level of unpredictability in economic policies.

To ensure the influence of economic activity on the Borsa Istanbul is not overlooked, the Industrial Production Index was included in the analysis.

The methodological strength of the study lies in the application of the Fractional Frequency Bootstrap Fourier ARDL (Autoregressive Distributed Lag) method, which is effective at capturing both short- and long-term dynamics. Unlike conventional time-series models, this method accounts for the heterogeneity of the relationship across frequencies between variables, yielding more robust and detailed results. This approach allows for a precise evaluation of the cyclical and persistent effects of changes in investor behavior.

Findings: The key findings from the econometric analysis clearly demonstrate the high sensitivity of the Turkish stock market to both external and internal risks:

- Country Risk and Global Fear: Increases in the country risk level (CDS) and global market fear (VIX) were found to have a significant and strongly negative impact on the Borsa İstanbul (BIST 100). Quantitative results indicate that the rise in country-specific risk has a more detrimental effect on the market compared to the increase in global market fear.

- Economic Uncertainty and Currency Volatility: The negative impact of increased Economic Policy Uncertainty on BIST 100 is of a magnitude equivalent to the effect of rising global market fear. Concurrently, an increase in exchange rate return volatility also generates serious and substantial negative effects on the market. These findings confirm the vital importance investors place on currency stability and policy predictability in their decision-making processes.

- Crypto Market and Optimism: The level of optimism related to the cryptocurrency market (Crypto Fear&Greed Index) was found to have a positive impact on the BIST 100 index. This result suggests that confidence and increased risk appetite in the crypto market may lead investors to view the stock market as an alternative investment vehicle, with capital flowing positively from these channels into the equity market. This supports the hypothesis that crypto investors' shifting risk perceptions influence their use of traditional stock markets as an alternative.

In general, these results indicate that İstanbul stock market are highly sensitive to uncertainty and risk indicators, confirming that fear fundamentally drives market movements and investment decisions.

Conclusion: This study provides strong econometric evidence of how investor psychology and behavioral biases are crucial determinants for financial markets. The high degree of sensitivity shown by stock markets to risk and uncertainty dynamics offers critical takeaways for policymakers:

• Risk Premium Reduction Measures: It is vital to implement structural reforms and macroeconomic policies that will permanently reduce the CDS risk premium, strengthen financial stability, and build confidence.

• Currency and Policy Stability: Decisive steps must be taken to reduce exchange rate volatility and alleviate economic policy uncertainty. Strengthening the framework for predictable monetary policy will be key to boosting investor confidence and preventing irrational panic reactions.

• Monitoring Investor Sentiment: Indicators such as the VIX and the Crypto Fear and Greed Index should not be neglected in policy formulation, as they reflect the current emotional state and collective risk appetite of investors. Monitoring these indices enables policymakers to take pre-emptive measures and prepare for potential market overreactions.

In conclusion, for the long-term healthy development of stock markets, managing all risk and uncertainty factors influencing investor psychology—through the lens of behavioral finance—must be done simultaneously, rather than focusing solely on rational economic indicators

1. Giriş

Finansal piyasalardaki yatırımcı davranışları temelde insan doğasının bir yansımasıdır. Bu nedenle, yatırım kararları çoğu zaman tam anlamıyla rasyonel süreçlere dayanmak yerine bilişsel sapmalar, duygusal eğilimler ve çeşitli psikolojik faktörler tarafından şekillenmektedir. Nitekim, son yıllarda artan sayıda akademik çalışma bu görüşü desteklemektedir (Gigerenzer & Selten, 2001; Kahneman, 2003). Oysa geleneksel finans teorileri, özellikle Etkin Piyasalar Hipotezi (Samuelson, 1965; Fama, 1970), bireylerin mevcut tüm bilgiyi rasyonel biçimde işleyerek tutarlı kararlar aldığı ve varlık fiyatlarının her zaman bu bilgiyi tam olarak yansıttığı varsayımına dayanır. Bu yaklaşıma göre, fiyatlar tüm bilginin “tam anlamıyla” fiyatlara yansıması nedeniyle rasyonel değerlerinden sapmaz. Ancak, finansal piyasalarda gözlenen fiyat balonları, ani çöküşler, kalıcı anomaliler ve irrasyonel fiyat hareketleri bu varsayımların gerçek piyasa koşullarında her zaman geçerli olmadığını göstermektedir (Shiller, 1981; Shiller, 2003). Dolayısıyla, yatırımcı ve piyasa davranışlarının teoride öngörüldüğü kadar mükemmel işlememesi, “rasyonellik” ve “bilginin tam işlenmesi” gibi temel kabullerin yeniden sorgulanmasına yol açmıştır.

Davranışsal finans literatürü bu noktada alternatif bir yaklaşım sunar. Yatırımcıların her zaman rasyonel davranmadığını, psikolojik önyargılarla hareket ettiklerini ve bu nedenle zaman zaman varlık fiyatlarında balonlar ya da çöküşler oluşmasına neden olabilecek sürü davranışı sergileyebildiklerini ileri sürer. Bu görüş, yatırımcıların karar alma süreçlerinde rasyonellikten sapmalar yaşadığını gösteren birçok ampirik çalışmayla desteklenmektedir. Örneğin, Kahneman ve Tversky'nin (1979) Beklenti Teorisi, yatırımcıların kayıplara karşı kazançlara kıyasla daha duyarlı olduklarını ve bu asimetrik tepkinin yatırım kararlarını sistematik olarak bozduğunu ortaya koymaktadır. Shefrin ve Statman (1985), yatırımcıların zarar eden varlıkları uzun süre elde tutarken, kâr sağlayanları daha erken elden çıkarma eğiliminde olduklarını tespit etmiştir. Bikhchandani vd. (1992), bilgi eksikliği durumunda yatırımcıların söylentilerle hareket edip, sürü davranışı sergileyerek piyasalarda irrasyonel dalgalanmalara neden olabileceğini öne sürerken; De Bondt ve Thaler (1985), piyasa aktörlerinin beklenmedik gelişmelere karşı aşırı tepki gösterme eğiliminde olduklarını belirtmiştir. Barber ve Odean (2001), aşırı özgüvenin yatırımcıları daha fazla işlem yapmaya ittiğini ve bunun getiriler üzerinde olumsuz etkiler yarattığını bulmuştur. Lo ve Repin (2002) ise profesyonel yatırımcıların fizyolojik tepkileri ile piyasa oynaklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koyarak, duyguların kararlar üzerindeki etkisini deneysel olarak göstermiştir. Tüm bu çalışmalar, yatırımcıların çoğu zaman rasyonel değerlendirmeler yerine bilişsel önyargılar ve duygusal tepkiler doğrultusunda hareket ettiğini ortaya koymaktadır.

Bu eğilimler, özellikle belirsizlik ortamlarında daha da belirgin hale gelmektedir. Belirsizlik, özünde gelecekteki olayların gerçekleşme olasılıklarının tam olarak bilinmediği durumları ifade eder ve yatırımcıların karar alma süreçlerini daha karmaşık hale getirir; tahmin yapmayı ve risk yönetimini zorlaştırır (Bernanke, 1983; Bloom vd., 2007; Maccheroni vd., 2013). Finansal sistemdeki eksik veriler ve bilgi boşlukları, yatırımcıların rasyonel karar alma süreçlerinden uzaklaşmalarına, kişisel deneyimlerine, duygularına ve bilişsel kalıplarına dayanarak tahmin üretmelerine yol açar. Bu durum da yatırım kararlarının daha sübjektif ve dalgalı bir yapı kazanmasına neden olur (Astaiza-Gómez, 2025). Bu süreçte korku, panik, iyimserlik ve aşırı güven gibi psikolojik faktörlerin etkisiyle şekillenen yatırımcı tahminleri irrasyonel fiyatlamaların temel belirleyicisi haline gelmektedir.

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin etkisi ile sermaye akımlarının hızlanması yatırımcıların risk ve belirsizlik algılarındaki değişime daha hızlı tepki vermelerine neden olmuştur. Özellikle, kripto para piyasalarının yükselişiyle birlikte, duygusal dalgalanmalara daha açık bir yatırımcı profili ortaya çıkmıştır. Bu dönüşüm, yatırım kararlarını etkileyen yapısal dinamikleri köklü bir şekilde değiştirmiştir. Yatırımcı psikolojisinde yaşanan ani değişimler, yalnızca bireysel portföy tercihlerine değil, piyasa genelindeki fiyatlamalara da doğrudan etki etmeye başlamıştır. Bu nedenle yatırımcı psikolojisini ve davranışını etkileyebilecek nitelikteki belirsizlik, risk ya da iyimserlik göstergelerinin finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi, piyasa dinamiklerini ekonomik temeller dışında etkileyen mekanizmaları daha bütüncül bir şekilde anlamak ve piyasa oynaklıklarını doğru yorumlayabilmek için de kritik bir öneme sahiptir.

Bu çalışma, piyasaya ilişkin belirsizlik, risk, iyimserlik ve korku temelli algıların yatırım kararlarını nasıl yönlendirdiğini Borsa İstanbul örneği üzerinden ortaya koymayı ve politika yapıcılara yol gösterici iç görüler sunmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, CDS risk primi, VIX korku endeksi, Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi (Crypto Fear & Greed Index), döviz kuru getiri oynaklığı ve Ekonomik Politika Belirsizliği endeksi gibi göstergelerin Borsa İstanbul (BIST100) endeksi üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri Kesirli Frekanslı Bootstrap Fourier ARDL yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu yöntem, parametrelerin frekans düzeyine göre farklı etkiler gösterebileceği varsayımına dayanarak, yatırımcıların risk ve iyimserlik algılarının zamanla değişen doğasını analiz etmede güçlü bir araç sunmaktadır.

Bu yönüyle çalışma, Türkiye örneğinde finansal piyasa dinamiklerini hem küresel hem de yerel risk göstergeleri üzerinden çok boyutlu ve frekans-temelli bir analizle inceleyen ilk araştırmalardan biri olma niteliği taşımaktadır.

Bu çerçevede çalışma şu temel araştırma sorularına yanıt aramaktadır:

- Ülke riski (CDS primi) ve piyasa korkusu (VIX), BIST yatırımcılarının daha temkinli davranmasına yol açmakta mıdır?
- Kripto para yatırımcıları, korku ve risk algılarındaki değişimlere bağlı olarak BIST'i alternatif bir yatırım aracı olarak görmekte midir?
- Ekonomik belirsizlik dönemlerinde döviz kuru getiri oynaklığı yatırımcı davranışlarını nasıl etkilemektedir?
- Ekonomik politika belirsizliği, Borsa İstanbul yatırım kararlarını nasıl şekillendirmektedir?

Bu sorulara verilecek yanıtların, yalnızca Türkiye için yatırımcı davranışlarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda belirsizlik dönemlerinde uygulanabilecek politika önlemlerine de ışık tutması beklenmektedir.

Çalışma yedi bölümden oluşmaktadır. Takip eden ikinci bölümde literatürde öne çıkan çalışmaların bulguları sunulmaktadır. Üçüncü bölümde veri seti ve çalışmanın modeli tanıtılırken,

dördüncü bölüm metodolojiyi ayrıntılı biçimde açıklamaktadır. Beşinci ve altıncı bölümde ampirik analiz sonuçları ve tartışma sunulmaktadır. Yedinci ve son bölümde ise genel bir değerlendirme yapılarak politika önerileri paylaşılmaktadır.

2. Literatür

Finansal piyasalarda risk, belirsizlik ve reel ekonomik göstergeler arasındaki etkileşimler, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde yatırımcı davranışlarının anlaşılması açısından önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Ancak Türkiye özelinde bu değişkenlerin risk dinamikleriyle birlikte bütüncül biçimde analiz edildiği çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu noktada, mevcut literatür, farklı ülkeler ve dönemler üzerinden önemli bulgular sunmaktadır. Aşağıda, bu çalışmalardan öne çıkan bazılarının bulguları özetlenmiştir.

Fung vd. (2008), 2001–2007 döneminde ABD piyasalarını incelemiş ve hisse senedi ile CDS piyasası arasındaki öncü-takip ilişkisinin dayanak varlığın kredi kalitesine bağlı olarak değiştiğini göstermiştir. Özellikle yatırım yapılabilir kredi notuna sahip CDS'lerde hisse senedi piyasasının öncü rol üstlendiği, yüksek getirili CDS'lerde ise fiyatlama ve oynaklık açısından karşılıklı bilgi akışı tespit edilmiştir. Avrupa borç krizi dönemine odaklanan Coronado vd. (2012), 2007–2010 döneminde sekiz Avrupa ülkesini kapsayan VAR ve panel veri analizleriyle genel olarak hisse senedi piyasalarının öncü olduğunu bulmuş, ancak 2010 yılı dışarda bırakıldığında CDS'lerin piyasaya yeni bilgi taşıma açısından daha etkin hale geldiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu değişim özellikle risk primi yüksek olan ülkelerde daha belirgindir.

Türkiye özelinde yapılan çalışmalar, genellikle CDS primlerinden BIST100'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisini raporlamaktadır. Uzun dönemli analizler ise CDS primlerindeki artışın BIST üzerinde negatif etki yarattığını göstermektedir. Örneğin, Bektur ve Malcıoğlu (2017), 2000–2017 dönemi için Hatemi-J asimetrik nedensellik testi uygulayarak, CDS primlerinden BIST100 endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik bulgusu elde etmiştir. Ayrıca, çalışmada olumsuz şokların pozitif şoklara kıyasla daha güçlü etkiler yarattığını tespit edilmiştir. Evcı (2020), Türkiye'nin beş yıl vadeli CDS primleri ile BIST100 endeksi arasındaki ilişkiyi 2010:01–2019:07 dönemi için Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleriyle incelemiştir. Çalışmada, CDS primlerinden BIST100'e doğru tek yönlü bir nedensellik ve değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Benzer şekilde, Topaloğlu ve Ege (2020), 2010:01–2019:06 döneminde CDS primlerinin BIST100 üzerinde anlamlı ve negatif etkisi olduğunu ve CDS primlerinden BIST100'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmiştir. Pazarıcı vd. (2022) ise 2002:01–2022:02 dönemini kapsayan verilerle gerçekleştirilen ARDL sınır testi sonucunda, CDS primlerinin BIST100'ü negatif yönde etkilediğini, buna karşın döviz kuru ve VIX'in pozitif etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Türkiye'de ve uluslararası piyasalarda VIX ve diğer volatilité göstergelerinin borsa hareketleri üzerindeki etkisi de yaygın biçimde incelenmiştir. Örneğin Dilmaç vd. (2023), Türkiye'de VIX endeksi, Dolar endeksi ve Bitcoin fiyatlarının BIST100 oynaklığı üzerindeki etkilerini ARDL yöntemiyle incelemiş; VIX'in hem kısa hem uzun dönemde oynaklığı pozitif yönde etkilediğini, Bitcoin fiyatlarındaki artışın ise oynaklığı azaltıcı etki yarattığını göstermiştir. Çalışmada Dolar endeksinin anlamlı bir etkisi bulunamazken, Ukrayna-Rusya Savaşı'nı temsil eden kukla değişken negatif ve anlamlı bulunmuştur. Benzer şekilde, Kaya (2015) VIX ile BIST100 arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi bulmuş ve hata düzeltme modeli ile sapmaların hızlı bir şekilde düzeltildiğini göstermiştir. Uluslararası bağlamda, Sarwar (2012) 1993–2007 dönemi için BRIC ülkeleri ve ABD piyasalarında VIX'in korku göstergesi işlevini incelemiş, VIX ile borsa getirileri arasında güçlü negatif ve asimetrik ilişkiler tespit etmiştir.

Kripto para piyasalarının borsa hareketleri üzerindeki etkisi de son yıllarda dikkat çeken konulardan biri haline gelmiştir. Sami ve Abdallah (2021) MENA bölgesinde kripto getirilerinin borsa performansını etkilediğini ve şeriat kurallarına bağlılık derecesine göre bu etkinin farklılaştığını ortaya koymuştur. Umar vd. (2020), başlıca küresel borsa endeksleri ile kripto paralar arasındaki ilişkinin zamanla değişen ve dalgalı olduğunu, olumsuz şokların olumlu şoklara göre

daha güçlü etkiler yarattığını tespit etmiştir. Sami ve Abdallah (2020) ise Körfez ülkelerinde kripto getirilerindeki artışların borsa getirilerini baskıladığını ve aralarında ikame ilişkisi olduğunu göstermiştir. Gil-Alana vd. (2020) çalışması, kripto para birimleri ile borsa endeksleri arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığını, dolayısıyla kripto paraların portföy çeşitlendirmesi açısından uygun alternatifler sunduğunu tespit etmiştir. Wang vd. (2022) ise hisse senedi ve kripto piyasaları arasında özellikle aşağı yönlü hareketlerde güçlü bir kuyruk bağımlılığı tespit etmiş, bu durumun kriz dönemlerinde bulaşmayı artırdığını ve riskten korunma stratejileri için önemli olduğunu vurgulamıştır.

Döviz kuru değişimlerinin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi hem uluslararası hem de Türkiye piyasalarında uzun süredir araştırılmaktadır. Aggarwal (1981), 1974–1978 dönemi ABD verileriyle gerçekleştirdiği regresyon analizinde, dolar değerindeki düşüşlerin hisse senedi fiyatlarında da azalmaya yol açtığını ve değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde, Bhargava ve Konku (2023), 2000–2019 dönemi ABD verileriyle S&P 500 getirileri ile çeşitli döviz kurları arasındaki uzun dönem ilişkileri Johansen eşbütünleşme ve VECM modelleriyle analiz etmiş, Avustralya doları, Kanada doları ve euronun volatilitésinin S&P 500 getirileri üzerinde anlamlı etkiler yarattığını göstermişlerdir. BRICS ekonomilerini inceleyen Polat ve Kılıç (2022), 2004–2019 dönemi için VAR-EGARCH modeli ile döviz kuru ve borsa etkileşimini analiz etmiş, Brezilya’da çift yönlü, Hindistan ve Çin’de ise tek yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Ayrıca, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika’da döviz kurları ile borsalar arasında çift yönlü volatilité etkileşimi gözlemlenmiştir. Bahmani-Oskooee ve Saha (2016), çeşitli ülkelerde ARDL ve NARDL modelleriyle döviz kuru ve hisse senedi fiyatları ilişkisini incelemiş; lineer ARDL uzun dönemde pozitif ilişki gösterirken, NARDL modelinde bu etkinin asimetrik olduğu ve kısa vadeli dalgalanmaların etkisinin daha güçlü olduğu görülmüştür.

Türkiye bağlamında, Altınöz ve Umut (2022), 2008–2021 döneminde Dolar ve Euro kurlarının BIST100 ve 23 alt sektör endeksi üzerindeki etkilerini Johansen eşbütünleşme, FMOLS ve DOLS yöntemleriyle incelemiş; dolar kurundaki artışın tüm sektörlerde getirileri olumsuz etkilediğini, Euro kurunun ise anlamlı bir etkisinin bulunmadığını tespit etmişlerdir. Erdoğan vd. (2020), Hindistan, Malezya ve Türkiye’de volatilité bulaşma etkilerini analiz etmiş ve yalnızca Türkiye’de İslami hisse senedi piyasasından döviz piyasasına doğru bir volatilité geçişi olduğunu göstermiştir. Türsoy (2017), 2001–2016 dönemi için ARDL modeli ile reel döviz kurları ile BIST100 arasındaki ilişkiyi incelemiş, uzun dönemli eşbütünleşme ve kısa vadede reel döviz kurlarından hisse senedi fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik bulmuştur. Gündüz ve Hatemi (2002) ise MENA bölgesinde Asya finansal krizi öncesi ve sonrasında döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedenselliği Toda-Yamamoto yöntemiyle analiz etmiş; Türkiye’de kriz sonrası dönemde ilişki yönünün hisse senedi fiyatlarından döviz kurlarına doğru değiştiğini tespit etmiştir.

Literatürde, ekonomi politik belirsizlik (EPU) ile finansal piyasa oynaklıkları arasındaki ilişkiye dair çeşitli ampirik bulgular mevcuttur. Meriç ve Kamışlı (2024), farklı ülke ve bölgelere ait EPU endekslerinin BIST sektör endekslerinin oynaklıkları üzerindeki etkisini Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi ile analiz etmiş; Avrupa ve küresel EPU artışlarının sektör oynaklıklarını yükselttiğini, ancak azalışların aynı şekilde düşüşle ilişki göstermediğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Ghani ve Ghani (2024) Pakistan borsa endeksi (PSE100) üzerinde ABD, Çin, Birleşik Krallık ve Pakistan’a özgü EPU endekslerinin etkilerini GARCH-MIDAS ve tahmin kombinasyon yöntemleri ile incelemiş; özellikle ABD EPU endeksinin oynaklık üzerinde en güçlü yordayıcı olduğunu bulmuşlardır. Davis, Liu ve Sheng (2019) Çin A tipi hisse senedi piyasasında EPU’nun bir sonraki ayın getirilerini anlamlı biçimde tahmin ettiğini ve makroekonomik göstergelerden daha güçlü öngörü gücü sağladığını tespit etmiş, ancak kriz dönemlerinde bu etkinin hızla azaldığını gözlemlemiştir. Tzika (2021) G7 ve bazı gelişmekte olan ülkelerde panel veri analizi ile EPU’nun kriz dönemlerinde hisse senedi oynaklığını artırdığını ve ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini

göstermiştir. Sahra Altı Afrika ülkelerinde Odionye vd. (2024) EPU ile hisse senedi endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri panel çoklu yapısal kırılma testi ve CS-ARDL ile analiz etmiş, EPU'nun özellikle COVID-19 gibi şok dönemlerinde negatif etkisinin belirginleştiğini tespit etmişlerdir.

Sanayi üretim endeksi ve diğer makroekonomik göstergelerin BIST üzerindeki etkileri literatürde farklı dönem ve yöntemlerle incelenmiştir. Coşkun vd. (2016), 2005–2015 dönemi için Granger nedensellik testi ile BIST100 endeksi ve makro değişkenler arasındaki ilişkileri analiz etmiştir. Elde edilen bulgulara göre, BIST'ten sanayi üretim endeksine, ihracat ve ithalat miktarına doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilirken yalnızca döviz kurundan BIST'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Altın ve BIST arasında ise anlamlı nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Ünlü (2024), 2005–2023 dönemi için Toda-Yamamoto nedensellik testi ile BIST100 endeksi ile TÜFE, M2 para arzı, sanayi üretim endeksi ve işsizlik arasındaki ilişkileri incelemiş; BIST100 ile TÜFE arasında çift yönlü, BIST100'den sanayi üretim endeksine ve işsizliğe doğru ise tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. İşanç ve Ertuğrul (2025), 2011–2024 dönemi için ARDL sınır testi ile BIST100'ü etkileyen makro değişkenleri analiz etmiş; TÜFE ile pozitif, ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti ile negatif ilişki bulurken, sanayi üretim endeksi ve Dolar/TL kuru ile BIST100 arasında anlamlı bir ilişki saptamamıştır.

3. Veri Seti ve Model

Bu çalışmada kullanılan veri seti Şubat 2018-Aralık 2024 dönemini kapsamaktadır. Kripto para piyasalarının giderek yaygınlaşmasıyla birlikte, yatırımcı duyarlılığını ölçmede önemli bir gösterge haline gelen Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi (Crypto Fear&Greed Index), 2018 yılı Şubat ayında yayımlanmaya başlamıştır. Bu nedenle söz konusu tarih, veri setinin başlangıç noktası olarak belirlenmiştir. Kripto para piyasasındaki yatırımcıların önemli bir kısmının aynı zamanda hisse senedi piyasasında da aktif rol alması, bu endeksin Borsa İstanbul bağlamında incelenmesini anlamlı kılmaktadır.

Bu çalışmada bağımlı değişken olarak Borsa İstanbul 100 (BIST100) endeksi kullanılmıştır. BIST100, Türkiye sermaye piyasalarının genel performansını yansıtan temel gösterge niteliğindedir ve hem yerel hem de küresel risk algısındaki değişimlere duyarlılığı nedeniyle yatırımcı davranışlarını temsil etmede uygun bir değişkendir.

Çalışmanın temel amacı, risk, belirsizlik, korku/iyimserlik unsurlarının yatırımcı davranışları üzerinden Borsa İstanbul üzerindeki etkisini analiz etmek olduğundan yerel ve küresel risk algısı farklı göstergeler aracılığıyla ölçülmüştür.

Değişkenlere ilişkin tanımlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenler	Tanımlar	Kaynaklar
BIST	BIST100 Endeksi	Borsa İstanbul
CDS	5 yıllık CDS spreadleri	Investing
VIX	VIX korku endeksi	Yahoo Finance
FEAR&GREED	Kripto korku ve açgözlülük endeksi	https://alternative.me/crypto/fear-and-greed-index/
VOL	Dolar kuru getirilerine ait oynaklık serisi	Dolar kuru için TCMB
UNC	Türkiye Ekonomik Politika Belirsizliği Endeksi	https://www.policyuncertainty.com/turkiye_index.html
SUE	Sanayi üretim endeksi	TCMB

CDS primleri, bir ülkenin borcunu geri ödeyememe riskini fiyatlayan göstergelerdir. Bu çalışmada ülke riskini temsilen likiditesi yüksek olan Türkiye 5 yıllık CDS primleri kullanılmıştır.

Küresel piyasa korkusunu temsilen kullanılan VIX endeksi ise S&P 500 endeks opsiyonlarından türetilen bir volatilité göstergesi olup, piyasalarda genellikle “*korku endeksi*” olarak anılmaktadır.

Kripto para piyasalarındaki yatırımcı duyarlılığı ise Korku ve Açgözlülük Endeksi aracılığıyla ölçülmüştür. Yatırımcıların piyasa hareketlerine karşı aşırı tepkilerini sayısallaştıran bu endeks, 0 (aşırı korku) ile 100 (aşırı açgözlülük) aralığında değer almakta ve duygusal dalgalanmaların piyasa fiyatlamaları üzerindeki etkisini yansıtmaktadır (detaylı bilgi için bkz. alternative.me).

Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde yatırımcı davranışları yalnızca küresel risk göstergelerine değil, aynı zamanda ülke içi makroekonomik belirsizliklere de yüksek duyarlılık göstermektedir. Bu bağlamda, döviz kuru oynaklığı, hem ithalata dayalı sektörler hem de ihracat odaklı firmalar açısından borsa endeksleri üzerinde çift yönlü etkiler yaratabilmektedir. Dolayısıyla, döviz kuru hareketlerinin Borsa İstanbul üzerindeki toplam etkisinin yönü önceden kesin olarak öngörülememektedir.

Bu nedenle çalışmada, döviz kuruna yönelik belirsizlik algısını temsilen döviz kuru getiri oynaklığı modele dahil edilmiştir. Getiri oynaklığı serisinin hesaplanmasında iki aşamalı bir yöntem izlenmiştir. İlk olarak, nominal döviz kuru (S_t) seviyesinin doğal logaritmasının bir önceki döneme göre farkı alınarak logaritmik döviz kuru getirisi aşağıdaki denklem ile elde edilmiştir:

$$R_t = \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right) \quad (1)$$

İkinci aşamada, elde edilen getiri serisinin volatilité dinamiklerini yakalamak amacıyla GARCH modeli tahmin edilmiştir. Akaike ve Schwarz bilgi kriterleri dikkate alınarak belirlenen en uygun modelden elde edilen koşullu varyans değerleri, döviz kuru getiri oynaklığı serisi olarak kullanılmıştır.

Hükümetlerin veya merkez bankalarının uyguladıkları ekonomik politikaların belirsizlik düzeyi, yatırımcı davranışları ve piyasa performansı açısından kritik bir risk unsurudur. Bu nedenle çalışmada, ekonomik politika belirsizliği (EPU) değişkeni olarak Türkiye için Kılıç ve Ballı (2024) tarafından Baker et al. (2016) metodolojisi izlenerek oluşturulan ülkeye özgü ekonomik politika belirsizliği (EPU) endeksi kullanılmıştır.

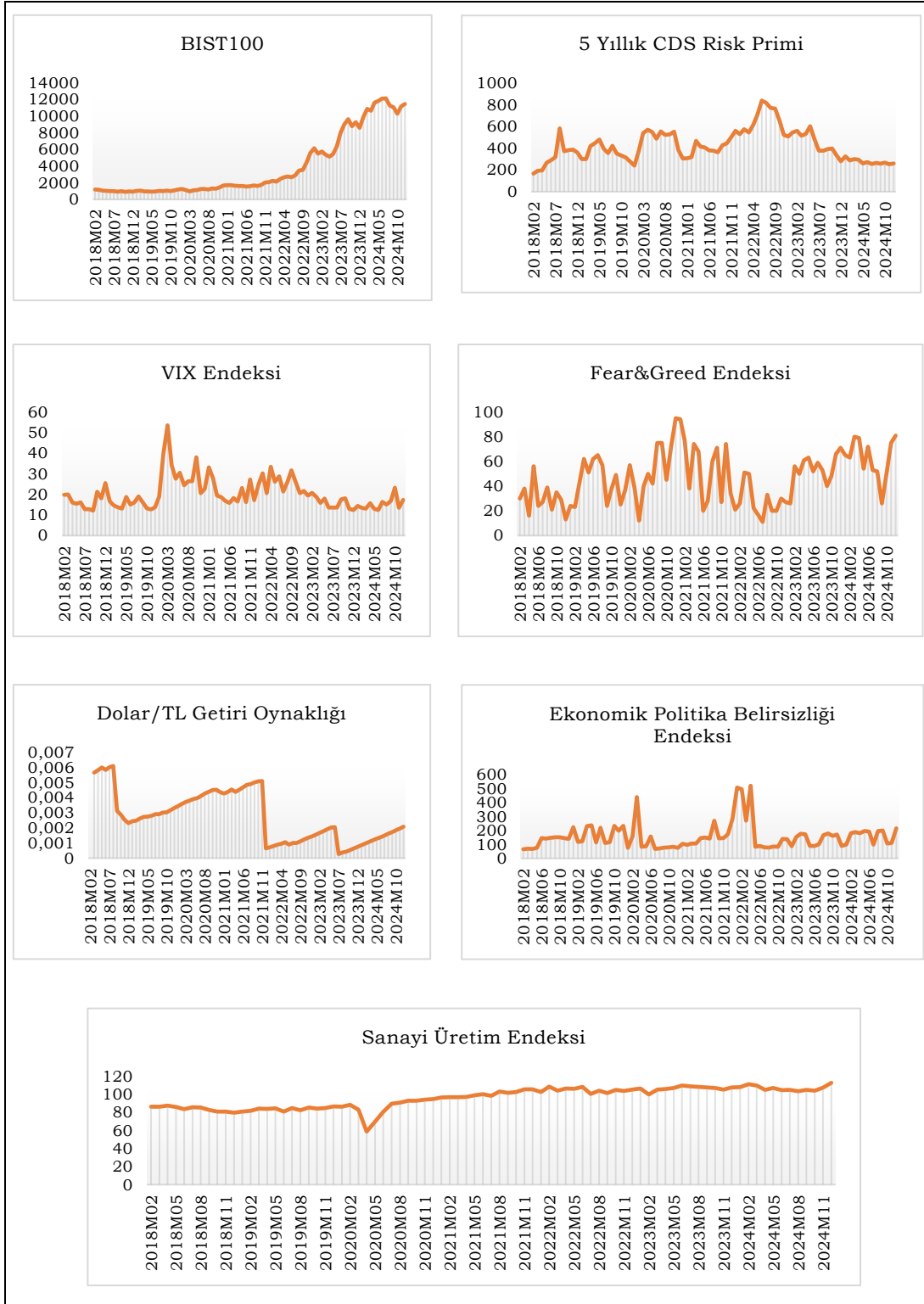
Buna ek olarak, Sanayi Üretim Endeksi (SÜE) reel sektörün üretim faaliyetlerindeki değişimleri yansıtan öncü bir makroekonomik göstergedir. Sanayi üretiminde yaşanan artışlar ekonomik canlılığa işaret ederek yatırımcıların risk iştahını artırabilirken, üretimdeki daralmalar risk algısını yükselterek sermaye piyasalarında satış baskısına yol açabilmektedir. Bu nedenle, SÜE'nin modele dâhil edilmesi, piyasa hareketlerinin yalnızca finansal göstergeler üzerinden değil, aynı zamanda reel ekonomik aktiviteyle olan etkileşimi üzerinden de incelenmesine olanak tanımaktadır.

Çalışmada tüm değişkenler logaritmik formda kullanılmıştır. Kurulan model, BIST100 endeksi ile küresel ve yerel risk göstergeleri, yatırımcı duyarlılığı, döviz kuru getiri oynaklığı, ekonomik politika belirsizliği ve reel ekonomik faaliyet arasındaki ilişkileri inceleyecek şekilde tasarlanmıştır. Bu kapsamda, tahmin edilen model aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir: Tahmin edilen model, denklem (2)'deki gibi ifade edilmiştir:

$$BIST100 = \beta_0 + \beta_1 CDS + \beta_2 VIX + \beta_3 FEAR\&GREED + \beta_4 VOL + \beta_5 UNC + \beta_6 SUE \quad (2)$$

Şekil 1'de çalışmada kullanılan değişkenlerin Şubat 2018-Aralık 2024 dönemindeki seyri sunulmaktadır. Grafikler incelendiğinde, serilerin dönemsel dalgalanmalara ve yapısal kırılmalara maruz kaldıkları açık biçimde görülmektedir. Bu nedenle, yapısal kırılmaların etkisini dikkate alarak güçlü tahminler üreten Fourier ARDL yaklaşımı, bu çalışmada uygun bir model olarak tercih edilmiştir.

Şekil 1: Değişkenlere İlişkin Grafikler



4. Metodoloji: Kesirli Frekanslı Fourier Genişletilmiş Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (FA-ARDL) Sınır Testi

Makro finansal zaman serileri ekonomik krizler, politika değişiklikleri, doğal afetler ve savaşlar gibi çeşitli nedenlerle yapısal değişimlere uğrayabilmektedir. Bu tür değişimler, makroekonomik değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerini değiştirerek, farklı davranış kalıpları geliştirmelerine neden olabilir. Yapısal kırılmalara maruz kalan değişkenler arasındaki

eşbütünleşme ilişkilerinde bu kırılmaların ihmal edilmesi, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiye dair yanıltıcı sonuçlar üretilmesine yol açabilir (Yılcıncı & Kırcı, 2024). Ampirik analizlerde, yapısal kırılmalara duyarlı modellerin kullanılması son derecede gereklidir. Yapısal kırılmaları dikkate almanın bir yolu, modele kukla değişkenler eklemektir. Ancak, tespit edilen her yapısal kırılmanın kukla değişken olarak modele dâhil edilmesi, testte güç ve boyut azalması sorunlarını ortaya çıkarmaktadır. Bu sorunun üstesinden gelmek amacıyla Gallant (1981) ile Gallant ve Souza (1991) sayısı ve konumu tam olarak bilinmeyen birden fazla kırılmayı modelleme yeteneğine sahip Fourier yaklaşımının kullanımını önermektedirler. Bu yöntem, keskin kırılmaların yanı sıra, kademeli ve yumuşak geçişli kırılmaları da etkili bir şekilde yakalayarak güçlü sonuçlar üretebilmektedir (Banerjee vd, 2017:116).

Literatürde Tsong vd. (2016), Solarin (2019), Yılcıncı (2019), Yılcıncı vd. (2020) tarafından geliştirilmiş Fourier fonksiyonları içeren eşbütünleşme testleri olduğu göze çarpmaktadır. Bu çalışma, hem geçici hem de kalıcı kırılmaları dikkate alan ilk yöntem olması nedeniyle Kesirli Frekanslı Fourier ARDL (FA-ARDL) Sınır Testi olarak adlandırılan Yılcıncı vd. (2020) prosedürünü temel almaktadır. Bu test, geleneksel ARDL sınır testinin sunduğu avantajlara sahip olmakla birlikte, modele eklenen Fourier fonksiyonları sayesinde zamanı, sayısı ve şiddeti tam olarak bilinmeyen yapısal kırılmaları ve ilişkideki yumuşak değişimleri de hesaba katarak daha etkili tahminler üretir. Ek olarak, tek bir denklemde şokları ele almak için birçok kukla değişken kullanılmaktan kaynaklanan potansiyel kayıpları önlemeye yardımcı olur (Faisal vd. 2021:5).

Denklem (2) Yılcıncı vd. (2020) yaklaşımı doğrultusunda aşağıdaki gibi yeniden ifade edilebilir.

$$\begin{aligned} \Delta BIST_t = & \beta_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 BIST_{t-1} + \beta_2 CDS_{t-1} + \beta_3 VIX_{t-1} + \beta_4 FEAR\&GREED_{t-1} + \\ & \beta_5 VOL_{t-1} + \beta_6 UNC_{t-1} + \beta_7 SUE_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \partial'_i \Delta BIST_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \phi'_i \Delta CDS_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \omega'_i \Delta VIX_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^{p-1} \varphi'_i \Delta FEAR_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta'_i \Delta VOL_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \Omega'_i \Delta UNC_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \theta'_i \Delta SUE_{t-i} e_t \end{aligned} \quad (3)$$

Burada $\beta_1 - \beta_7$ bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli seviyelerinin katsayılarını, $\partial, \phi, \alpha, \omega, \varphi, \delta, \sigma, \theta$ ise gecikmeli farkları alınmış regresör parametrelerini ifade etmektedir. $t = 1, \dots, T$ zaman serisini, Δ fark operatörünü ve p gecikme uzunluğunu göstermektedir. e_t sıfır ortalama ve sonlu varyansa sahip bağımsız ve özdeş dağılımlı hata terimidir. Optimum gecikme uzunluğu AIC ile belirlenmektedir. Modellerde yer alan $\gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right)$ terimleri, zaman serilerindeki döngüsel yapıları veya yapısal kırılmaları yakalamak amacıyla tek frekans bileşeni kullanılarak oluşturulmuş Fourier yaklaşımını temsil etmektedir. Burada k , belirli bir frekansı, t zaman periyodunu, T örneklem büyüklüğünü π ise Pi sayısını göstermektedir.

Yılcıncı vd. (2020)'e göre, Eşitlik 4 ve 5, $k=[0, 1, \dots, 5]$ aralığında 0,1'lik artışlarla tüm frekans değerleri kullanılarak tahmin edilmekte ve AIC kriterini en aza indiren en uygun frekans değeri (k) seçilmektedir. Uygun frekans değeri belirlendikten sonra eşbütünleşme ilişkisi uygun frekans değerine bağlı olarak analiz edilmektedir.

Eşbütünleşme ilişkisine karar verebilmek için Pesaran vd. (2001), McNown vd. (2018), Sam vd. (2019) tarafından önerilen üç hipotez $F_{Overall}, t_{IDV}$ and F_{IDV} test istatistikleri kullanılarak alternatiflerine karşı test edilmektedir. Hipotezler aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

$H_{0A}: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$, Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli seviyelerine dayalı genel F testi ($F_{Overall}$)

$H_{0B}: \beta_1 = 0$, Bağımlı değişkenin gecikmeli seviyesine dayalı t-testi (t_{IDV})

$H_{0C}: \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$ Bağımsız değişkenlerin gecikmeli seviyelerine dayalı F testi (F_{IDV})

Bu hipotezleri test edebilmek için sırasıyla $F_{Overall}$, t_{IDV} and F_{IDV} test istatistikleri hesaplanmakta ve bunlar bootstrap ile elde edilen kritik değerler ile karşılaştırılmaktadır. Eğer üç test istatistiği birlikte kritik değerlerden büyükse, ilgili temel hipotezler reddedilmekte ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca, modelde belirlenen uygun frekans değeri (k), serinin yapısal kırılmalara duyarlılığını ölçmede önemli bir rol oynamaktadır. Eğer k değeri tam sayı ise yapısal kırılmaların geçici etki meydana getirdiği, kesirli ise yapısal kırılmaların kalıcı bir etki bıraktığı anlaşılır (Christopoulos and Leon-Ledesma, 2011; Omay, 2015; Ersin and Kırca, 2024).

5. Bulgular

Bu bölümde ilk olarak değişkenlerin durağanlık derecelerini belirlemek amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Ardından, Fourier ARDL modeli tahmin edilerek değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler analiz edilmiş, modelin eşbütünleşme dinamikleri değerlendirilmiştir.

5.1. Birim Kök Testi Sonuçları

FA-ARDL metodolojisinde değişkenlerin I(0) yada I(1) düzeyinde durağan olmasına izin verilirken, I(2) düzeyinde durağan olmasına izin verilmemektedir. Bu nedenle eşbütünleşme analizine geçilmeden önce değişkenlerin durağanlık durumları ADF ve PP birim kök testleri ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 2 'de sunulmuştur.

Tablo 2: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP		ADF		PP	
	Seviye				Birinci Fark			
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
BIST	0.9	-2.69	0.8	-2.68	-7.73***	-7.94***	-7.75***	-7.89***
CDS	-2.86*	-2.7	-2.90**	-2.7	-8.77***	-8.93***	-8.77***	-8.98***
VIX	-3.96***	-3.96**	-3.85***	-3.86**	-	-	-	-
FEAR&GREED	-5.34***	-5.66***	-5.47***	-5.83**	-	-	-	-
VOL	-2.19	-2.34	-2.21	-2.46	-8.73***	-8.73***	-8.73***	-8.73***
UNC	-5.51***	-5.50***	-5.55***	-5.55**	-	-	-	-
SUE	-1.83	-3.76**	-1.44	-3.68**	-9.62***	-9.56***	-12.37***	-12.20***

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5, and % 10 istatistiksel anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. Gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 2'ye göre BIST ve VOL, CDS ve SUE değişkenleri birinci farklarında durağan hale gelirken VIX, FEAR&GREED, UNC değişkenleri seviyelerinde birim kök içermemektedir. Tüm değişkenlerin I(0) ve I(1) olduğunun anlaşılmasının ardında eşbütünleşme analizi ve katsayı hesaplamaları için FA-ARDL metodolojisine geçilmiştir.

5.2. Kesirli Frekanslı Fourier ARDL Sınır Testi Sonuçları

FA-ARDL metodolojisinin ilk aşamasında, değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi analiz edilmektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin kabul edilebilmesi için yukarıda ifade edilen H_{0A} , H_{0B} , H_{0C} hipotezlerinin $F_{Overall}$, F_{IDV} and t_{IDV} istatistik değerlerine dayalı olarak red edilmesi gerekmektedir. Eşbütünleşme testine ilişkin sonuçlar Tablo 3'te sunulmaktadır. Sonuçlara göre $F_{Overall}$, F_{IDV} and t_{IDV} test istatistikleri bootstrap yöntemi ile elde edilen kritik değerleri aştığından üç üç boş hipotez de red edilerek BIST100 endeksi ile seçili göstergeler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı güçlü bir şekilde doğrulanmıştır. Fourier fonksiyonlarında kullanılan optimal frekans değeri ise (k) 0.59 olarak hesaplanmıştır. Bu değer yapısal değişimlerin niteliğine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Yukarıda da ifade edildiği gibi, kesirli frekans değerleri kalıcı kırılmalara, tam sayı frekans değerleri ise geçici kırılmalara işaret

etmektedir. Buna göre, k değerinin kesirli olması yapısal değişimlerin eşbütünlük ilişkisi üzerinde kalıcı bir etki bıraktığına işaret etmektedir (Yılcı vd., 2020).

Tablo 3: FA-ARDL Eşbütünlük Testi Sonuçları

Gecikme Uzunluğu				Test İstatistiği		Sonuç	
(1, 1, 2, 1, 2, 1, 2)				F _{Overall} =8.66***		Eşbütünlük Var.	
k=6				t _{DV} = -7.21***			
				F _{IDV} = 6.24***			
CVs	%1		%5		%10		
Tests	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	Kaynak
F _{Overall}	3.15	4.43	2.45	3.61	2.12	3.23	Narayan (2005)
t _{DV}	-3.43	-4.99	-2.86	-4.38	-2.57	-4.04	Pesaran et al. (2001)
F _{IDV}	2.84	4.69	2.12	3.72	1.78	3.25	Sam et al. (2019)

Tablo 4, FA-ARDL modeliyle tahmin edilen uzun dönem katsayıları ile hata düzeltme modeli aracılığıyla elde edilen kısa dönem katsayıları göstermektedir.

Tablo 4: FA-ARDL Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	P
Panel A. Kısa Dönem Katsayıları			
$\Delta(\text{BIST}(-1))$	0.43***	4.77	0.00
$\Delta(\text{BIST}(-2))$	0.48***	5.35	0.00
$\Delta(\text{BIST}(-3))$	0.25**	2.81	0.01
$\Delta(\text{CDS})$	-0.25***	-6.84	0.00
$\Delta(\text{FEAR\&GREED})$	0.05***	4.08	0.00
$\Delta(\text{VOL})$	4.59	0.47	0.64
$\Delta(\text{VOL}(-1))$	24.73**	2.53	0.01
$\Delta(\text{UNC})$	-0.01	-0.65	0.52
$\Delta(\text{UNC}(-1))$	0.03*	2.04	0.05
COS (k=0.59)	-0.75***	-8.60	0.00
SIN (k=0.59)	-0.64***	-7.65	0.00
ect _{t-1}	-0.75***	-8.25	0.00
Panel B. Uzun Dönem Katsayıları			
CDS	-0.16***	-3.28	0.00
VIX	-0.08**	-2.24	0.03
FEAR&GREED	0.10***	4.13	0.00
VOL	-24.51**	-2.23	0.03
UNC	-0.10***	-3.34	0.00
SUE	-1.08***	-6.58	0.00
C	14.36***	17.39	0.00

Not: Tablo 3 ve 4 için ***,**, * sırasıyla %1, %5, ve % 10 istatistiksel anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Uzun Dönemli Etkiler

Tablo 4 incelendiğinde açıklayıcı değişkenlerin tamamının BIST 100 endeksi üzerinde anlamlı uzun dönem etkiler meydana getirdiği anlaşılmaktadır. İlk olarak CDS değişkenine ilişkin uzun dönem katsayısı (-0.16, p=0.00) olarak tahmin edilmiştir. Buna göre uzun dönemde CDS risk primindeki %1'lik artış BIST üzerinde % 0.16 oranında bir düşüşe neden olmaktadır. Bu bulgu ülke riskindeki artışın uzun vadeli yatırımları engellediği anlamına gelmektedir. Güven kaybı sermaye kaybına neden olmaktadır. Bu bulgu, Topaloğlu ve Ege (2020) ve Pazarcı vd. (2022) sonuçları ile örtüşmektedir. VIX korku endeksine ilişkin katsayı da negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (-0.08, p=0.03). Küresel piyasa korkusundaki %1'lik bir artış BIST üzerinde % 0.08 oranında bir düşüşe yol açmaktadır. Sarwar (2012)'nin bulguları ile örtüşen bu sonuç, küresel

yatırımcı korkusundaki ve risk duyarlılığındaki artışın Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalara yönelik temkinli bir yaklaşımı ortaya çıkardığına işaret etmektedir.

FEAR&GREED endeksine ilişkin katsayı değeri 0.098 olarak tahmin edilmiştir, katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.00$). Bu bulguya göre, uzun dönemde, endekste %1'lik artış BIST100 endeksinde yaklaşık % 0.10 oranında yükselişle ilişkilidir. Bu duruma ilişkin iki varsayım ileri sürülebilir: Birincisi kripto para piyasasında artan yatırımcı güveninin geleneksel piyasalara yayılma etkisi gösterdiği şeklindedir. Bu ihtimal kripto yatırımcılarının borsayı tamamlayıcı olarak gördüklerine işaret eder. Diğer ihtimal ise endeksin açgözlülük tarafında yükselmesi kripto para piyasasının "çok ısındığı" şeklinde bir sinyal olarak algılanarak piyasada bir düzeltme beklentisinin oluşması ve kayıp korkusu ile borsanın yani "güvenli limanın" tercih ediliyor olmasıdır. Bu ihtimal ise kripto para yatırımcılarının borsayı ikame olarak gördükleri anlamını taşır. Kripto piyasasında yatırımcı davranışlarının çok duygusal olması ikinci ihtimali daha kuvvetli hale getirmektedir. Çünkü, yatırımcıların fazla açgözlü olduğu anlamına gelen yüksek endeks değerleri piyasada bir düzeltme yaşanacağı ve kayıp ihtimalinin ortaya çıkacağı şeklinde anlamlandırılmaktadır. Yine de bu birinci ihtimali tamamen dışlamamaktadır.

Döviz kuru getiri oynaklığına ilişkin katsayının (VOL) negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (-24.50 , $p=0.03$). Bu bulguya göre uzun dönemde, döviz kuru oynaklığı BIST100 üzerinde önemli bir negatif etkiye sahiptir. Bu bulgu Türkiye için yakın dönem çalışmalardan biri olan Altınöz ve Umut (2022) tarafından desteklenmektedir. Buna göre, yüksek kur dalgalanmalarının belirsizlik yaratarak yatırımcı güvenini önemli ölçüde sarstığı ve yatırımları caydırdığı anlaşılmaktadır.

Ekonomik politika belirsizliğine ilişkin katsayı da (UNC) negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır (-0.10 , $p=0.00$). Buna göre, ekonomik politika belirsizliği, BIST100 üzerinde uzun dönemde önemli bir negatif etkiye sahiptir. Bu sonuç, Odionye vd. (2024) bulguları ile örtüşmektedir. Süregelen politika belirsizliği, yatırımların azalmasına, büyümenin yavaşlamasına neden olacağından uzun vadede yatırımcı güveninin azalması beklenen bir sonuçtur.

Son olarak, sanayi üretimine ilişkin katsayı anlamlı ancak negatif olarak tahmin edilmiştir. Buna göre, ekonomik aktivitenin bir göstergesi olan Sanayi Üretim Endeksi (SUE), BIST100 üzerinde uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkiye sahiptir. Bu bulgu, teorik beklentilerin aksine oldukça dikkat çekicidir. Genellikle daha yüksek sanayi üretimi, ekonomik canlılığın ve büyümenin bir göstergesi olarak hisse senedi piyasaları üzerinde pozitif bir etki yaratması beklenirken, elde edilen sonuç bu beklentiyle çelişmektedir. Bu durum, BIST100 endeksinin uzun vadede reel ekonomik aktiviteyi yakından takip etmediğine ve sanayi sektöründeki gelişmeleri tam olarak yansıtmadığına işaret edebilir. Nitekim Borsa İstanbul'un sektörel yapısı, sanayi üretimindeki artıştan doğrudan fayda sağlayan firmaları sınırlı ölçüde temsil ediyor olabilir. Diğer yandan, sanayi üretiminin arttığı dönemler genellikle ekonominin ısındığı, firmaların yatırım harcamalarını artırdığı ve buna bağlı olarak kredi talebinin yükseldiği dönemlerdir. Artan kredi talebi özellikle parasal sıkılaştırma dönemlerinde faiz oranlarının yükselmesine neden olarak, yatırımcıların daha güvenli ve sabit getirili araçlara (örneğin mevduat ve tahviller) yönelmesine yol açabilir. Bu süreç, hisse senedi piyasalarından çıkışı tetikleyerek bir tür "dışlama etkisi" (crowding-out effect) yaratabilir.

Nitekim İşanç ve Ertuğrul (2025) gibi son dönem çalışmaları da sanayi üretimi ile BIST100 arasındaki ilişkinin oldukça zayıf ya da istatistiksel olarak anlamsız olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, bu bulgunun alt endeksler veya sektör bazlı analizlerle daha ayrıntılı biçimde test edilmesi, ilişkinin doğasının netleştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

Kısa dönem Dinamikler

Tablo 4'te yer alan kısa dönem katsayılar incelendiğinde ilk olarak CDS risk primindeki artışın kısa dönem de de BIST100 üzerinde önemli bir düşüşe yol açtığı görülmektedir (-0.25 , $p=0.00$).

Buna göre, kısa dönemde bile ülke risk primindeki artış borsa yatırımcısını caydırmakta ve hisse senedi piyasalarını dikkate değer ölçüde olumsuz etkilemektedir. CDS risk primindeki artışların BIST üzerindeki etkisi uzun soluklu olma eğilimindedir.

Kripto korku ve Açgözlülük endeksindeki artışlar uzun dönemde olduğu gibi BIST'te yükselişle ilişkilidir. Bu durumda kripto para piyasasından BIST'e doğru yönelme kısa dönemde hafif etkilerle başlayıp uzun dönemde artmaktadır. Bu bulgu kripto para yatırımcısının uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de BIST'i bir alternatif veya güvenli liman olarak gördüğüne işaret etmektedir. Buna karşın, döviz kuru getiri oynaklığı (VOL) ve politika belirsizliği değişkenleri kısa dönemde BIST üzerinde anlamlı bir etkiye yol açmamaktadır.

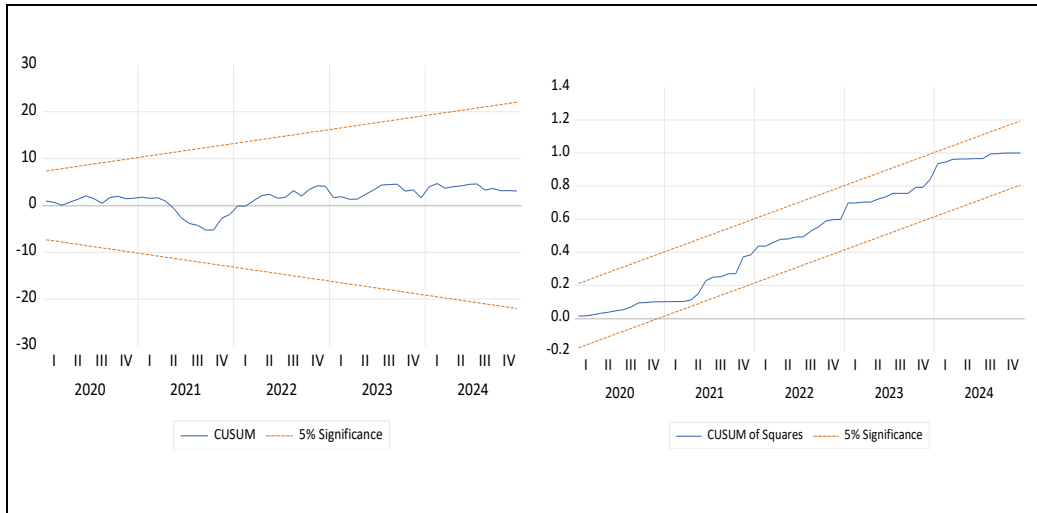
Doğrusal olmayan dinamiklerin, döngüsel desenlerin ve kademeli yapısal kırılmaların etkilerini yakalamak amacıyla modele eklenen Fourier terimlerinin istatistiksel olarak son derece anlamlı bulunması, seriler arasında doğrusal olmayan ilişkilerin veya yumuşak yapısal değişimlerin varlığını doğrulamaktadır. Bu sonuç, piyasa dinamiklerinin zaman içinde farklı frekanslarda ve aşamalı biçimlerde tepki verebildiğini göstermektedir. Ayrıca, hata düzeltme katsayısının negatif ve anlamlı olması (-0.74, p=0.00), sistemin kısa dönemli bir şoktan sonra uzun dönem dengesine güçlü bir şekilde geri döndüğünü ortaya koymaktadır. Buna göre, bir önceki dönemde oluşan dengesizliğin yaklaşık %75'i cari dönemde ortadan kaldırılmaktadır. Bu oldukça yüksek düzeyde bir düzeltme hızına işaret etmekte ve uzun dönemli ilişkinin güçlü bir biçimde desteklendiğini göstermektedir.

Son olarak, Tablo 5'te sunulan tanısal test sonuçları modelin genel olarak istikrarlı ve güvenilir olduğunu teyit etmektedir. Özellikle CUSUM ve CUSUMSQ testlerinden elde edilen sonuçlar, model katsayılarının zaman boyunca istikrarlı kaldığını ve yapısal bozulma içermediğini göstermektedir.

Tablo 5: Tanısal Test Sonuçları

Test	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Karar
Breusch-Godfrey LM	1.30	0.52	Otokorelasyon yok
Breusch-Pagan-Godfrey	0.90	0.57	Değişen varyans yok
Jarque-Bera	0.52	0.76	Hata terimleri normal dağılıyor.
Ramsey RESET	0.89	0.37	Model kurma hatası yok
R ²	0.68		
Adj. R ²	0.62		

Şekil 2: Cusum ve Cusumsq Testleri



5. Tartışma

Elde edilen ampirik bulgular, genel olarak hem teorik beklentilerle hem de mevcut literatürdeki çalışmaların önemli bir bölümüyle uyumluluk göstermektedir. Uzun dönemde CDS primi, WIX endeksi, döviz kuru oynaklığı ve ekonomik politika belirsizliği gibi risk göstergelerinin BIST100 üzerinde negatif etkiler oluşturması, finansal piyasaların risk algısına duyarlılığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar Topaloğlu ve Ege (2020), Pazarcı vd. (2022), Sarwar (2012), Altınöz ve Umut (2022) ve Odionye vd. (2024) çalışmalarının bulgularıyla tutarlıdır. Buna karşılık, sanayi üretimi ile BIST100 arasındaki ilişkinin beklenenin aksine negatif yönlü olması Borsa İstanbul'un, reel sektörden belirli ölçüde kopuk bir yapı sergileyebileceğini düşündürmektedir. Bu durum, İşanç ve Ertuğrul (2025) gibi son dönem çalışmalarda da vurgulanan bir olgudur.

Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksine ilişkin pozitif katsayı ise literatürdeki davranışsal finans yaklaşımlarıyla örtüşmekte ve yatırımcı psikolojisinin piyasa hareketleri üzerindeki etkisini açıkça göstermektedir. Bu sonuç, kripto piyasalarındaki yatırımcı güveninin geleneksel piyasalara taşma veya ikame etkileri yaratabileceğini ortaya koyarak literatüre yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Son olarak Fourier terimlerinin anlamlı bulunması ise, finansal serilerde doğrusal olmayan ve yumuşak kırılmaların varlığını desteklemekte, piyasa dinamiklerinin durağan değil, evrimsel bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

6. Sonuç

Bu çalışmada, yatırımcı psikolojisini ve davranışını etkileyebilecek nitelikteki piyasaya ilişkin belirsizlik, risk, korku ya da iyimserlik düzeylerini yansıtan ülkeye özgü ve küresel kapsamlı göstergelerin BIST100 endeksi üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri, 2018m2–2025m3 dönemi için kesirli frekanslı bootstrap Fourier ARDL yöntemiyle incelenmiştir. Elde edilen bulgular, hem ulusal hem de küresel ölçekteki risk, korku ve belirsizlik göstergelerinin Borsa İstanbul üzerinde uzun vadede genellikle negatif bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, finansal piyasalarda güvenin belirleyici rolüne işaret etmektedir.

CDS primlerinde ve VIX endeksinde gözlenen artışın BIST100 endeksinde düşüşe yol açması, hem ülke riskinin hem de küresel piyasa korkusunun Türkiye hisse senedi piyasasında yatırımcıların risk algısını artırarak temkinli davranışları tetiklediğini göstermektedir. Benzer biçimde, döviz kuru getirilerindeki oynaklığın da BIST üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisinin bulunması, kur istikrarsızlığının yatırımcı açısından caydırıcı bir unsur olduğunu göstermektedir.

Öte yandan, Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi ile BIST100 endeksi arasındaki pozitif uzun dönemli ilişki, piyasa güveninin zaman zaman kripto piyasasından borsaya yayılabileceğini veya kripto piyasasında aşırı iyimserlik dönemlerinde sermayenin daha güvenli bir liman olarak görülen borsaya yöneldiğini ima etmektedir. Bu bulgu, piyasa güveninin bulaşma etkisini ve yatırımcı duyarlılığının piyasa geçişkenliğini anlamak açısından ileri nitel araştırmalarla desteklenmelidir.

Ayrıca, ekonomik politika belirsizliği endeksinin BIST üzerinde negatif etkisinin bulunması, yatırımcıların politika istikrarını ve öngörülebilirliği önceliğini göstermektedir. Bu durum, ekonomik politikadaki tutarlılığın ve şeffaf iletişimin yatırımcı güvenini artırmada kilit öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Son olarak, sanayi üretim endeksi ile BIST100 arasındaki negatif uzun dönem ilişkisi, ekonomik büyümenin hisse senedi piyasalarını olumlu etkilediği yönündeki geleneksel beklentiyle çelişen dikkat çekici bir bulgudur. Bu durum, BIST'in sanayi sektörünün performansını tam olarak yansıtmadığına veya artan sanayi üretiminin faiz oranları kanalıyla finansal piyasaları dolaylı olarak baskıladığına işaret etmektedir. Bu ilişkinin sektörel bazda alt endekslerle ayrıntılı olarak incelenmesi, gelecekteki çalışmalar açısından önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır.

Genel olarak bulgular, Türk hisse senedi piyasasının sağlıklı işleyişi ve sürdürülebilir büyümesi için azalan risk ve belirsizliğin, istikrarlı ekonomi politikalarının ve yatırımcı güveninin güçlendirilmesinin kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular, Türk hisse senedi piyasasının sağlıklı işleyişi ve sürdürülebilir büyümesi için risk ve belirsizlik düzeylerinin azaltılmasının, yatırımcı güveninin güçlendirilmesinin ve ekonomi politikalarında öngörülebilirliğin artırılmasının kritik önem taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda öncelikle, ülke risk primini azaltacak politikaların uygulanması gerekmektedir. Makroekonomik istikrarın sağlanması, enflasyon ve cari açık gibi temel göstergelerin iyileştirilmesi, uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarıyla güvene dayalı ilişkilerin geliştirilmesi, Türkiye'nin risk algısını olumlu yönde etkileyecektir.

Ekonomik politika belirsizliğini azaltmak amacıyla para ve maliye politikalarında öngörülebilirliğin artırılması, kurumsal şeffaflık ve hesap verebilirlik mekanizmalarının güçlendirilmesi önemlidir. Böylelikle yatırımcıların uzun vadeli karar alma süreçleri desteklenerek piyasa istikrarı sağlanabilir. Bunun yanı sıra, yatırımcı güvenini artırmaya yönelik politikalar da büyük önem taşımaktadır. Borsa İstanbul'da finansal okuryazarlığın güçlendirilmesi, yatırımcı eğitimi programlarının yaygınlaştırılması ve piyasa denetim mekanizmalarının etkinleştirilmesi, hem yerli hem de yabancı yatırımcıların piyasaya olan güvenini artıracaktır.

Çalışmada elde edilen bulgular, döviz kuru oynaklığının BIST üzerindeki etkisine dikkat çekmektedir. Bu nedenle, Merkez Bankası'nın beklenti yönetimini güçlendirmesi, iletişim politikasını şeffaflaştırması ve rezerv politikasını kurumsal güveni pekiştirecek biçimde yürütmesi, döviz piyasalarındaki aşırı dalgalanmaların azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

Ayrıca, sanayi üretimi ile borsa arasındaki beklenmedik negatif ilişki dikkate alındığında, reel sektörün finansal piyasalarla daha uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Sanayi üretimini destekleyecek yapısal reformların hayata geçirilmesi, üretim artışının finansal piyasalara daha güçlü şekilde yansıtılmasını sağlayabilir. Reel sektör güveninin finansal piyasalarla entegre biçimde izlenmesi ve bu doğrultuda politikaların uyumlaştırılması, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, politika yapıcılar açısından temel öncelik, belirsizliği azaltan, güveni artıran ve uzun vadeli yatırım perspektifini destekleyen bir ekonomik ortamın tesis edilmesidir. Bu tür bir çerçeve, hem piyasa volatilitasını sınırlayacak hem de Borsa İstanbul'un küresel finansal sistem içindeki istikrarını güçlendirecektir.

Veri seti, Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi'nin yayımlanmaya başladığı Şubat 2018 ile Aralık 2024 dönemini kapsamaktadır. Bu durum çalışmanın zaman aralığını sınırlamaktadır. Gelecek araştırmalarda veri aralığının genişletilmesi ve farklı endekslerin dâhil edilmesi ile sonuçların genellenebilirliğinin artabileceği düşünülmektedir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Etik Kurul İzni: Çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

Kaynakça

Aggarwal, R. (1981). Exchange Rates And Stock Prices: A Study of The US Capital Markets Under Floating Exchange Rates. *Akron Business and Economic Review*, January, 7-12.

- Altınöz, B. ve Umut, A. (2022). Döviz Kuru ve Petrol Fiyatlarındaki Dalgalanmaların Hisse Senedi Getirileri İle İlişkisi: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri İçin Bir Uygulama. *İstanbul İktisat Dergisi*, 72(1), 385–405.
- Astaiza-Gómez, J. G. (2025). Uncertainty, Risk, and Opaque Stock Markets. *International Journal of Financial Studies*, 13(1), 35.
- Bahmani-Oskooee, M. ve Saha, S. (2016). Do Exchange Rate Changes Have Symmetric or Asymmetric Effects on Stock Prices? *Global Finance Journal*, 31, 57–72. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2016.06.005>
- Baker, S. R. ve Bloom, N. ve Davis, S. J. (2016). Measuring Economic Policy Uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>
- Banerjee, P. ve Arčabić, V. ve Lee, H. (2017). Fourier ADL Cointegration Test to Approximate Smooth Breaks With New Evidence From Crude Oil Market. *Economic Modelling*, 67, 114–124.
- Barber, B. M. ve Odean, T. (2001). Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, And Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261–292. <https://doi.org/10.1162/003355301556400>
- Bektur, Ç. ve Malcıoğlu, G. (2017). Kredi Temerrüt Takasları ile BİST 100 Endeksi Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 73–83.
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The quarterly journal of economics*, 98(1), 85–106. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w0502/w0502.pdf
- Bhargava, V. ve Konku, D. (2023). Impact of Exchange Rate Fluctuations on US Stock Market Returns. *Managerial Finance*, 49(10), 1535–1557. <https://doi.org/10.1108/MF-08-2022-0387>
- Bikhchandani, S. ve Hirshleifer, D. ve Welch, I. (1992). A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change As Informational Cascades. *Journal of Political Economy*, 100(5), 992–1026.
- Bloom, N., Bond, S., & Van Reenen, J. (2007). Uncertainty and investment dynamics. *The Review Of Economic Studies*, 74(2), 391–415. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2007.00426.x>
- Christopoulos, D. K. ve Leon-Ledesma, M. A. (2011). International Output Convergence, Breaks, and Asymmetric Adjustment. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 15(3). <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1823>
- Coronado, M., Corzo, M. T. ve Lazcano, L. (2012). A Case for Europe: The Relationship Between Sovereign CDS and Stock Indexes. *Frontiers in Finance and Economics*, 9(2), 32–63.
- Coşkun, M., Kiracı, K. ve Muhammed, U. (2016). Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (616), 61–74.
- Davis, S. J., Liu, D. ve Sheng, X. S. (2019, September). Economic Policy Uncertainty in China Since 1949: The View From Mainland Newspapers. In Fourth Annual IMF–Atlanta Fed Research Workshop on China’s Economy, Atlanta (Vol. 19, pp. 1–37).
- De Bondt, W. F. M. ve Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact?. *The Journal of Finance*, 40, 793–805. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x>

- Dilmaç, M., Sumer, S., ve Mola, H. (2023). The Effect of the Fear Index, Dollar Index and Bitcoin on Volatility: An Example from Borsa Istanbul. *Asian Economic and Financial Review*, 13(12), 970–980. <https://doi.org/10.55493/5002.v13i12.4902>
- Erdoğan, S., Gedikli, A., ve Çevik, E. İ. (2020). Volatility Spillover Effects between Islamic Stock Markets and Exchange Rates: Evidence from Three Emerging Countries. *Borsa Istanbul Review*, 20(4), 322–333. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.04.003>
- Ersin, İ., ve Kırca, M. (2024). Türkiye’de Cari Transfer Harcamalarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Kesirli Frekanslı Fourier ARDL Sınır Testi ile Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(3), 887–905. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1372668>
- Evcı, S. (2020). Kredi Temerrüt Swapları ile Borsa İstanbul Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisinin Analizi. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 100–117.
- Faisal, F., Rahman, S. U., Chander, R., Ali, A., Ramakrishnan, S., Ozatac, N., ... ve Tursoy, T. (2021). Investigating the Nexus between GDP, Oil Prices, FDI, and Tourism for Emerging Economy: Empirical Evidence from the Novel Fourier ARDL and Hidden Cointegration. *Resources Policy*, 74, 102368.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fung, H. G., Sierra, G. E., Yau, J., ve Zhang, G. (2008). Are the US Stock Market and Credit Default Swap Market Related? Evidence from the CDX Indices. *Journal of Alternative Investments*, Summer.
- Gallant, A. R. (1981). On the Bias in Flexible Functional Forms and an Essentially Unbiased Form: The Fourier Flexible Form. *Journal of Econometrics*, 15(2), 211–245. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(81\)90115-9](https://doi.org/10.1016/0304-4076(81)90115-9)
- Gallant, A. R., ve Souza, G. (1991). On the Asymptotic Normality of Fourier Flexible Form Estimates. *Journal of Econometrics*, 50(3), 329–353.
- Ghani, M., ve Ghani, U. (2024). Economic Policy Uncertainty and Emerging Stock Market Volatility. *Asia-Pacific Financial Markets*, 31(1), 165–181. <https://doi.org/10.1007/s10690-023-09410-1>
- Gigerenzer, G., ve Selten, R. (2001). Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1654.001.0001>
- Gil-Alana, L. A., Abakah, E. J. A., ve Rojo, M. F. R. (2020). Cryptocurrencies and Stock Market Indices. Are They Related?. *Research in International Business and Finance*, 51, 101063.
- Gündüz, L., ve Hatemi-J, A. (2002). On the Causal Relationship between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from MENA Region. Available at SSRN 317081.
- İşanç, Y., ve Ertuğrul, İ. (2025). Makro Ekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Piyasalarıyla Etkileşimi: BİST-100 Üzerine Bir Analiz. *Business Economics and Management Research Journal*, 8(2), 67–78.
- Kahneman, D., ve Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Kahneman, D. (2003). Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *American Economic Review*, 93(5), 1449–1475. <https://doi.org/10.1257/000282803322655392>

- Kaya, E. (2015). Borsa İstanbul (BIST) 100 Endeksi ile Zımnı Volatilite (VIX) Endeksi Arasındaki Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2015(1), 1–6.
- Kilic, I., ve Balli, F. (2024). Measuring Economic Country-Specific Uncertainty in Türkiye. *Empirical Economics*, 67(4), 1649–1689.
- Lo, A. W., ve Repin, D. V. (2002). The Psychophysiology of Real-Time Financial Risk Processing. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(3), 323–339.
- Maccheroni, F., Marinacci, M., ve Ruffino, D. (2013). Alpha as Ambiguity: Robust Mean-Variance Portfolio Analysis. *Econometrica*, 81(3), 1075–1113.
- McNown, R., Sam, C. Y., ve Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the Autoregressive Distributed Lag Test for Cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509–1521. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1366643>
- Meriç, E., ve Kamışlı, M. (2024). Ekonomik Politika Belirsizlikleri ile Pay Senedi Piyasası Oynaklığı Arasında Asimetrik İlişkiler: Borsa İstanbul Sektörlerine İlişkin Uygulama. *Business ve Management Studies: An International Journal*, 12(4), 1067–1082.
- Narayan, P. K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979–1990. <https://doi.org/10.1080/00036840500278103>
- Odionye, J. C., Ojiaku, E. U., Okpara, G. C., Agoh, N., ve Okpara, R. M. (2024). Economic Policy Uncertainty and Stock Market Index: Fresh Insights from Augmented-ARDL and Multiple Structural Breaks. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 15(02), 2450010. <https://doi.org/10.1142/S1793993324500108>
- Omay, T. (2015). Fractional Frequency Flexible Fourier Form to Approximate Smooth Breaks in Unit Root Testing. *Economics Letters*, 134, 123–126. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.07.010>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., ve Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationship. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Pazarcı, Ş., Kar, A., Kılıç, E., ve Umut, A. (2022). Türkiye’de Borsa, Döviz Kuru, CDS Primi ve VIX Endeksi İlişkisinin Ampirik Analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(3), 1090–1103.
- Polat, M., ve Kılıç, E. (2022). BRICS Ülkelerinde Döviz Kuru ve Borsa Arasındaki Getiri ve Volatilite Etkileşimi: VAR-EGARCH Modeli ile Bir Uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 539–551. <https://doi.org/10.30794/pausbed.957410>
- Sam, C. Y., McNown, R., ve Goh, S. K. (2019). An Augmented Autoregressive Distributed Lag Bounds Test for Cointegration. *Economic Modelling*, 80, 130–141. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001>
- Sami, M., ve Abdallah, W. (2020). Cryptocurrency and Stock Market: Complements or Substitutes?. *Applied Finance Letters*, 9, 25–35.
- Sami, M., ve Abdallah, W. (2021). How Does the Cryptocurrency Market Affect the Stock Market Performance in the MENA Region?. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 37(4), 741–753.
- Samuelson, P. A. (1965). Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*, 6, 41–49.

- Sarwar, G. (2012). Is VIX an Investor Fear Gauge in BRIC Equity Markets?. *Journal of Multinational Financial Management*, 22(3), 55–65. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2012.01.003>
- Shefrin, H., ve Statman, M. (1985). The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777–790.
- Shiller, R. J. (1981). Do Stock Prices Move Too Much To Be Justified By Subsequent Changes in Dividends?. *The American Economic Review*, 71(3), 421-436.
- Shiller, R. J. (2003). From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of economic Perspectives*, 17(1), 83-104.
- Solarin, S. A. (2019). Modelling the Relationship between Financing by Islamic Banking System and Environmental Quality: Evidence from Bootstrap Autoregressive Distributive Lag with Fourier Terms. *Quality & Quantity*, 53, 2867–2884.
- Topaloğlu, E. E., ve Ege, İ. (2020). Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ile Borsa İstanbul 100 Endeksi Arasındaki İlişki: Kısa ve Uzun Dönemli Zaman Serisi Analizleri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1373–1393. <https://doi.org/10.20491/isarder.2020.918>
- Tsong, C. C., Lee, C. F., Tsai, L. J., ve Hu, T. C. (2016). The Fourier Approximation and Testing for the Null of Cointegration. *Empirical Economics*, 51, 1085–1113. <https://doi.org/10.1007/s00181-015-1028-6>
- Tzika, P. (2021). The Effects of Economic Policy Uncertainty on the Macroeconomy and the Stock Market [Master's thesis, University of Macedonia]. University of Macedonia Institutional Repository. <http://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/25994>
- Türsoy, T. (2017). Causality between Stock Prices and Exchange Rates in Turkey: Empirical Evidence from the ARDL Bounds Test and a Combined Cointegration Approach. *International Journal of Financial Studies*, 5(1), 8.
- Umar, M., Hung, N. T., Chen, S., Iqbal, A., ve Jebran, K. (2020). Are Stock Markets and Cryptocurrencies Connected?. *The Singapore Economic Review*, 1–16.
- Ünlü, M. (2024). Borsa Endeksi ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Zamanla Değişen Nedensellik İlişkisi: BİST X100 Endeksi Üzerinden Ampirik Kanıtlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (60), 243–256.
- Yılcı, V. (2019). A Residual-Based Cointegration Test with a Fourier Approximation. MPRA Papers. https://mpa.ub.uni-muenchen.de/95395/1/MPRA_Paper_95395.pdf
- Yılcı, V., Bozoklu, S., ve Gorus, M. S. (2020). Are BRICS Countries Pollution Havens? Evidence from a Bootstrap ARDL Bounds Testing Approach with a Fourier Function. *Sustainable Cities and Society*, 55, 102035. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102035>
- Yılcı, V., ve Kırca, M. (2024). Testing the Relationship between Employment and Tourism: A Fresh Evidence from the ARDL Bounds Test with Sharp and Smooth Breaks. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 7(1), 394–413. <https://dx.doi.org/10.1108/JHTI-10-2022-0509>
- Wang, H., Wang, X., Yin, S., ve Ji, H. (2022). The Asymmetric Contagion Effect between Stock Market and Cryptocurrency Market. *Finance Research Letters*, 46, 102345. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102345>