



JOEEP

e-ISSN: 2651-5318
Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joeeep>

Araştırma Makalesi • Research Article

Seçili Risk Ve Belirsizlik Endeksleri İle Sektörel Hisse Senedi Getirileri Arasındaki Asimetrik İlişkinin İncelenmesi: OECD Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analiz*Examining the Asymmetric Relationship Between Selected Risk and Uncertainty Indices and Sectoral Stock Returns: An Empirical Analysis for OECD Countries*Fahrettin Pala^{a,*}^a Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Aydın Doğan Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, 29600, Gümüşhane, Türkiye
ORCID: 0000-0001-9565-8638

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 30 Temmuz 2024

Düzeltilme tarihi: 23 Ekim 2024

Kabul tarihi: 5 Kasım 2024

Anahtar Kelimeler:

Jeopolitik Risk

Ekonomik Politika Belirsizliği

Yatırımcı Duyarlılığı

Hisse Senedi Piyasası ve Panel Kantil

Regresyon

ARTICLE INFO

Article history:

Received: July 30, 2024

Received in revised form: Oct 23, 2024

Accepted Nov 5, 2024

Keywords:

Geopolitical Risk

Economic Policy Uncertainty

Investor Sentiment

Stock Market & Panel

Quantile Regression

ÖZ

Çalışmanın amacı, ekonomik politika belirsizliği (EPU), jeopolitik risk (GPR) ve piyasa duyarlılığının (VIX) seçilmiş 5 OECD ülkesine (ABD, Fransa, İngiltere, İtalya ve İsveç) ait sektörel hisse senetleri üzerindeki asimetrik etkilerini araştırmaktır. Araştırmanın tasarımı ve metodolojik yaklaşımı parametrik Granger nedensellik testi ve parametrik olmayan kantil tabanlı tekniklere dayanmaktadır. Jeopolitik risk endeksi (GPR), ülke ekonomik politika belirsizliği (EPU) ve Chicago Board Options Exchange'in (CBOE) oynaklık endeksinin (VIX) yanı sıra ekonomik faaliyetin yedi sektörünü (sağlık, finans, teknoloji petrol ve gaz, endüstri, tüketici hizmetleri ve temel tüketim ürünleri) kapsayan aylık verilerini kullanıyoruz. Veri setimiz, Ocak 2012 ile Şubat 2024 tarihleri arasındaki dönemi kapsamaktadır. Verilerin analizinde Granger Nedensellik testi ve Panel Kantil Regresyon analizinden yararlanılmıştır. Bulgularımız beş ana noktadan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi, ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk ve yatırımcı duyarlılığından seçili OECD ülkelerinin sektörel hisse senetlerine doğru nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna varıyoruz. İkincisi ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk ve yatırımcı duyarlılığının farklı çeyreklikler boyunca seçili OECD ülkelerine ait hisse senedi getirileri üzerinde genel olarak güçlü bir ön görüşüne sahip olduğu sonucuna varıyoruz. Üçüncüsü seçilmiş OECD ülkelerine ait hisse senedi getirileri üzerinde en yüksek öngörü gücüne sahip değişkenin ekonomik politika belirsizliği (EPU) olduğu sonucuna varıyoruz. Dördüncüsü, özellikle ekonomik politika belirsizliğinin, seçili OECD ülkelerine ait sektörel hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin asimetrik olduğu sonucuna varıyoruz. Yine jeopolitik risk ve piyasa duyarlılığının ise belirli sektörel hisse senedi (teknoloji, petrol ve gaz) getirileri üzerindeki etkisinin asimetrik olduğu sonucuna varıyoruz.

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the asymmetric effects of economic policy uncertainty (EPU), geopolitical risk (GPR), and market sentiment (VIX) on sectoral stock returns in five selected OECD countries (USA, France, UK, Italy, and Sweden). The research design and methodological approach are based on the parametric Granger causality test and non-parametric quantile-based techniques. We use monthly data covering the Geopolitical Risk Index (GPR), the Economic Policy Uncertainty (EPU) for each country, and the Chicago Board Options Exchange (CBOE) Volatility Index (VIX), as well as seven sectors of economic activity (healthcare, finance, technology, oil and gas, industrial, consumer services, and consumer staples). Our dataset covers the period from January 2012 to February 2024. Granger Causality test and Panel Quantile Regression analysis were used in the analysis of the data. Our findings consist of five main points. Firstly, we conclude that there is a causality relationship from economic policy uncertainty, geopolitical risk, and investor sentiment to sectoral stock returns of selected OECD countries. Secondly, we find that economic policy uncertainty, geopolitical risk, and investor sentiment generally have strong predictive power on the stock returns of selected OECD countries across different quantiles. Thirdly, we conclude that economic policy uncertainty (EPU) has the highest predictive power on stock returns among the selected OECD countries. Fourthly, we find that the effect of economic policy uncertainty on sectoral stock returns of selected OECD countries is asymmetric. Additionally, we conclude that geopolitical risk and market sentiment have asymmetric effects on the stock returns of specific sectors (technology, oil and gas).

^{*} Sorumlu yazar/Corresponding author:

e-posta: pala_tr1980@hotmail.com

Atf/Cite as: Pala, F. (2024). Seçili Risk Ve Belirsizlik Endeksleri İle Sektörel Hisse Senedi Getirileri Arasındaki Asimetrik İlişkinin İncelenmesi: OECD Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analiz. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(2), 236-261.

This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors.

1. Giriş

Yatırımcılar ve politika yapıcılar için öneminden dolayı hisse senedi getirilerine etki eden faktörleri anlamaya çalışan araştırmalar, finansal piyasa araştırmaları alanında güncelliğini korumaktadır (Bossman vd., 2023d.). Literatürdeki araştırmalar, ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik riski içeren küresel faktörlerin yatırımcı duyarlılığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve finansal piyasalar açısından kilit rol oynadığını göstermiştir (Bossman vd., 2023d; Mensi vd., 2023; Naeem vd., 2021; Xiao vd., 2018). PwC'nin küresel yatırımcı anketi (2018), jeopolitik riskin (GPR) piyasa katılımcılarının aldığı yatırım kararlarının temel belirleyicilerinden biri olduğunu belirtmiştir (Zhang vd., 2023). Jeopolitik riskin borsa oynaklığı üzerindeki etkisi çeşitli şekillerde olabilmektedir. Bunlardan birincisi, jeopolitik riskin artması durumunda piyasalardaki belirsizlikte artacağından bir risk söz konusu olacaktır. Yatırımcı da bu riskten kaçma eğiliminde olacağından, belirsizlik ortamı oynaklığı artırabilir. İkincisi, daha yüksek bir jeopolitik risk finansal piyasalara yatırım yapma riskini artırır (Zhang vd., 2023). Yüksek jeopolitik riskin ekonomik kalkınma ve finansal piyasalar üzerindeki olumsuz etkisine tepki olarak yatırımcı riskli piyasalardan sermayelerini çekerek daha güvenli liman olarak gördükleri altın ve devlet tahvili gibi varlıklara yönelerek hisse senedi piyasalarında daha yüksek oynaklığa neden olabilirler. Üçüncüsü jeopolitik risk ortamlarında yatırımcı duyarlılığı da olumsuz yönde etkilebilir. Çünkü jeopolitik risk ortamının artması durumunda yatırımcı olumsuz duyarlılığa kapılarak hisse senetlerinin satışını artıracak ve piyasada korku ve belirsizlik hakim olacağından oynaklıklar da artabilir. Dördüncüsü, jeopolitik riskin artması, ticari aksaklıklara, hükümetlerin politikalarına ve yatırım kararlarına etki edeceğinden ekonomik sonuçlara neden olabilir. Bu durum şirketlerin karlılık ve büyüme beklentilerini etkileyerek şirketlerin hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığı artırabilir. Beşincisi jeopolitik risk döviz piyasalarında önemli dalgalanmalara neden olarak yatırımcının pozisyonunu yeniden değerlendirmesiyle birlikte hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığı da artırabilir. Tüm bu durumlar jeopolitik risk ile hisse senedi piyasalarının performansı arasında karmaşık bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Ekonomik politika belirsizliği ve bunun finansal piyasalar üzerindeki etkisi, Baker vd., (2016) tarafından geliştirilen ekonomik politika belirsizliği endeksinden bu yana finansal piyasalar üzerine yapılan araştırmalarda yoğun ilgi görmüştür (Kundu ve Paul, 2022). Çok sayıda çalışma, ekonomik politika belirsizliği ile borsa getirisi ve/veya oynaklığı arasındaki nedensellik yönünü veya değişkeler arasındaki etkiyi ampirik olarak araştırmışlardır (Karaömer, Y. ve Guzel A.E., 2024; Kundu ve Paul, 2022; Xu vd., 2021; Karacaer Ulusoy ve Pirgaip, 2019; Amengual ve Xiu, 2018; Wu vd., 2016; Li vd., 2016). Literatürde çok sayıda çalışma olmasına rağmen halen daha ekonomik politika belirsizliğinin borsa endeksi üzerindeki etkisi gizemini korumaktadır. Bu değişkenler arasındaki ilişkiye dair bugüne kadar yanıtlanmamış halen daha bazı önemli

sorular bulunmaktadır. Özetle, ekonomik politika belirsizliği hisse senedi getirilerini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu durum, artan risk primleri, düşen yatırımcı güveni, yüksek oynaklık, şirketlerin yatırım ve karlılığında azalma, zayıf makroekonomik koşullar ve belirsiz para, maliye politikaları ile global piyasa entegrasyonu gibi faktörlerle ilişkilidir. Ancak, bu ilişkinin şiddeti ve yönü, piyasa koşullarına ve belirsizliğin doğasına bağlı olarak değişebilir.

CBOE Oynaklık Endeksi veya VIX endeksi Chicago Board Options Exchange (CBOE) tarafından hesaplanır. Bu endeks, ABD hisse senedi piyasalarındaki mevcut seviyenin üzerindeki ve altındaki olası yakın gelecekteki değişim aralığını öngörür. Başka bir ifadeyle bu endeks, ABD hisse senedi piyasalarında S&P 500 endeksine dayalı opsiyonların 30 günlük beklenen oynaklığını ölçer. Bu endeks yatırımcıların gelecekteki dalgalanmalarına dair beklentilerini yansıttığı için korku endeksi olarak da anılır. VIX endeksinin yüksek bir değere sahip olması yatırımcının büyük bir dalgalanma beklediğini, düşük bir VIX değerine sahip olması ise yatırımcının daha sakin ve istikrarlı bir piyasa beklediğini gösterir. Bu durum VIX endeksinin piyasa beklentileri açısından önemini gösterir. VIX'teki bir artışın yatırımcılar açısından bir uyarı sinyali olarak değerlendirilerek portföylerini buna göre dengeleyebilmeleri VIX endeksinin risk yönetimi açısından önemini gösterir. VIX, türev ürünler ve diğer finansal araçlar için bir temel olarak kullanılabilir. Yatırımcılar, VIX'e dayalı opsiyonlar ve vadeli işlemlerle piyasa dalgalanmalarından faydalanmaya çalışabilirler. Bu durumda VIX endeksinin ticaret stratejileri açısından önemini gösterir. Genel olarak yüksek VIX endeksi değeri ekonomik krizler, siyasi belirsizlikler veya diğer büyük ekonomik olaylarla ilişkilendirilebilir. Bu durum VIX endeksinin ekonomik göstergeler açısından önemini gösterir. Sonuç olarak, VIX endeksi, yatırımcıların piyasa dalgalanmaları hakkındaki beklentilerini yansıtan önemli bir finansal göstergedir ve piyasa katılımcıları tarafından geniş çapta izlenir ve kullanılır.

Literatürde var olan çalışmalar genel olarak, ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk endeksi, piyasa duyarlılığı ve hisse senedi piyasalarının performansı arasında karmaşık bir etkileşim olduğunu ortaya koymaktadır (Albaity vd., 2023; Shen & Hong, 2023; Bossman vd., 2023d; Klement, 2021). Bu nedenle, mevcut bilgi birikimi çerçevesinde çalışmamızı şekillendirmeden önce, araştırma sorusunu ele alıyoruz. Bu soru, küresel itici faktörler ile seçilmiş OECD ülkelerinin sektörel hisse senetleri arasında potansiyel bir bağlantı kurmayı içermektedir. Bu faktörler arasında ekonomik politika belirsizliği (EPU), jeopolitik risk (GPR) ve Chicago Board Options Exchange'in (CBOE) Oynaklık Endeksi (VIX) tarafından ölçülen piyasa duyarlılığı bulunmaktadır.

Bu çalışmada, ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk ve piyasa duyarlılığı ile seçilmiş OECD ülkelerinin farklı sektörel hisseleri arasındaki asimetric ilişkiyi incelemekteyiz. Bu amaç doğrultusunda 01.01.2012 - 01.02.2024 yılları arasındaki aylık verilerden yararlanmaktayız. Araştırmalarımız sonucunda bildiğimiz

kadarıyla, ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik riskin ve piyasa duyarlılığının seçilmiş OECD ülke hisse senedi sektörleri üzerindeki keskin etkileri yeterince incelenmemiştir. Özellikle ülkeler arası ve bölgesel ekonomiler ile sermaye piyasaları arasındaki bağımlılıkların artmasıyla birlikte bu konu giderek hayati önem kazanmıştır. Seçilmiş OECD ülkelerinin (ABD, Fransa, İngiltere, İtalya ve İsveç) dünya genelindeki diğer bölgeler ve ülkeler ile arasındaki ilişkilerin yoğun olması muhtemeldir. Çünkü dünya ticaretinin büyük bir bölümünü elinde bulunduran ABD'nin seçilmiş ülkeler arasında yer alıyor olması bu duruma bir örnek verilebilir. Seçilmiş bu OECD ülkelerinin diğer ülkeler ile olan ilişkileri nedeniyle ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk ve yatırımcı duyarlılığı gibi ortak etkenlerin etkisi altında bu ülkelere ait hisse senetlerinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesini zorunlu kıldığı söylenebilir. Bu çalışma bu gerekliliğe cevap vermektedir. Bu çalışmada parametrik granger nedensellik ve parametrik olmayan çeyreklik (quantile) bazlı teknikler kullanılmıştır. Ekonomik sektörlerin, piyasa koşullarının farklı durumlarında ortak etkenlerdeki önemli değişimlere nasıl tepki verdiğini belgeleyerek politika yapıcılara, piyasa düzenleyicilere ve finansal piyasa katılımcılarına ilgili öneriler sağlıyoruz.

2. Literatür Araştırması

Literatürde jeopolitik risk ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalardan; Behera vd. (2024) çalışmalarında, Avustralya, Japonya, ABD ve Hindistan'daki sektörel hisse senedi getirileri üzerinde jeopolitik risk endeksinin etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, GPR'nin Avustralya'daki bankacılık sektörü hariç olmak üzere emtia hisselerine fayda sağladığı, ayrıca, GPR, sadece ABD'de artan belirsizlik ve riskten kaçınma nedeniyle bankacılık hisselerini olumsuz etkilediğini, benzer şekilde, GPR, Hindistan'da sermaye çıkışlarına ve ekonomik istikrarsızlığa yol açan bankacılık hisselerini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varmışlardır. Zhang vd. (2023) çalışmalarında, 32 ülke ve bölge ekonomisi için Mart 2017 - Mart 2022 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak jeopolitik risk (GPR) ile borsa oynaklığı arasındaki ilişkiyi düzeltilmiş en küçük kareler kukla değişkeni (LSDV) tahmincisi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, GPR'nin borsa oynaklığı üzerinde kontrol değişkenlerinden etkilenmeyen önemli bir pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca GPR'nin borsa oynaklığı üzerindeki etkisinin gelişmekte olan ekonomiler, ham petrol ihracatçıları ve barış içindeki ülkeler için daha önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Boosman vd. (2023d) çalışmalarında, Jeopolitik riskin Avrupa Birliği Ülkelerine ait sektörel hisse senedi getirileri üzerindeki asimetrik etkisini Şubat 2013-Eylül 2022 yılları arasındaki aylık verilerden yararlanarak parametrik ve parametrik olmayan kantil regresyon analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, normal piyasa koşullarında yalnızca çeşitlendirici olarak hizmet ettiği bulunan belirli sektörel AB hisse senetleri maruziyeti, aşırı ekonomik koşullarda GPR'ye karşı bir korunma ve güvenli liman haline gelebileceği sonucuna

varmışlardır. Agoraki vd. (2022) çalışmalarında, 22 ülke ekonomisi için 1985-2020 yılları arasındaki verilerden yararlanarak jeopolitik risklerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini sabit etkiler OLS yöntemiyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, jeopolitik risklerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varmışlardır. Şahin ve Arslan (2021) çalışmalarında, 18 gelişmekte olan ülke ekonomisi için jeopolitik riskin borsa getirileri üzerindeki etkisini parametrik olmayan nedensellik-Quantiles test yöntemiyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, çalışmaya dâhil olan ülkelerin yaklaşık yarısında borsa getirilerini etkilediği, jeopolitik riskin örneklemdaki tüm ülkelerde borsa dalgalanması üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Jung vd. (2021) çalışmalarında, Güney Kore ekonomisi için jeopolitik riskin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, artan jeopolitik riskin hisse senedi getirilerini azalttığını ve hisse senedi getirilerindeki azalmaların özellikle büyük şirketler, daha yüksek yerli yatırımcı payına sahip şirketler ve toplam varlıklara göre sabit varlık oranı daha yüksek olan şirketler için daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır. Salisu vd. (2021) çalışmalarında, küresel jeopolitik riskin (GPR) gelişmiş ülkelerin (G7 ve İsviçre) hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, GPR'nin gelişmiş ekonomilerde hisse senedi getirilerinin önemli bir tahmin edicisi olduğu, ancak bu ülkelerin hisse senedi piyasalarının GPR'ye karşı savunmasız olduğu ve özellikle GPR tehditlerinden (savaş ve terörizm tehditleri gibi) gerçek oluşumlarından daha fazla olumsuz etkilendiği sonucuna varmışlardır. Alkahtani vd. (2020) çalışmalarında, altı Körfez İşbirliği Konseyi (GCC) ülkeleri için Şubat 2007- Aralık 2019 tarihleri arasındaki aylık verilerden yararlanarak küresel ve Suudi jeopolitik risk endekslerinin örneklem içi ve örneklem dışı hisse senedi getirisi öngörü gücünü en küçük kareler (FGLS) tahmincisi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, Küresel ve Suudi GPR endeksleri, aşırı hisse senedi getirilerinin örneklem içi öngörülebilirliğine ilişkin zayıf kanıtlar gösterdiği sonucuna varmışlardır. Ancak, örneklem dışı tahminler, yalnızca küresel jeopolitik risk endeksinin, tarihsel ortalama kıyaslama modeline kıyasla Kuveyt ve Umman borsaları bağlamında üstün tahmin sağladığı sonucuna da ulaşmışlardır. Hoque ve Zeydi (2020) çalışmalarında, Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye ekonomisi için küresel ve ülkeye özgü jeopolitik risk belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki doğrusal olmayan etkilerini incelemiştir. Çalışma sonucunda, küresel jeopolitik risk belirsizliğinin hisse senedi piyasası performansını hem olumlu hem de olumsuz yönde etkileyebileceğini, bunun da eş zamanlı zamana, gecikme süresine, oynaklık rejimlerine ve hisse senedi piyasasına bağlı olduğu sonucuna varmışlardır. Sonuçlar ayrıca, ülkeye özgü politik huzursuzluğun, Hindistan hisse senedi piyasası performansı hariç, oynaklık rejimleri boyunca dört kırılğan gelişmekte olan ekonominin hisse senedi piyasası performansını olumsuz etkilediği sonucuna da ulaşmışlardır. Bouras vd. (2018) çalışmalarında, 18 gelişmekte olan piyasa ekonomisi için Kasım

1998- Haziran 2017 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak ülkeye özgü ve küresel jeopolitik risklerin (GPR) hisse senedi getirileri ve oynaklığı üzerinde etkisini Genelleştirilmiş Otoresgresif Koşullu Heteroskedastisite (GARCH) yaklaşımı ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, ülkeye özgü GPR'lerin hisse senedi getirileri üzerinde bir etkisi olmadığını ve hisse senedi piyasası oynaklığı üzerindeki olumlu etkinin istatistiksel olarak zayıf olduğu, ancak küresel GPR'nin hisse getirileri üzerinde hala önemli bir etkisi olmasa da oynaklık üzerindeki etki hem ekonomik hem de istatistiksel olarak ülkeye özgü GPR'ler altında elde edildenden daha güçlü olduğu sonucuna varmışlardır.

Literatürde ekonomik politika belirsizliği ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalardan; Simran ve Sharma (2024) çalışmasında, Hindistan ekonomisi için 2003-2022 yılları arasındaki verilerden yararlanarak ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki asimetrik etkisini doğrusal olmayan otoregresif dağıtılmış gecikme (NARDL) yaklaşımı ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, düşen EPU'nun hisse senedi fiyatları üzerindeki olumlu etkisinin, yükselen EPU'nun olumsuz etkisinden daha büyük olduğu sonucuna varmışlardır. Karaömer ve Güzel (2024) çalışmalarında, 18 ülkeye ait Ocak 1997–Nisan 2021 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak hisse senedi getirilerinin ekonomik politika belirsizliğine tepkisinin ekonomideki hükümet büyüklüğüne bağlı olup olmadığını Driscoll-Kraay testi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirilerini olumsuz etkilediği sonucuna varmışlardır. Sonuçlar ayrıca, politika belirsizliği ve hükümet büyüklüğü değişkenlerinin oluşturduğu etkileşim katsayısı terimi de negatif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kundu ve Paul (2022) çalışmalarında, G7 ülke ekonomileri için 1998M1–2018M8 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini MSVAR modeli ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, EPU'daki artışların hisse senedi getirilerini azalttığı sonucuna varmışlardır. Ma vd. (2022) çalışmalarında, G7 ülke ekonomileri için 2000M1–2019M5 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini Fourier yayılma modeli ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, EPU'nun yayılma etkisinin Japonya, Kanada ve ABD hisse senedi piyasası oynaklığında daha büyük olduğu, bu etkinin süresi Fransa, Almanya ve İtalya'da daha uzun olduğu sonucuna varmışlardır. Yuan vd. (2022) çalışmalarında, BRICS ülke ekonomileri için 2003M1-2021M9 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini çok değişkenli kantil VAR analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, EPU'nun hisse senedi piyasası üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Xu vd. (2021) çalışmalarında, Davis, Liu ve Sheng (2019) tarafından oluşturulan Çin ekonomik politika belirsizliği (EPU) endeksinin Çin borsası getirilerini tahmin etmedeki öngörü performansı inceledikleri çalışmada, aylık EPU endeksinin bir sonraki ayın hisse senedi getirilerini önemli ve olumsuz etkileyebileceğini ve mevcut EPU

endeksinden ve çeşitli makroekonomik değişkenlerden daha iyi örneklem dışı öngörülebilirliğe sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Chiang (2021) çalışmasında, Çin ekonomisi için 2000M1–2020M5 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini dinamik koşullu korelasyon analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, EPU'nun hisse senedi getirileriyle negatif ilişkili olduğu sonucuna varmıştır. Dash vd. (2021) çalışmalarında G7 ülke ekonomileri için 2000M1–2017M7 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini doğrusal ve doğrusal olmayan nedensellik ve dalgacık bağıntı analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, EPU ile hisse senedi piyasası likiditesi arasında önemli bir nedensel ilişki olduğu EPU ve likiditenin ters yönde hareket ettiği sonucuna varmışlardır. Kannadhasan ve Das (2020) çalışmalarında, 9 gelişmekte olan Asya ülke ekonomisi için 1997M1-2018M5 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini kantil regresyon analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, ekonomik politika belirsizliği ile hisse senedi getirileri arasında negatif ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Istiak ve Alam (2020) çalışmalarında, Körfez İşbirliği Konseyi ülkeleri için 1992-2018 yılları arasındaki verilerden yararlanarak ABD ekonomik politikası belirsizliğinin Körfez İşbirliği Konseyi ülkelerinin borsa piyasalarına yansımalarının niteliğini ve derecesini doğrusal ve doğrusal olmayan yapısal vektör otoregresyon (VAR) modeli ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, ABD ekonomik politika belirsizliğindeki beklenmedik bir artışın tüm Körfez İşbirliği Konseyi ülkelerinin borsa endeksini önemli ölçüde azalttığı sonucuna varmışlardır.

Literatürde yatırımcı duyarlılığı (VIX) ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalardan; Agyei ve Bossman (2023) çalışmalarında, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz ve İspanya ekonomileri için 15/07/2013 - 03/02/2022 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak yatırımcı duyarlılığı ile hisse getirileri arasındaki ilişkiyi kısmi ve çoklu dalgacık yaklaşımları incelemiştir. Çalışma sonucunda, tüm zaman dilimlerinde incelenen ülkelere ait hisse senedi piyasası getirileri arasındaki yüksek bağımlılıkların kısmen yatırımcı korkusundan kaynaklandığını ve aşırı yatırımcı duyarlılığının hisse senedi fiyatlarını etkileyebileceği sonucuna varmışlardır. Abdelmalek (2022) çalışmasında, S&P 500 endeksinde farklı veri frekansları için seviyeler ve değişiklikler açısından, duyarlılık ve getiriler arasındaki ilişkiyi 31 Aralık 2012'den 15 Temmuz 2019'a kadarki verilerden yararlanarak kantil regresyon analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, VIX oynaklık endeksinin piyasa genelindeki yatırımcı duyarlılığının daha iyi bir korku göstergesi olduğu ve hem yüksek hem de düşük veri frekansları için gelecekteki gerçekleşmiş oynaklığı seviyeler ve değişiklikler açısından tahmin etme gücüne sahip olduğu sonucuna varmıştır. Chakraborty ve Subramaniam (2020) çalışmalarında, Hindistan ekonomisi için Nisan 2012–Mart 2018 yılları arasındaki verilerden yararlanarak yatırımcı duyarlılığının

hisse senedi getirileri ve oynaklığı ile kesitsel ve asimetric ilişkisini GARCH yöntemiyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, yatırımcı duyarlılığının aşırı kantillerde hisse senedi getirilerine neden olduğu sonucuna varmışlardır. Qadan vd. (2019) çalışmalarında, ABD ekonomisi için 1990-2016 yılları arasındaki verilerden yararlanarak VIX tarafından yakalanan toplam piyasa oynaklık riskinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, VIX'teki bir artış (azalış), diğer risk faktörleri hesaba katıldıktan sonra bile, kendine özgü oynaklık ile gelecekteki getiriler arasında negatif (pozitif) bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Dash ve Maitra (2018) çalışmalarında, Hindistan ekonomisi için Nisan 2002-Mayıs 2014 yılları arasındaki verilerden yararlanarak yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi dalgacık yöntemi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, yatırımcı duyarlılığının hem kısa hem de uzun vadede hisse senedi getirileri üzerinde güçlü bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Naik ve Padhi (2016) çalışmalarında, Hindistan ekonomisi için Temmuz 2001-Aralık 2013 dönemi arasındaki aylık verilerden yararlanarak yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi en küçük kareler yöntemi, vektör otoregresyon, Granger nedenselliği ve EGARCH-M modelleri kullanılarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, güven endeksinin piyasa aşırı getirilerini önemli ölçüde etkilediği sonucuna varmışlardır. İlk bakışta güvenin koşullu oynaklık üzerinde olumsuz etkisi olduğu bulunmuş, ancak güven endeksi olumlu güven ve olumsuz güven değişimlerine ayrıştırıldığında, çalışma olumlu ve olumsuz güvenlerin aşırı getiri oynaklığı üzerinde asimetric etkilere sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

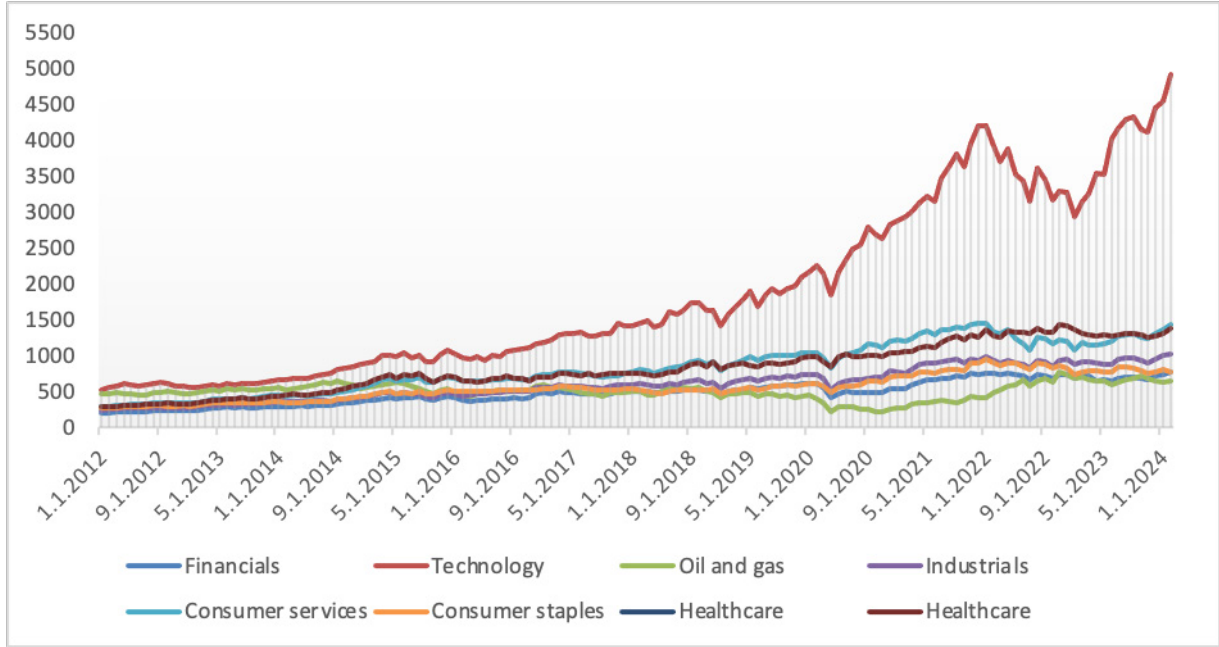
3. Veri ve Metodoloji

3.1. Veri Seti

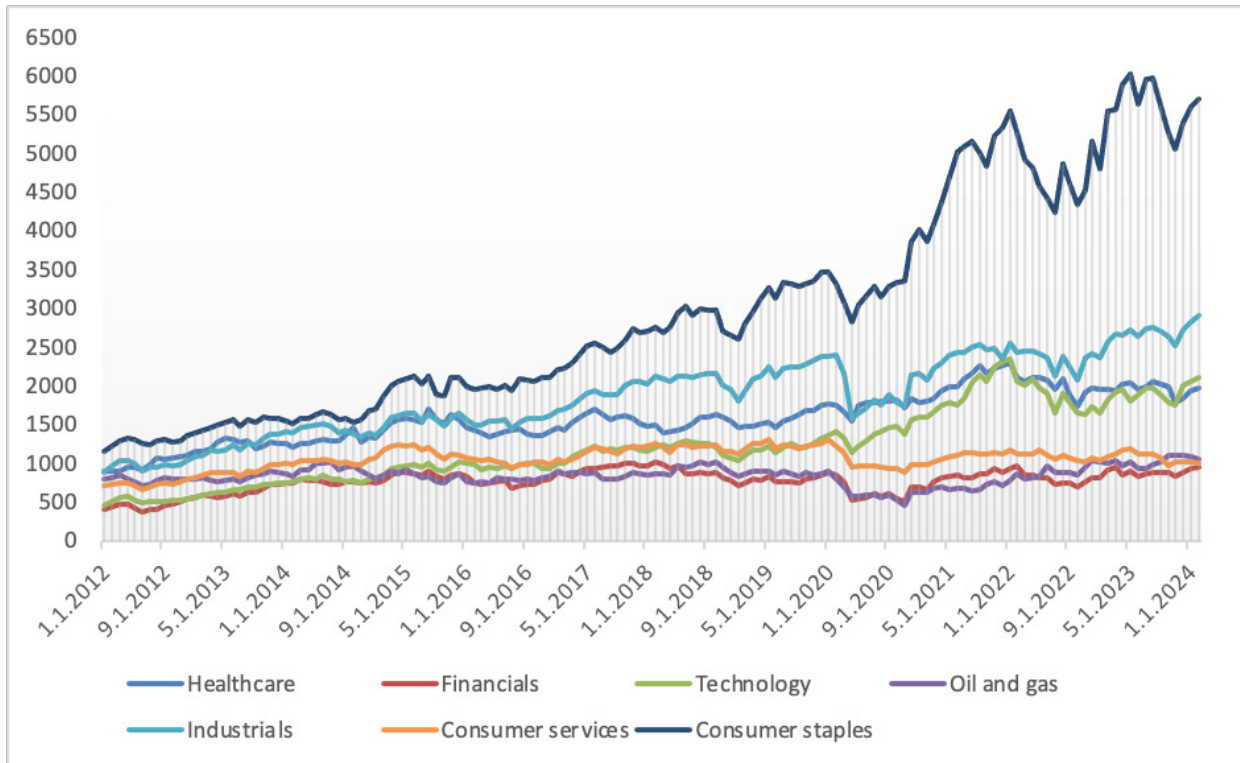
Çalışmada seçilmiş beş (ABD, Fransa, İngiltere, İtalya ve İsveç) OECD üye ülkesine ait; sağlık, finans, teknoloji, petrol ve gaz, endüstri, tüketici hizmetleri ve temel tüketim ürünleri hisse senedi fiyatları ile Chicago Board Options Exchange (CBOE) piyasa duyarlılığı (VIX) endeksi, Caldara ve Iacoviello (2022) tarafından geliştirilen jeopolitik risk (GPR) endeksi ve ekonomik politika belirsizlik endeksine ait aylık veriler kullanılmıştır. Bu ülkelerin

seçilme nedeni, ABD'nin dünyanın en büyük ekonomisi olarak finansal piyasaları ve küresel ekonomideki dalgalanmaları doğrudan etkilemesi ve VIX endeksinin ABD piyasalarını temsil etmesidir. Fransa ve İtalya'nın da Avrupa'nın büyük ekonomileri arasında yer almasıdır. İngiltere'nin Brexit sonrası dönemdeki rolünden dolayı bu ülkeler tercih edilmiştir. İsveç'in tercih edilme nedeni ise, İskandinavya'nın en büyük ekonomisi ve yenilikçi teknoloji sektörünün bir örneği olarak dikkate değer olmasından dolayı küresel ekonomik politikalar ve risk faktörlerinin etkilerini farklı bir perspektiften incelemek için bu ülkeler seçilmiştir. Çalışmanın veri seti Ocak 2012'den Şubat 2024'e kadar olan aylık dönemleri kapsamaktadır. Örneğimizde, 2012 yılında AB ülkelerinin İran'a petrol ambargosu kararı, 2012 yılında derinleşen Euro Bölgesi krizi, 2013 yılında ABD'de varlık alımlarının azaltılması (tapering) tartışmaları, Çin'in ekonomi devi Şanghay kentinde serbest ticaret bölgesini kurması, 2014-2016 yılları arasında petrol fiyatlarının çöküşü, niceliksel genişleme ve düşük faiz ortamı, 2016 yılında İngiltere'de yaşanan Brexit oylaması, 2018-2019 yılları arasında Çin-ABD ticaret savaşı, 2019 yılında başlayan COVID-19 pandemisi, 2022 yılında Rusya-Ukrayna askeri çatışması ve 2023 yılında İsrail-Filistin askeri çatışmaları etkili olmuştur. Yaşanan tüm bu gelişmeler ışığında özellikle son üç olay COVID-19 pandemisi, Rusya-Ukrayna Savaşı ve İsrail-Filistin Savaşı, başta ABD olmak üzere AB ülkelerinin sektörel hisse senetlerinin aşırı ekonomik politika belirsizliği, yatırımcı duyarlılığı ve jeopolitik risk koşullarındaki davranışını incelemek ve ilgililere önerilerde bulunmak için benzersiz bir senaryo sunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, Bossman vd. (2023) çalışması takip edilmiştir. Serilerin durağanlığını sağlamak için tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmış ve çalışma tam logaritmik modellerle tamamlanmıştır. Yine çalışmada standart verilerle çalışmak için tüm değişkenlere ait değerler Euro'ya çevrilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan jeopolitik risk endeksine (GPR) ait veriler (Matteo Iacoviello, 2024) adresinden, ekonomik politika belirsizlik endeksine (EPU) ait veriler (policyuncertainty.com, 2024) adresinden, sektörel hisse senedi fiyatları ile yatırımcı duyarlılığı endeksi (VIX) verileri ise (investing.com, 2024) adresinden alınmıştır. Değişkenlere ilişkin zaman yolu grafikleri Şekil 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10'da verilmiştir.

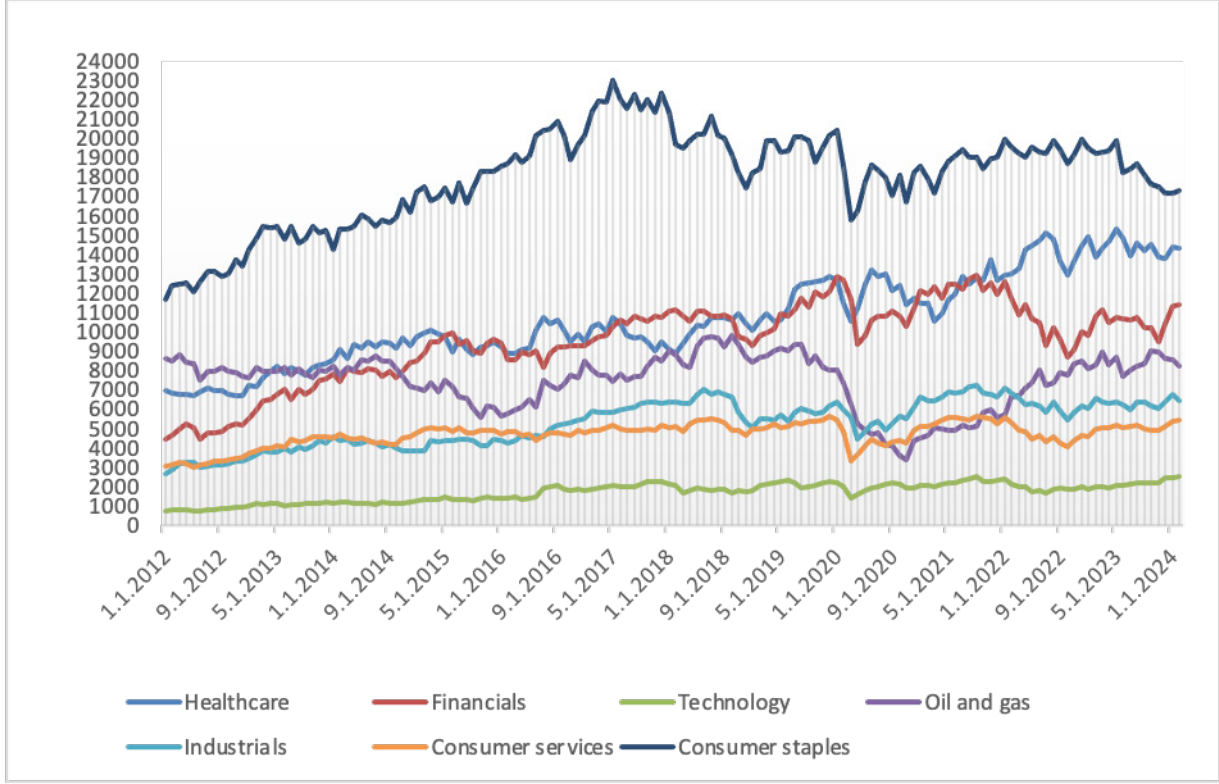
Şekil 1. ABD Sektörel Bazda Hisse Senedi Zaman Yolu Grafığı



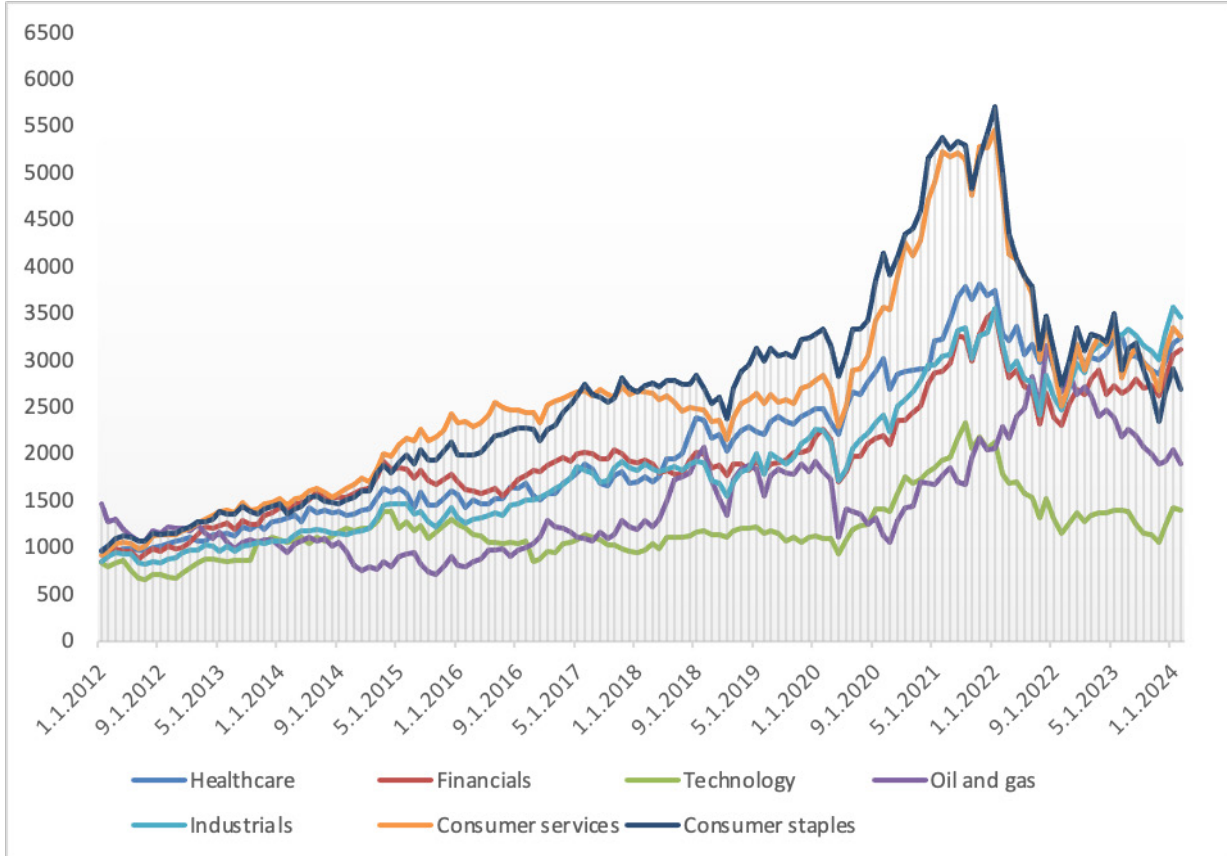
Şekil 2: Fransa Sektörel Bazda Hisse Senedi Zaman Yolu Grafığı



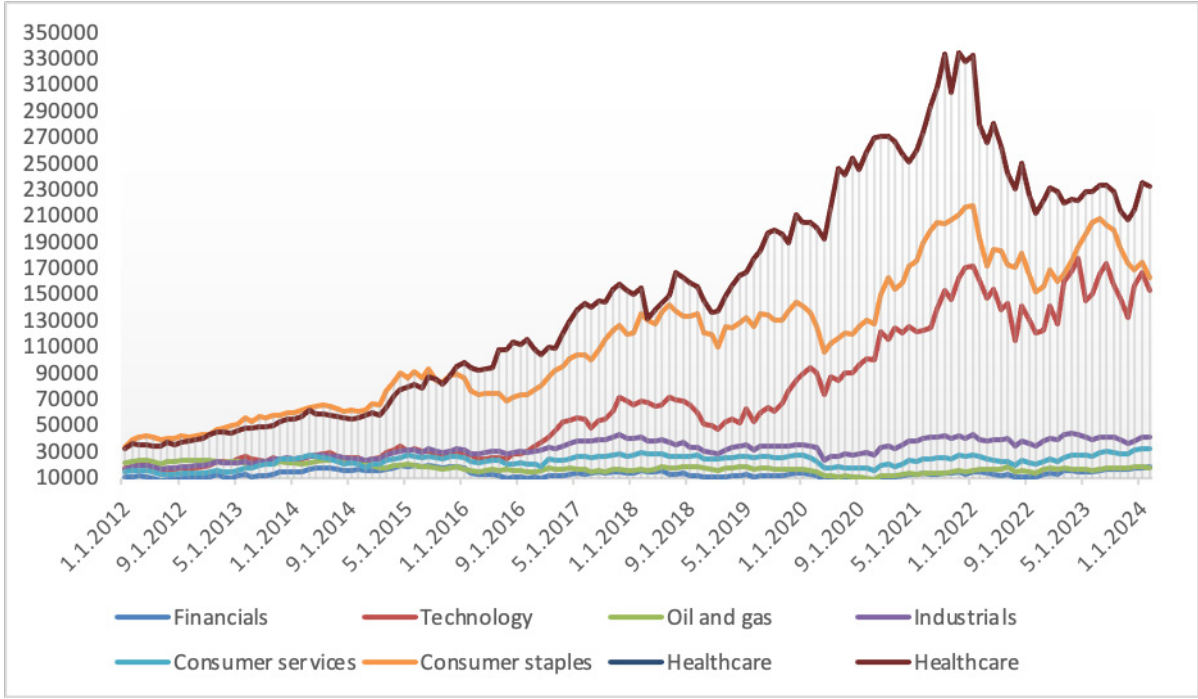
Şekil 3: İngiltere Sektörel Bazda Hisse Senedi Zaman Yolu Grafiği



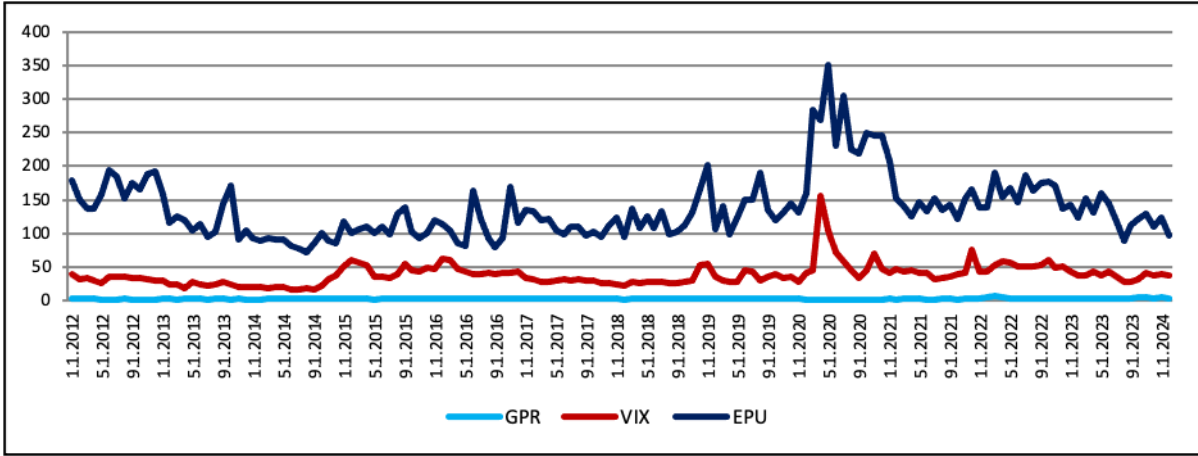
Şekil 4: İsveç Sektörel Bazda Hisse Senedi Zaman Yolu Grafiği



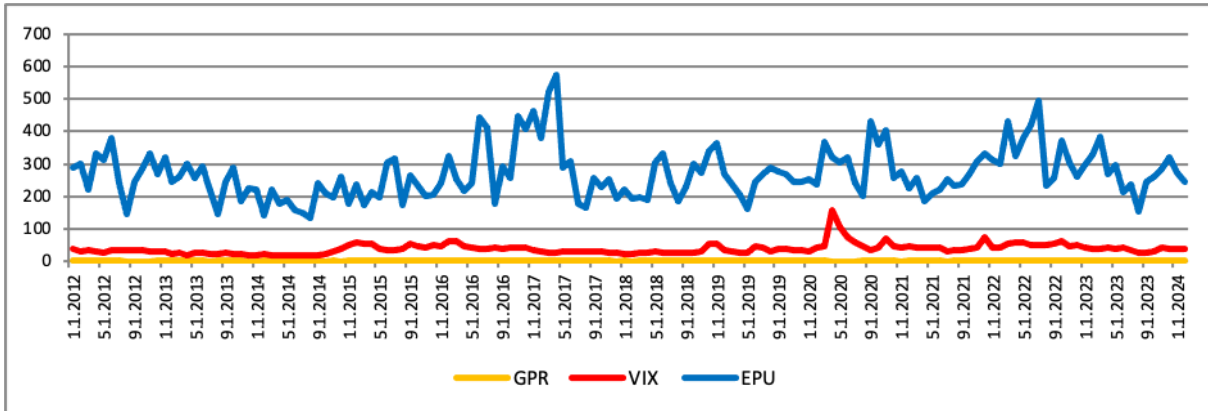
Şekil 5: İtalya Sektörel Bazda Hisse Senedi Zaman Yolu Grafiği



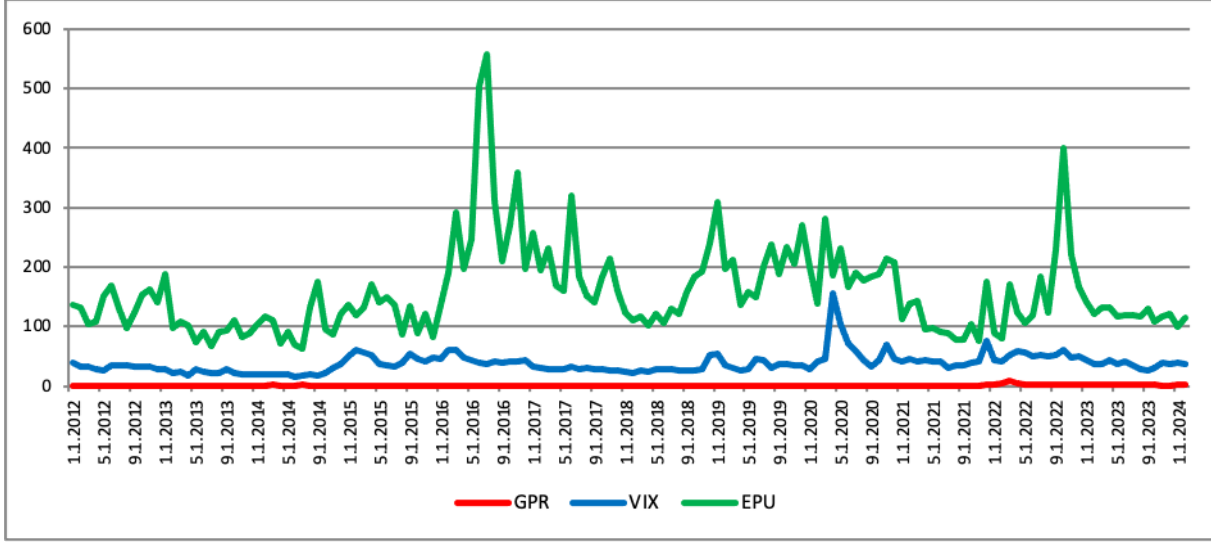
Şekil 6: ABD GPR, VIK ve EPU Zaman Yolu Grafiği



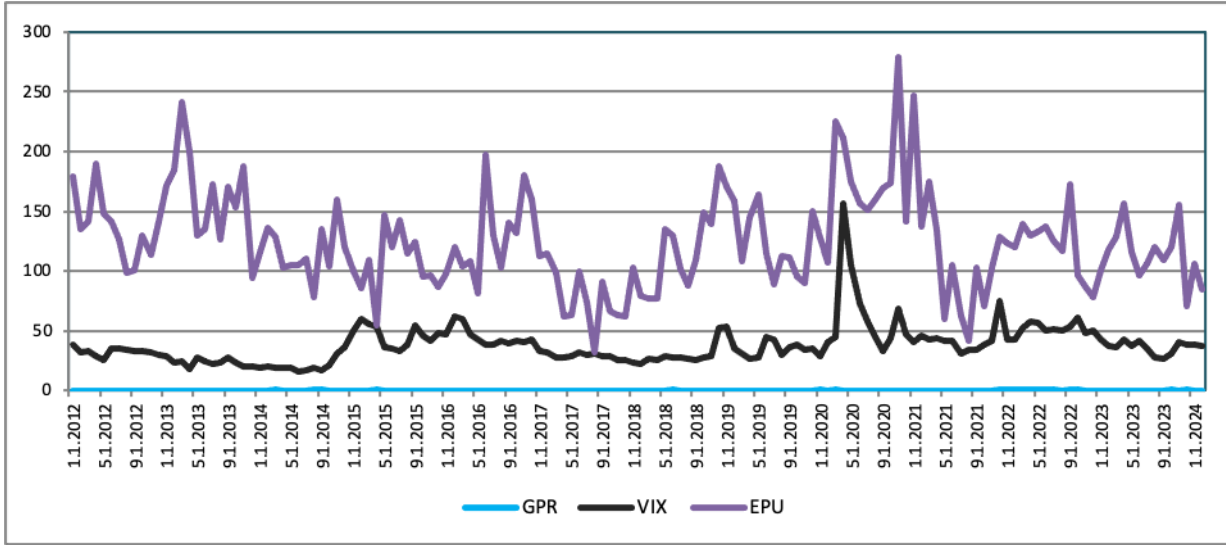
Şekil 7: Fransa GPR, VIK ve EPU Zaman Yolu Grafiği



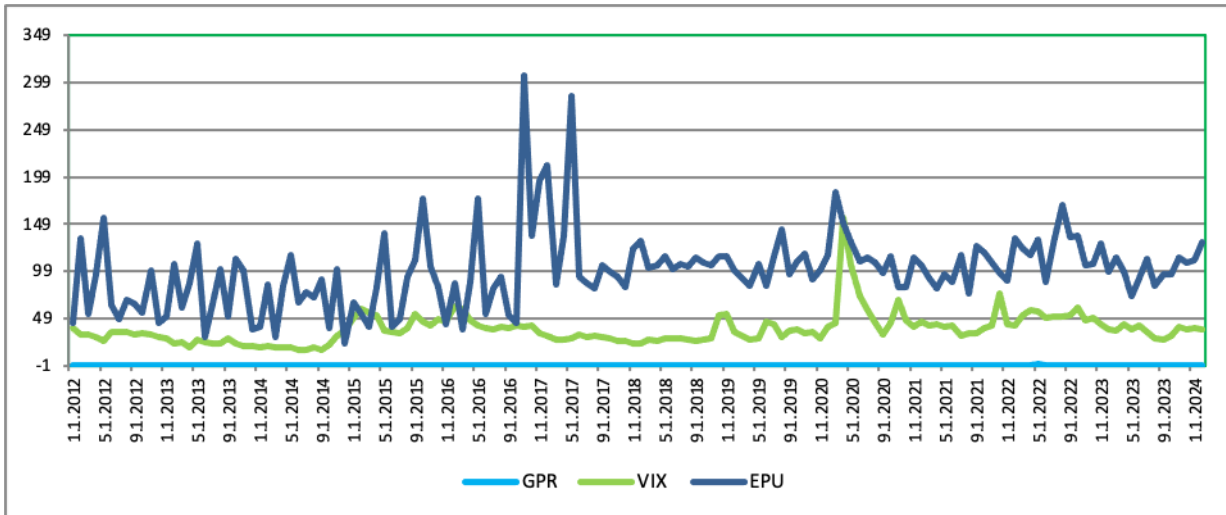
Şekil 8: İngiltere GPR, VIK ve EPU Zaman Yolu Grafiği



Şekil 9: İtalya GPR, VIK ve EPU Zaman Yolu Grafiği



Şekil 10: İsveç GPR, VIK ve EPU Zaman Yolu Grafiği

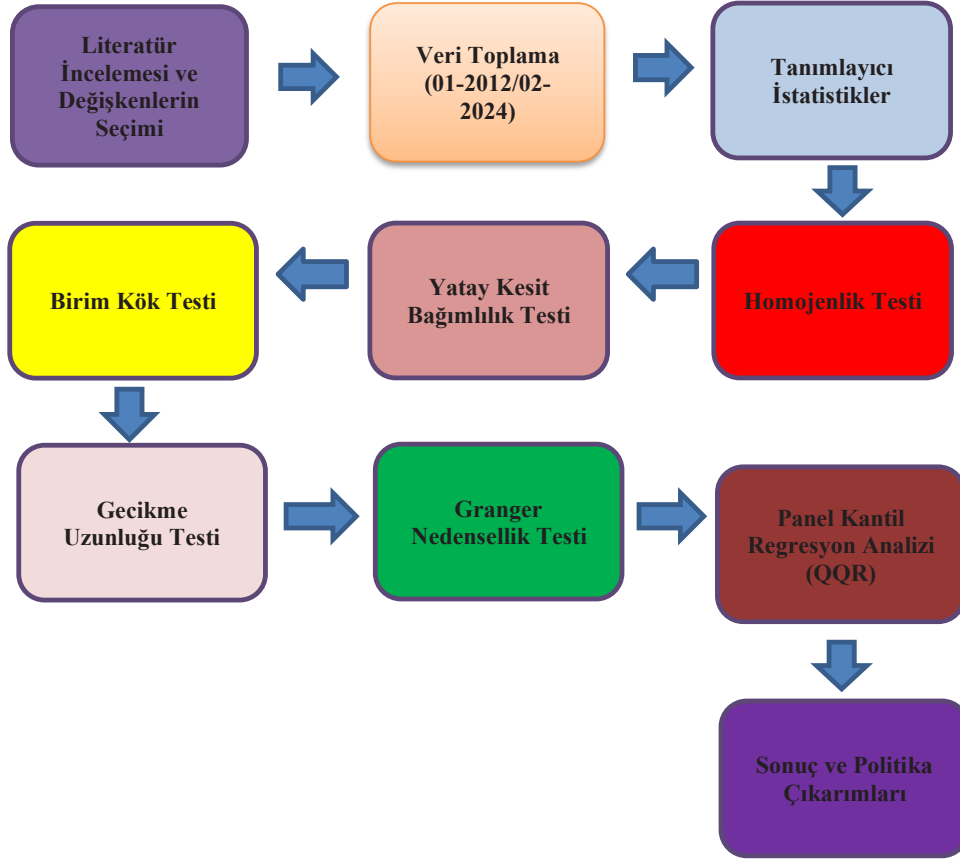


3.2. Metodoloji

Çalışmanın yöntemi iki aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak EPU, GPR ve VIX değişkeni ile sektörel hisse senedi getirileri arasındaki asimetrik ilişkiler parametrik Granger Nedensellik Testi ile ikinci olarak da parametrik olmayan Kuantil-Kuantil Regresyon [(Quan-

tile-on-Quantile regression (QQR)] analizi ile test edilmiştir. Yöntemin ilk aşaması olan Granger Nedensellik testi yapılmadan önce sağlanması gereken bir takım varsayımlar söz konusudur. Bunlar; homojenlik testi, yatay kesit bağımlılık testi, birim kök testi ve optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi için gecikme uzunluğu testleridir.

Şekil 11: Çalışmanın Veri Seti ve Metodoloji Akış Şeması



3.2.1. Homojenlik Testi

Sabit ve eğim parametrelerinin birimlere göre homojen yada heterojen olması durumuna göre eşbütünleşme testleri ve tahmin yöntemleri belirlenebilmektedir. Bu nedenle homojenlik testlerinin kullanılacak yöntemlerin seçilmesinden önce yapılması önem arz eden bir durumdur (Yerdelen Tatoğlu, 2018). Çalışmada da doğru tahminci yönteminin belirlenebilmesi için Pesaran Yamagata (2008) homojenlik testi uygulanmıştır. Pesaran Yamagata (2008) homojenlik testi hem dengeli hem de dengesiz paneller için kullanılabilir. Bu testin amacı, panel verideki tüm kesitler için regresyon katsayılarının aynı olup olmadığını test etmektir. Pesaran Yamagata (2008) homojenlik testinin hipotezleri aşağıdaki gibidir.

Null Hipotezi (H0): Parametreler homojendir, yani tüm kesitler için aynı katsayıya sahiptir.

Alternatif Hipotez (H1): Parametreler heterojendir, yani kesitler arasında farklılık gösterir.

Pesaran ve Yamagata (2008) homojenlik testinin hesaplanması, eşitlik 1'de verilen Swamy test istatistiği ve eşitlik 2'de verilen Delta test istatistiği olarak iki aşamada yapılmaktadır.

$$S = N \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \bar{\beta})' (\hat{V}_i)^{-1} (\hat{\beta}_i - \bar{\beta}) \quad (1)$$

Eşitlik 1'de yer alan;

$\hat{\beta}_i$, kesit i için tahmin edilen regresyon katsayısını göster.

$\bar{\beta}$, tüm kesitler için ortalama katsayısı gösterir.

\hat{V}_i kesit i için katsayı tahminin varyans-kovaryans matrisini göster.

$$\Delta = \sqrt{N} \left(\frac{S - E(S)}{\sqrt{Var(S)}} \right) \quad (2)$$

3.2.3. Birim Kök Testi

Bir serinin zaman içerisinde ortalaması, varyansı ve otokorelasyonu değişmiyor sabit kalıyorsa bu serinin birim kök içermediğini, şayet zaman içerisinde değişiyorsa buda birim kök içerdiğini gösterir. Birim kök testleri, serinin durağan olup olmadığını belirlemekte ve böylece doğru modelleme ve tahmin yapmaya yardımcı olmaktadır. Seri durağan olmadığında sahte regresyon durumuyla karşı karşıya kalınabilmektedir. Bu durumdan kurtulmak ve doğru ve etkili sonuçlar alabilmek için serinin durağan olması gerekmektedir. Çalışmada da seride birimler arası korelasyon olduğu için birimler arası korelasyonu dikkate alan ikinci kuşak panel birim kök testlerinden literatürde yoğun olarak kullanılan Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) panel birim kök testleri uygulanmıştır.

Genişletilmiş Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testi, zaman serisi ADF testinin panel veri setlerine uyarlanmış halidir. Bu test, bireysel zaman serileri için ADF testlerini uygular ve sonuçları birleştirir. Panel ADF testi, her bir kesit için eşitlik 3'de verilen regresyon modelini kullanır.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{t-1} + \delta_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \delta_p \Delta y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada verilen; Δ fark operatörünü, t zaman trendini temsil eder. y_{t-1} serinin bir önceki dönemdeki değerini gösterir. δ_1 , δ_2 ve δ_p gecikme terimlerinin katsayıları, ε_t hata terimidir. Genişletilmiş Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testinin hipotezleri aşağıdaki gibidir.

Null hipotezi (H_0): Serinin birim kök içerdiği, yani durağan olmadığı ($\gamma = 0$)

Alternatif hipotez (H_1): Serinin birim kök içermediği, yani durağan olduğu ($\gamma < 0$)

Phillips-Perron (PP) testide, ADF birim kök testine benzer şekilde serinin birim kök içerip içermediğini test eder, ancak hata terimlerindeki otokorelasyonu ve heteroskedastisiyi dikkate almak için farklı bir yaklaşım kullanır. Phillips-Perron (PP) eşitlik 4'de verilen regresyon modeline dayanmaktadır.

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Phillips-Perron (PP) Testinin hipotezleri aşağıdaki gibidir.

Null hipotezi (H_0): Serinin birim kök içerdiği, yani durağan olmadığını ifade eder.

Alternatif hipotez (H_1): Serinin birim kök içermediği, yani durağan olduğunu ifade eder.

3.2.3. Granger Nedensellik Testi

Granger Nedensellik testi, Granger (1969) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Bir değişkenin cari dönemdeki değeri açıklanırken başka bir değişkenin gecikmeli değerleri bu değişkenin açıklanmasına katkı sağlıyorsa değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu söylenebilir (Meriç ve Çağlar, 2023). Granger Nedensellik testinin temel hipotezleri aşağıdaki gibidir.

Null Hipotezi (H_0): Y_t serisinin geçmiş değerleri, X_t serisini tahmin etmiyorsa, Y_t Granger nedensel değildir.

Alternatif Hipotez (H_1): Y_t serisinin geçmiş değerleri, X_t serisini tahmin ediyorsa, Y_t Granger nedenseldir.

Bu yöntemde iki modelin hata terimlerinin kareleri toplamaları karşılaştırılır ve F-istatistiği hesaplanır. Eğer genişletilmiş model, temel modele göre anlamlı bir iyileşme gösteriyorsa, sıfır hipotezi reddedilir ve Y_t 'nin X_t 'ye Granger nedensel olduğu sonucuna varılır.

3.2.4. Kuantil-kuantil regresyonu (Quantile on quantile regression analysis)

Bu çalışmada, her bir öngörücü değişkenin (EPU, GPR ve VIX) seçilmiş OECD ülkelerinin sektörel hisse senedi getirileri ile ilişkisini nonparametrik Kuantil-kuantil regresyon analizi (QQR) yöntemiyle inceliyoruz. Bu analiz, Quantile regression (QR) analizinden farklıdır. Çünkü QR analizinde, öngörücü değişkenin bağımsız değişkenin dağılımları üzerindeki etkisini ölçerken, QQR yaklaşımında, bu ilişkiyi öngörülen değişkenin çeşitli dağılımlarıyla öngörücü değişkenin çeşitli çeyrekliklerinin nasıl ilişkilendiğini göz önünde bulundurarak ele alır (Bossman vd., 2023d). QQR değişkenler arasındaki asimetrik ve karmaşık ilişkileri daha iyi anlamaya yardımcı olduğu için tercih edilmiştir. Çünkü çalışmanın amacı da değişkenler arasındaki asimetrik ilişkiyi incelemektir. Ayrıca hem bağımlı hem de bağımsız değişkenin farklı kantillerindeki ilişkilerini analiz ederek, daha detaylı ve kapsamlı sonuçlar elde edilir. Yine verideki heterojenliği ve değişkenlerin farklı dağılımlarını dikkate aldığı için bu yöntem tercih edilmiştir.

4. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde analizler ve sonuçları ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 1: Açıklayıcı İstatistik Bilgileri

	Ort.	En Düşük	En Yüksek	Stand. Hata	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	Gözlem Sayısı
Panel A: Sektörel hisse senetleri								
Sağlık	8.496	5.630	12.719	1.878	1.077	3.079	90.27***	730
Finans	7.765	5.247	9.866	1.360	.3688	1.562	70.39***	730
Teknoloji	7.932	6.126	12.087	1.573	1.383	3.881	253.2***	730
Petrol ve Gaz	7.752	5.326	10.098	1.372	.5930	1.850	75.52***	730
Endüstri	8.026	5.474	10.678	1.393	.7010	2.705	41.04***	730
Tüketici Hizmetleri	7.961	5.632	10.374	1.247	.6116	2.576	48.67***	730
Temel Tüketim Ürünleri	8.647	5.577	12.290	1.869	.5843	2.368	43.83***	730
Panel B: Yatırımcı duyarlılığı, jeopolitik risk ve ekonomik politika belirsizlik endeksleri								
GPR	-1.27	-4.60	2.163	1.542	.2198	2.136	23.34***	730
VIX	3.564	2.790	5.050	.3591	.4694	4.389	85.5***	730
EPU	4.938	3.318	6.353	.4927	.4094	3.216	3.71	730

Not: (***) %1 önem düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.

Tablo 1’de araştırma kapsamında yer alan seçilmiş beş OECD ülkesine ait sektörel hisse senedi getirileri ile jeopolitik risk endeksi, ekonomik politika belirsizlik endeksi ve yatırımcı duyarlılığı endeksi değişkenlerine ilişkin açıklayıcı istatistik bilgileri verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, beş OECD ülkeleri arasında, örneklem dönemi boyunca; sağlık, finans, teknoloji, petrol ve gaz, endüstri, tüketici hizmetleri ve temel tüketici ürünleri için ortalama hisse getirilerinin pozitif olduğu görülmektedir. Jeopolitik risk (GPR) endeksi, yatırımcı duyarlılığı (VIX) ve ekonomik politika belirsizliği (EPU) endekslerinin logaritmik dönüşümleri arasında EPU’nun ortalaması 4.938 olarak kaydedilmiş ve en düşük EPU değerinin 3.318, en yüksek değerinin ise 6.353 olduğu görülmektedir. Yine GPR, VIX ve EPU’nun logaritmik dönüşümleri arasında standart sapması 1.542 ile en yüksek değerinin GPR olduğu kaydedilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan hem sektörel serilerin hem de GPR, VIX ve EPU endekslerinin pozitif çarpık olduğu görülmektedir. Serilerin normal dağılım gösterip göstermediğini test edebilmek

için hata terimlerinin istatistiksel sonuçlarını gösteren Jarque-Bera testi sonuçları incelendiğinde, EPU değişkeni haricindeki diğer tüm değişkenlerin istatistik değerleri %99 güven aralığında hata terimlerinin normal dağılım gösterdiğini ifade eden H0 hipotezi reddedilmiş ve dolayısıyla serinin normal dağılım göstermediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçta değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya konulmasında Kuantil-Kuantil regresyon analizinin ne kadar doğru olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamında yer alan serilere ilişkin açıklayıcı istatistik bilgileri verildikten sonra, bu defa çalışmada kullanılan panel veri analizinde serilerin durağanlıklarının test edilmesi için kullanılacak olan birim kök testlerini belirlemek amacıyla öncelikle homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı testleri uygulanmıştır. Tablo 2’de Pesaran Yamagoto (2008) homojenlik testi sonuçları, Tablo 3’de ise yatay kesit bağımlılığını test eden Pesaran (2004) CD testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 2: Homojenlik Test Sonuçları

Modeller	Test	İstatistik değeri	Olasılık değeri
$Sağlık_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GPR_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	11.630	0.000
	Delta Tilde adj.	11.751	0.000
$Finans_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GPR_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	11.091	0.000
	Delta Tilde adj.	11.207	0.000
$Teknoloji_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GPR_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	8.350	0.000
	Delta Tilde adj.	8.438	0.000
$Petrol\ve\Gaz_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GPR_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	20.884	0.000
	Delta Tilde adj.	21.102	0.000
$Endüstri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GPR_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	12.064	0.000
	Delta Tilde adj.	12.190	0.000
$Tüketici\Hizmetleri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GPR_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	10.695	0.000
	Delta Tilde adj.	10.807	0.000

$Temel\ Tüketim\ Ürünleri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GPR_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	16.072	0.000
	Delta Tilde adj.	16.239	0.000
$Sağlık_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VIX_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	8.264	0.000
	Delta Tilde adj.	8.350	0.000
$Finans_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VIX_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	16.605	0.000
	Delta Tilde adj.	16.778	0.000
$Teknoloji_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VIX_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	6.240	0.000
	Delta Tilde adj.	6.305	0.000
$Petrol\ ve\ Gaz_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VIX_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	9.657	0.000
	Delta Tilde adj.	9.757	0.000
$Endüstri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VIX_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	4.733	0.000
	Delta Tilde adj.	4.782	0.000
$Tüketici\ Hizmetleri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VIX_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	16.348	0.000
	Delta Tilde adj.	16.519	0.000
$Temel\ Tüketim\ Ürünleri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VIX_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	12.140	0.000
	Delta Tilde adj.	12.267	0.000
$Sağlık_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	5.034	0.000
	Delta Tilde adj.	5.086	0.000
$Finans_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	14.510	0.000
	Delta Tilde adj.	14.661	0.000
$Teknoloji_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	4.163	0.000
	Delta Tilde adj.	4.206	0.000
$Petrol\ ve\ Gaz_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	18.768	0.000
	Delta Tilde adj.	18.964	0.000
$Endüstri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	15.147	0.000
	Delta Tilde adj.	15.305	0.000
$Tüketici\ Hizmetleri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	16.514	0.000
	Delta Tilde adj.	16.686	0.000
$Temel\ Tüketim\ Ürünleri_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 EPU_{it} + \varepsilon_{it}$	Delta Tilde	7.579	0.000
	Delta Tilde adj.	7.658	0.000

Tablo 2’de tüm modeller için Pesaran ve Yamagato (2008) testine ilişkin test istatistik ve olasılık değerleri verilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde, tüm modellere ait parametrelerin olasılık değeri

0.05 kritik değerinden küçük olduğu için “ H_0 =eğim katsayıları homojendir” şeklindeki boş hipotez reddedilmiş ve dolayısıyla modellerin heterojen olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

Değişkenler	CD-test	p-değeri	corr	abs(corr)
Panel A: Sektörel hisse senetleri				
Sağlık	35.98	0.000***	0.942	0.942
Finans	24.40	0.000***	0.639	0.639
Teknoloji	32.17	0.000***	0.842	0.842
Petrol ve Gaz	18.52	0.000***	0.485	0.530
Endüstri	35.60	0.000***	0.932	0.932
Tüketici Hizmetleri	28.19	0.000***	0.738	0.738
Temel Tüketim Ürünleri	32.02	0.000***	0.838	0.838
Panel B: Yatırımcı duyarlılığı, jeopolitik risk ve ekonomik politika belirsizlik endeksleri				
GPR	21.01	0.000***	0.550	0.550
VIX	38.21	0.000***	1.000	1.000
EPU	10.35	0.000***	0.271	0.277

Not: (***) %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3’de araştırma kapsamında yer alan değişkenlere ait birimler arası korelasyonun varlığını test eden Pesaran (2004) CD test istatistiği, olasılık değeri, birimler arası korelasyon katsayısı ve mutlak değeri görülmektedir. Sonuçlar incelendiğinde tüm değişkenlerin olasılık değeri 0.05 kritik değerinden küçük olduğu için birimler arası korelasyon yoktur şeklindeki H0 hipotezi reddedilmiş ve dolayısıyla birimler arası korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır.

Seride birimler arası korelasyon olduğu için birimler arası korelasyonu dikkate alan ikinci kuşak panel birim kök testlerinden Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) panel birim kök testleri uygulanmış ve test sonuçları Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Test İstatistikleri				PP Test İstatistikleri			
	Sabit		Trendli		Sabit		Trendli	
	I(0) Düzeyi	I(1) Düzeyi	I(0) Düzeyi	I(1) Düzeyi	I(0) Düzeyi	I(1) Düzeyi	I(0) Düzeyi	I(1) Düzeyi
Panel A: Sektörel hisse senetleri								
Sağlık	10.443	321.42***	18.246	299.68***	13.255	27.72***	10.961	28.96***
Finans	6.371	343.56***	13.514	312.72***	6.499	27.70***	9.010	32.28***
Teknoloji	3.227	290.62***	16.677	282.28***	4.173	27.51***	16.218	31.50***
Petrol ve Gaz	7.488	353.62***	6.274	287.34***	10.31	31.73***	11.985	33.20***
Endüstri	4.137	328.11***	23.67***	-	4.896	29.48***	17.569	30.86***
Tüketici Hizmetleri	5.655	295.22***	11.275	288.04***	6.273	28.09***	24.36***	-
Temel Tüketim Ürünleri	6.187	319.40***	12.224	306.42***	8.112	30.42***	7.908	32.28***
Panel B: Yatırımcı duyarlılığı, jeopolitik risk ve ekonomik politika belirsizlik endeksleri								
GPR	79.70***	-	89.55***	-	156.36***	-	176.50***	-
VIX	41.23***	-	52.76***	-	91.84***	-	102.81***	-
EPU	122.72***	-	94.94***	-	228.36***	-	212.02***	-

Not: (***) %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade eder.

Tablo4’de araştırma kapsamında yer alan değişkenlere ilişkin heterojenlik varsayımı altında sabitli ve trendli modeller için uygulanan Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) panel birim kök testi sonuçları sunulmuştur. Gerek ADF birim kök testi sonuçlarına göre gerekse PP panel birim kök testi sonuçlarına göre Panel A kısmında yer alan bağımlı değişkenlerin sabitli modellerde I(0) düzeyinde durağan olmadığı, birinci dereceden farkları alındığında I(1) düzeyinde durağanlık koşulunu sağladığı görülmektedir. Aynı şekilde her iki panel birim kök testi için trendli modellerde sadece endüstri değişkeninin I(0) düzeyinde durağan olduğu diğer değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı birinci dereceden farkları alındığında I(1) düzeyinde durağanlık koşulunu sağladığı görülmektedir. Panel B kısmında yer alan bağımsız değişkenlerin ise hem sabit hem de trendli modellerde I(0) düzeyinde durağanlık koşulunu sağladığı görülmektedir. Bu durum hem parametrik hem

de parametrik olmayan metriklerin kullanılmasına olanak tanımaktadır. Bu doğrultuda bağımsız değişkenler ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkide meydana gelen asimetric ilişkiler parametrik Granger Nedensellik Testi ve parametrik olmayan Kuantil-Kuantil Regresyon testi ile incelenmiştir.

Tüm değişkenlerin durağanlık koşulunu sağlanması neticesinde, ilk olarak vektör otoregresyon modeline dayalı olarak doğrusal Granger nedensellik testi aracılığıyla değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Ancak Granger nedensellik testine geçmeden önce uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle Granger nedensellik testinde kullanılacak uygun gecikme uzunluğunu belirlemek için bilgi kriterlerine dayalı olarak gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (BIC) ve Hannan-Quinn Kriteri (HQ) ile belirlenmiş ve sonuçları Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5: Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Modeller	Lag	LogL	LR	EPE	AIC	HQ	BIC
Model 1	0	-3547.62	NA	.197692	9.73046	9.74017	9.75563
	1	-650.93	5793.4	.000074	1.83816	1.88671	1.964
	2	-559.683	182.49	.00006	1.63201	1.7194	1.85852*
	3	-522.576	74.216*	.000057*	1.57418*	1.70041*	1.90136
	4	-512.282	20.588	.000058	1.58981	1.75488	2.01766
Model 2	0	-3268.52	NA	.092025	8.96582	8.97553	8.99098
	1	-344.134	5848.8	.000032	.997628	1.04618	1.12346
	2	-254.593	179.08	.000026	.796146	.883534	1.02265*
	3	-213.214	82.759*	.000024*	.726614*	.852841*	1.05379
	4	-203.776	18.877	.000025	.744591	.909657	1.17244
Model 3	0	-3451.79	NA	.152043	9.46791	9.47762	9.49308
	1	-705.605	5492.4	.000086	1.98796	2.03651	2.1138
	2	-615.049	181.11	.00007	1.7837	1.87108	2.0102*
	3	-577.864	74.371*	.000066*	1.72565*	1.85188*	2.05283
	4	-566.439	22.85	.000067	1.73819	1.90325	2.16603
Model 4	0	-3295.28	NA	.099026	9.03913	9.04884	9.0643
	1	-348.318	5893.9	.000032	1.00909	1.05764	1.13493
	2	-258.449	179.74	.000026	.80671	.894098	1.03322*
	3	-221.232	74.433*	.000025*	.748582*	.874809*	1.07576
	4	-212.076	18.313	.000025	.767331	.932396	1.19518
Model 5	0	-3317.35	NA	.105198	9.0996	9.10931	9.12476
	1	-406.574	5821.6	.000038	1.1687	1.21725	1.29453
	2	-316.361	180.43	.000031	.965371	1.05276	1.19188*
	3	-277.783	77.155*	.000029*	.903516*	1.02974*	1.23069
	4	-267.593	20.38	.000029	.919434	1.0845	1.34728
Model 6	0	-3205.22	NA	.077373	8.79239	8.8021	8.81756
	1	-401.677	5607.1	.000037	1.15528	1.20383	1.28112
	2	-311.947	179.46	.00003	.953278	1.04067	1.17978*
	3	-274.157	75.579*	.000029*	.893581*	1.01981*	1.22076
	4	-264.71	18.893	.000029	.911535	1.0766	1.33938
Model 7	0	-3524.08	NA	.185347	9.66598	9.67569	9.69115
	1	-590.533	5867.1	.000063	1.67269	1.72124	1.79853
	2	-500.349	180.37	.000051	1.46945	1.55684	1.69595*
	3	-463.15	74.398*	.000048*	1.41137*	1.5376*	1.73855
	4	-452.857	20.585	.000049	1.42701	1.59207	1.85485

(*) Optimal uzunluğu gösterir.

Tablo 5’de tüm modeller için dört gecikme uzunluğuna ait AIC, HQ ve BIC bilgi kriterlerine ait değerler verilmiştir. Uygun gecikme sayısının belirlenmesinde AIC, HQ ve BIC bilgi kriterlerinin minimum değere sahip olması gerekmektedir. En fazla sayıda en düşük değerin olduğu gecikme, en uygun gecikmeyi vermektedir. Tablo 5’de verilen sonuçlar incelendiğinde, tüm modeller için en uygun gecikme uzunluğunun üç olduğu görülmektedir. Panel kantil regresyon modelleri, heteroskedasite, otokorelasyon ve çoklu

bağlantı gibi gerekli model varsayımları sağlanmadığında da etkin sonuçlar verdiğinden (Acar ve Topdağ, 2022; Akyüz, 2023) uygun gecikme uzunluğunda modellerde heteroskedasite ve otokorelasyon olup olmadığı incelenmemiştir. Modeller için uygun gecikme uzunlukları tespit edildikten sonra değişkenler uygun gecikme uzunluğu ile Granger Nedensellik Analizine tabi tutulmuş ve sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Değişkenler	Nedenselliğin Yönü	Chi-Sq	Olasılık
GPR → Sağlık	⇒	8.7763	0.003***
Sağlık → GPR	∩	1.7008	0.192
VIX → Sağlık	⇒	6.368	0.012**
Sağlık → VIX	∩	.00283	0.958
EPU → Sağlık	⇒	7.3159	0.026**
Sağlık → EPU	⇒	2.8711	0.090*
GPR → Finans	⇒	12.281	0.000***
Finans → GPR	⇒	10.621	0.001***
VIX → Finans	⇒	7.6957	0.006***
Finans → VIX	∩	.18879	0.664
EPU → Finans	∩	.58282	0.445
Finans → EPU	⇒	6.6453	0.010***
GPR → Teknoloji	⇒	4.2998	0.038**
Teknoloji → GPR	∩	2.0292	0.154
VIX → Teknoloji	⇒	6.2157	0.013**
Teknoloji → VIX	∩	.34504	0.557
EPU → Teknoloji	⇒	3.5415	0.060*
Teknoloji → EPU	∩	1.5874	0.208
GPR → Petrol ve Gaz	⇒	13.11	0.000***
Petrol ve Gaz → GPR	∩	.09447	0.759
VIX → Petrol ve Gaz	∩	1.0449	0.307
Petrol ve Gaz → VIX	⇒	3.4698	0.062*
EPU → Petrol ve Gaz	∩	.49706	0.481
Petrol ve Gaz → EPU	∩	1.4349	0.231
GPR → Endüstri	⇒	13.241	0.000***
Endüstri → GPR	⇒	4.42	0.036**
VIX → Endüstri	⇒	7.2625	0.007***
Endüstri → VIX	⇒	2.8487	0.091*
EPU → Endüstri	⇒	3.5982	0.068*
Endüstri → EPU	⇒	3.0925	0.079*
GPR → Tüketici Hizmetleri	⇒	12.839	0.000***
Tüketici Hizmetleri → GPR	⇒	6.7283	0.009***
VIX → Tüketici Hizmetleri	⇒	8.1488	0.004***
Tüketici Hizmetleri → VIX	∩	.28428	0.594
EPU → Tüketici Hizmetleri	⇒	2.7324	0.061*
Tüketici Hizmetleri → EPU	∩	1.8272	0.176
GPR → Temel Tüketim Ürünleri	⇒	13.549	0.000***
Temel Tüketim Ürünleri → GPR	⇒	3.2097	0.073*
VIX → Temel Tüketim Ürünleri	⇒	6.7112	0.010***
Temel Tüketim Ürünleri → VIX	∩	.18014	0.671
EPU → Temel Tüketim Ürünleri	⇒	5.1578	0.023*
Temel Tüketim Ürünleri → EPU	∩	.16679	0.683

Tablo 6 incelendiğinde, jeopolitik risk endeksinden (GPR) araştırma kapsamında yer alan sağlık, teknoloji ve petrol ve gaz değişkenlerine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre jeopolitik riskte meydana gelen değişikliklerin sağlık, teknoloji ve petrol ve gaz değişikliklerinin nedeni olduğu söylenebilir. Yine jeopolitik risk endeksinden (GPR) finans, endüstri, tüketici hizmetleri ve temel tüketim ürünlerine doğru çift yönlü bir nedensellik olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre jeopolitik riskte meydana

gelen değişikliklerin finans, endüstri, tüketici hizmetleri ve temel tüketim ürünleri değişkeninin, bu değişkenlerde meydana gelen bir değişikliğinde jeopolitik risk endeksinde ki değişikliklerin nedeni olduğu söylenebilir. Bir başka bağımsız değişken olan ekonomik politika belirsizliği (EPU) değişkeninden teknoloji, tüketici hizmetleri ve temel tüketim ürünlerine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ekonomik politika belirsizliğinde meydana gelen değişikliklerin teknoloji, tüketici hizmetleri ve temel

tüketim ürünlerini değişikliklerinin nedeni olduğu söylenebilir. Yine ekonomik politika belirsizliği değişkeni ile sağlık ve endüstri değişkeni arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ekonomik politika belirsizliğinde meydana gelen değişikliklerin sağlık ve endüstrideki değişikliklerin nedeni olduğu, bu değişkenlerde meydana gelen bir değişikliğinde ekonomik politika belirsizliği değişkeninin nedeni olduğu söylenebilir. Ancak dikkate değer alınması gereken önemli bir diğer sonuç, seçilmiş OECD ülke ekonomileri için ekonomik politika belirsizliğinden finans değişkenine doğru herhangi bir nedensellik yokken, finans ekonomik politika belirsizliğine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. Ekonomik politika belirsizliği ile petrol ve gaz değişkenleri arasında ise herhangi bir nedensellik tespit edilememiştir. Bunun nedeni olarak da ABD hariç diğer ülkeler petrol ve doğal gazda genel olarak dışa bağımlı oldukları için ulusal ekonomik politika belirsizliğinin petrol ve gaz sektörüne ait hisse senedi getirileri üzerinde etkili olmadığı düşünülmektedir.

Bir başka bağımsız değişken olan yatırımcı duyarlılığı endeksi (VIX) değişkeninden sağlık, finans, teknoloji, tüketici hizmetleri ve temel tüketim ürünlerine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre yatırımcı duyarlılığı endeksinde meydana gelen değişikliklerin sağlık, finans, teknoloji, tüketici hizmetleri ve temel tüketim ürünlerindeki değişikliklerin nedeni olduğu söylenebilir. Yine yatırımcı duyarlılığı endeksi ile endüstri değişkeni arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre yatırımcı duyarlılığı endeksinde meydana gelen değişikliklerin endüstrideki değişikliklerin, endüstride meydana gelen değişikliklerin ise yatırımcı duyarlılığı endeksindeki değişikliklerin nedeni olduğu söylenebilir. Ayrıca yatırımcı duyarlılığından petrol ve gaz değişkenine doğru herhangi bir nedensellik yokken, petrol ve gaz değişkeninden yatırımcı duyarlılığına doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre petrol ve gaz hisselerinde meydana gelen fiyat değişiklikleri VIX endeksindeki değişikliklerin nedeni olduğu söylenebilir.

Tablo 7: Panel Kantil Regresyon Analizi (Quantile on quantile regression analysis) GPR ve OECD Sektörel Hisse Senetleri

Kantil	Sağlık	Finans	Teknoloji	Petrol ve Gaz	Endüstri	Tüketici Hizmetleri	Temel Tüketim Ürünleri
0.05	-.2187***	-.3041***	-.0297	-.1912***	-.2502***	-.2581***	-.3361***
0.10	-.2172***	-.3194***	-.0229	-.2120***	-.2901***	-.2645***	-.3685***
0.15	-.2419***	-.3485***	-.0311*	-.2189***	-.3048***	-.2810***	-.3991***
0.20	-.2546***	-.3558***	-.0240	-.2220***	-.3006***	-.2970***	-.4305***
0.25	-.2600***	-.3640***	-.0146	-.2329***	-.3058***	-.2930***	-.4634***
0.30	-.2680***	-.3630***	.0245	-.2482***	-.3146***	-.2795***	-.4716***
0.35	-.2818***	-.3768***	.0438**	-.2687***	-.3230***	-.2848***	-.5140***
0.40	-.3244***	-.4007***	.0457***	-.3399***	-.3529***	-.2932***	-.5475***
0.45	-.3671***	-.4209***	.0468***	-.4285***	-.3797***	-.3130***	-.5762***
0.50	-.3904***	-.4647***	.0411***	-.5003***	-.4324***	-.3107***	-.6657***
0.55	-.4869***	-.5551***	.0406	-.5655***	-.4883***	-.3724***	-.7694***
0.60	-.6860***	-.6965***	.0119	-.7037***	-.5673***	-.4730***	-1.002***
0.65	-.8131***	-.7518***	-.0295	-.8250***	-.6659***	-.5596***	-1.058***
0.70	-.9224***	-.7376***	-.1929	-.8282***	-.7088***	-.6113***	-.9763***
0.75	-.9843***	-.2878***	.5428***	-.7440***	-.6920***	-.6545***	-.8777***
0.80	-.8575***	-.1202***	-.6882***	-.4035***	-.5932***	-.5731***	-.6483***
0.85	-.8019***	-.0924***	-.7641***	-.3005***	-.5811***	-.5421***	-.6405***
0.90	-.8721***	-.0892***	-.8710***	-.2985***	-.5876***	-.5417***	-.6420***
0.95	.7467***	-.0961***	-.9396***	-.2804***	-.4830***	-.4956***	-.5769***

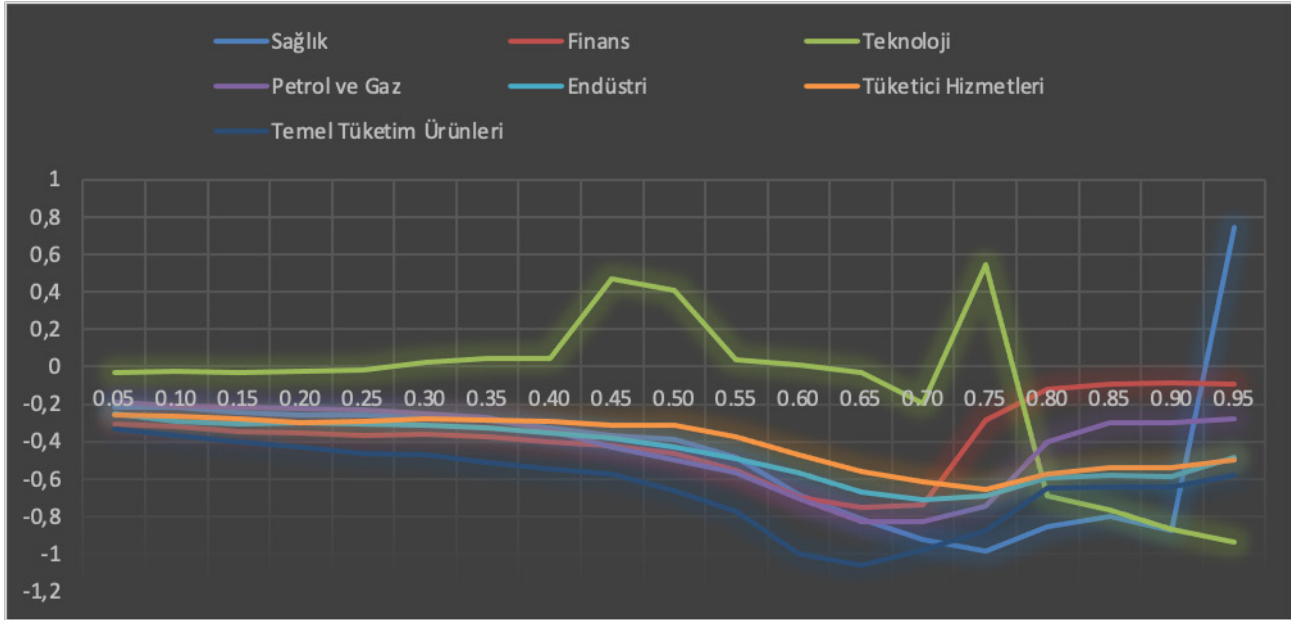
Not: Bu tablo, jeopolitik risk (GPR) ile seçilmiş OECD ülkelerine ait sektör hissesi arasındaki kuantil regresyon tahminlerini sunmaktadır (Sağlık, Finans, Teknoloji, Petrol ve Gaz, Endüstri, Tüketici Hizmetleri ve Temel Tüketim ürünleri). İstatistiksel anlamlılık düzeyleri (***,**) sırasıyla %1 ve %5 olarak temsil edilmiştir.

Tablo 7’de verilen QQR analiz sonuçları incelendiğinde, seçilmiş OECD ülkelerine ait sektörel hisse senedi getirileri üzerinde GPR’nin genel olarak anlamlı ve negatif etkisinin olduğu görülmektedir. Bununla birlikte GPR’nin teknoloji sektörüne ait hisse senedi getirileri üzerinde pozitif ve negatif etkilerinin bir karışımı olduğu da görülmektedir. Düşük kantil düzeylerinde (0.05, 0.10, 0.15, 0.20 ve 0.25) GPR ile teknoloji sektörüne ait hisse senedi getirileri arasında negatif ve anlamsız ilişkiler olduğu, orta kantil düzeylerinde (0.30, 0.35, 0.40, 0.45 ve 0.50) anlamlı ve pozitif, yüksek kantil düzeylerinde ise (0.75, 0.80, 0.85, 0.90 ve 0.95) anlamlı ve negatif ilişki olduğu görülmektedir. Aynı şekilde GPR ile Sağlık sektörüne ait hisse senedi getirileri arasındaki ilişkide 0.95 kantil düzeyinde anlamlı ve pozitifdir. Bulgular özellikle GPR ile teknoloji ve sağlık sektörüne ait hisse senedi getirileri arasındaki ilişkilerin

asimetrik olduğunu vurgulayarak, bu çalışmada kullanılan ekonometrik yaklaşımların önemini ortaya koymaktadır. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, seçilmiş OECD ülkeleri için GPR yükseldikçe hisse senedi getirileri de azalmaktadır. Bu durumda GPR’nin artan seviyelerini ve hisse senedi piyasalarının kötüleştiği dönemlere denk gelen durumlarda, seçilmiş OECD hisse senetleri GPR’nin aşağı yönlü riskine dayanamayabilir. Dolayısıyla Boosman vd., (2023a, 2023b, 2023c) ve Umar vd. (2022a ve 2022b) çalışmalarında vurguladıkları gibi GPR’yi normal veya daha düşük seviyelerde yönetmek seçilmiş OECD ülkelerinin finansal piyasaları için yararlı olacaktır.

Konun daha iyi anlaşılabilmesi açısından GPR ile sektörel hisse getirileri arasındaki ilişki Şekil 11 yardımıyla da gösterilmiştir.

Şekil 11: Farklı Kantil Düzeylerinde GPR ile Seçilmiş OECD Ülkelerine ait Sektörel Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki



Tablo 8: Panel Kantil Regresyon Analizi (Quantile-on-quantile regression analysis)VIX ve Sektörel Hisse Senetleri

Kantil	Sağlık	Finans	Teknoloji	Petrol ve Gaz	Endüstri	Tüketici Hizmetleri	Temel Tüketim Ürünleri
0.05	-.4349**	-.3211**	-.4707***	-.3793***	-.3557*	-.4086**	-.3073
0.10	-.3686***	-.2678**	-.4055***	-.2488***	-.2555**	-.3522***	-.3375**
0.15	-.3180***	-.2776***	-.3931***	-.1955***	-.2495**	-.3593***	-.3258***
0.20	-.2633***	-.2612***	-.3814***	-.1284**	-.2227**	-.3687***	-.3538***
0.25	-.3179***	-.3094***	-.3996***	-.0373	-.3189***	-.3750***	-.3431***
0.30	-.3980***	-.2354***	-.3728***	.0210	-.3267***	-.3775***	-.4731***
0.35	-.4467***	-.3204***	-.3435***	.0388	-.4140***	-.3805***	-.4186***
0.40	-.5185***	-.4075***	-.3850***	.1301	-.3601***	-.4366***	-.3819**
0.45	-.6022***	-.5529***	-.4412***	.1950	-.3444**	-.6168***	-.4835**
0.50	-.6791**	-.6490***	-.4974***	.3263	-.4093**	-.6658***	-.5235**

0.55	- .8082**	- .7727***	- .6113***	.3485	.3014	- .7308***	- .6710**
0.60	- .8316**	- .7548***	- .7218***	.4058	.3352	- .6953***	- .8711**
0.65	- .8692**	- .6158*	- .8699**	.4041	.4196	- .7661***	- .9329**
0.70	- .9850**	- .3699	- 1.360***	.2885	- .6554**	- .6374***	- .8649**
0.75	- 1.150***	- .1569	- 1.482***	.1542	- .5745**	- .6067***	- .7886**
0.80	- 1.420***	- .1265	- 1.341***	.0131	- .6479***	- .5375**	- .8438***
0.85	- 1.300***	- .0922	- 1.264***	- .0885	- .5470***	- .3326**	- .9009***
0.90	- 1.460***	- .0974	- 1.684***	- .0470	- .5096***	- .2989**	- 1.047***
0.95	- 1.484***	- .0236	- 1.715***	- .1370**	- .5417***	- .3749**	- 1.073***

Not: Bu tablo, yatırımcı duyarlılığı endeksi (VIX) ile seçilmiş OECD ülkelerine ait sektör hissesi arasındaki kuantil regresyon tahminlerini sunmaktadır (Sağlık, Finans, Teknoloji, Petrol ve Gaz, Endüstri, Tüketici Hizmetleri ve Temel Tüketim ürünleri). İstatistiksel anlamlılık düzeyleri (***, **, *) sırasıyla %1, %5 ve %10 olarak temsil edilmiştir.

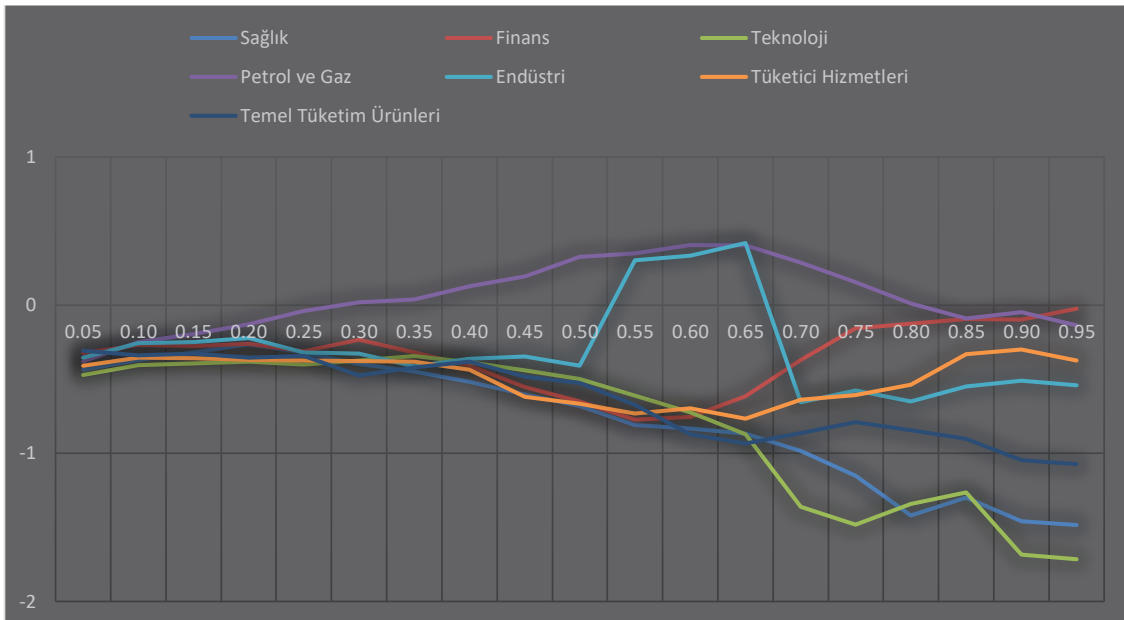
Tablo 8’de verilen QQR analiz sonuçları incelendiğinde, seçilmiş OECD ülkelerine ait sektörel hisse senedi getirileri üzerinde VIX’in genel olarak anlamlı ve negatif etkisinin olduğu görülmektedir. Bu durum VIX’in seçilmiş OECD ülkelerine ait hisselerinin aşağı yönlü risklerine karşı bir koruma olarak konumunu göstermektedir. Ancak özellikle VIX endeksi ile petrol ve gaz hisseleri arasında bazı kantil düzeylerinde (0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75 ve 0.80) pozitif ilişkilerin olması ve yine endüstri sektörüne ait hisse senetlerinin orta kantil düzeylerinde (0.50, 0.55 ve 0.60) pozitif değer almaları hisse senedi piyasalarının boğa koşulları sırasında, VIX’in seçilmiş OECD ülkelerine ait hisselerinin aşağı yönlü riskine karşı bir koruma olarak hizmet etmediği söylenebilir. Bununla birlikte VIX’in petrol ve gaz sektörüne ait hisse senedi getirileri üzerinde düşük kantil düzeylerinde (0.05, 0.10, 0.15 ve 0.20) anlamlı ve negatif etkilerinin olduğu diğer kantil düzeylerinde ise anlamsız negatif ve pozitif etkilerinin bir karışımı olduğu da görülmektedir. Ayrıca 0.95 kantil düzeyinde de anlamlı ve negatif

bir etkinin olduğu görülmektedir. Yine endüstri sektörüne ait hisse senedi fiyatlarında (0.50, 0.55 ve 0.60) orta kantil düzeylerinde anlamsız ve pozitif ilişkinin olması VIX endeksi ile petrol ve gaz sektörü ve endüstri sektörüne ait hisse senedi getirileri arasındaki ilişkilerin asimetrik olduğunu vurgulamaktadır. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, seçilmiş OECD ülkeleri için VIX endeksi yükseldikçe hisse senedi getirileri de azalmaktadır.

Çünkü VIX endeksinin yükselmesi genellikle hisse senedi piyasalarında belirsizliğin ve oynaklığının arttığını gösterir. Hisse senedi piyasalarında VIX endeksi genellikle ters bir ilişki gösterir; yani VIX endeksi yükseldiğinde, hisse senedi getirileri genellikle düşer veya negatif yönde etkilenir. Çalışma sonucu da bu durumu desteklemektedir.

Konun daha iyi anlaşılabilmesi açısından VIX ile sektörel hisse getirileri arasındaki ilişki Şekil 12 yardımıyla da gösterilmiştir.

Şekil 12: Farklı Kantil Düzeylerinde VIX ile Seçilmiş OECD Ülkelerine ait Sektörel Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki



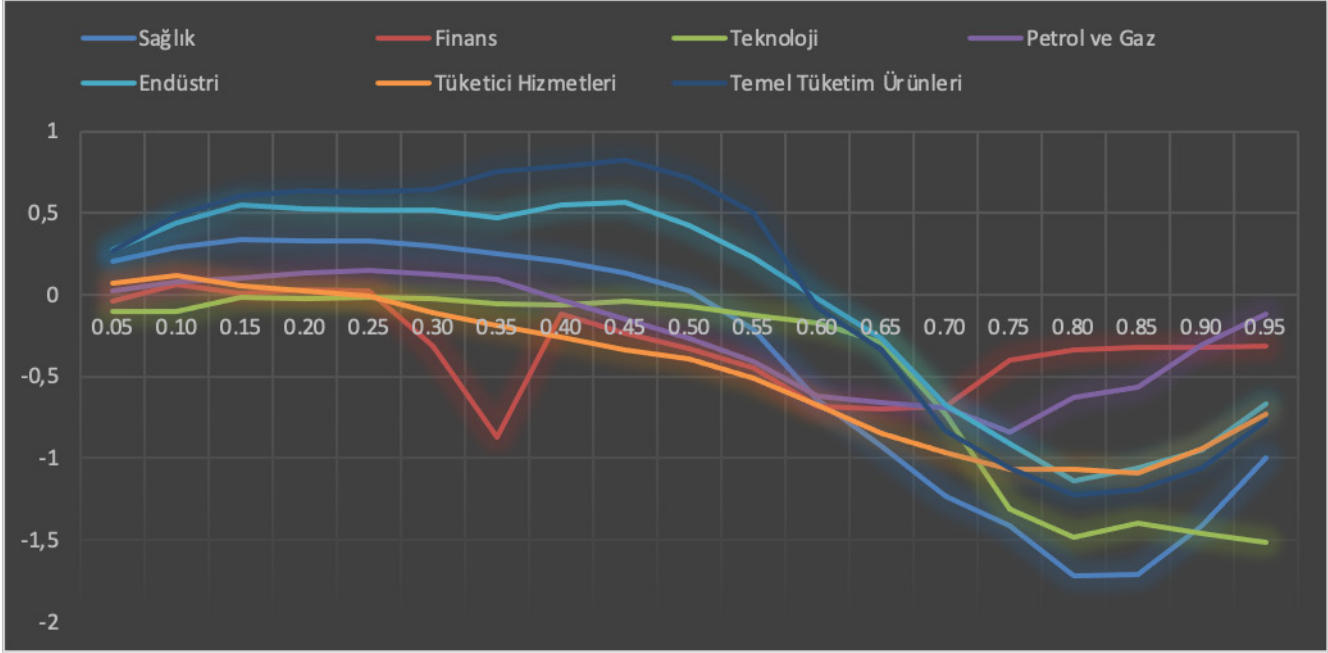
Tablo 9: Panel Kantil Regresyon Analizi (Quantile on quantile regression analysis) EPU ve Sektörel Hisse Senetleri

Kantil	Sağlık	Finans	Teknoloji	Petrol ve Gaz	Endüstri	Tüketici Hizmetleri	Temel Tüketim Ürünleri
0.05	.2043***	-.0362	-.1034	.0202	.2711*	.0684	.2697
0.10	.2928***	.0663	-.0983	.0816*	.4428***	.1151	.4847***
0.15	.3387***	.0079	-.0157	.0998**	.5507***	.0584	.6048***
0.20	.3273***	.0340	-.0215	.1346***	.5261***	.0239	.6392***
0.25	.3290***	.0247	-.0160	.1461***	.5173***	-.0085	.6245***
0.30	.3019***	-.0317	-.0270	.1249*	.5220***	-.1089	.6457***
0.35	.2543***	-.0871	-.0564	.0951	.4749***	-.1873**	.7540***
0.40	.2004**	-.1148	-.0651	-.0285	.5494***	-.2570***	.7830***
0.45	.1314	-.2383*	-.0421	-.1456	.5649***	-.3374***	.8263***
0.50	.0266	-.3325*	-.0670	-.2668	.4241***	-.3920***	.7139***
0.55	-.2142	-.4439**	-.1272	-.4042*	.2287	-.5075***	.4999*
0.60	-.6444**	-.6857***	-.1755	-.6171***	-.0228	-.6733***	-.0810
0.65	-.9274***	-.6995***	-.2937	-.6565***	-.2643	-.8505***	-.3365
0.70	-1.228***	-.6863***	-.7303*	-.6933***	-.6728***	-.9681***	-.8354***
0.75	-1.413***	-.3995*	-1.312***	-.8423***	-.9114***	-1.067***	-1.058***
0.80	-1.716***	-.3385***	-1.481***	-.6244***	-1.136***	-1.069***	-1.221***
0.85	-1.713***	-.3203***	-1.400***	-.5651***	-1.056***	-1.091***	-1.189***
0.90	-1.414***	-.3214***	-1.463***	-.3074***	-.9175***	-.9434***	-1.061***
0.95	-.9976***	-.3148***	-1.518***	-.1212**	-.6687***	-.7277***	-.7661***

Not: Bu tablo, ekonomik politika belirsizliği (EPU) ile seçilmiş OECD ülkelerine ait sektör hissesi arasındaki kuantil regresyon tahminlerini sunmaktadır (Sağlık, Finans, Teknoloji, Petrol ve Gaz, Endüstri, Tüketici Hizmetleri ve Temel Tüketim ürünleri). İstatistiksel anlamlılık düzeyleri (***, **, *) sırasıyla %1, %5 ve %10 olarak temsil edilmiştir.

Tablo 9’da verilen QQR analiz sonuçları incelendiğinde, seçilmiş OECD ülkelerine ait sektörel hisse senedi getirileri üzerinde EPU’nun genel olarak pozitif ve negatif etkilerinin bir karışımını göstermektedir. Bulgular değişkenler arasındaki ilişkilerin asimetrik olduğunu vurgulayarak, bu çalışmada kullanılan ekonometrik yaklaşımların önemini ortaya koymaktadır. Özellikle seçilmiş OECD ülkelerine ait sektörel hisse senedi getirileri ile EPU’nun ortanca çeyrekliklerine kadar ilişkilerin genellikle pozitif olduğunu ancak ortanca çeyrekliklerinden sonra negatif olduğu görülmektedir. Bu durum da, normal piyasa koşullarında orta kantil düzeylerine kadar olan EPU seviyeleri, belirsizliğin yönetilebilir olduğu, yani yatırımcıların bu belirsizliklerle başa çıkabileceği bir durumu yansıtabilir. Orta

kantil seviyelerinden sonra ki yüksek kantil seviyelerinde ilişkinin negatif ve anlamlı olması yüksek EPU seviyeleri, ciddi ekonomik belirsizliklerin ve politik risklerin olduğunu gösterir. Bu tür yüksek belirsizlik dönemlerinde, yatırımcılar genellikle riskten kaçınma eğilimindedir ve güvenli liman olarak gördükleri yatırım alanlarına yönelirler. Bu durumda hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olur. Dolayısıyla, normal piyasa koşullarında çeşitlendirme oldukça tutarlı olabilirken, boğa ve ayı piyasası gibi durumlarda seçili OECD ülke hisse senetleriyle EPU’lara karşı korunma tutarlı olmayabilir. Konun daha iyi anlaşılabilmesi açısından EPU ile sektörel hisse getirileri arasındaki ilişki Şekil 13 yardımıyla da gösterilmiştir.

Şekil 13: Farklı Kantil Düzeylerinde EPU ile Seçilmiş OECD Ülkelerine Ait Sektörel Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki

5. Tartışma

Çalışma sonucu elde edilen bulgulara göre, özellikle ekonomik politika belirsizliğinin (EPU), ekonomik faaliyetlerin farklı sektörlerinden seçilmiş OECD ülke hisse senetleri ile asimetric nedensel etkilere ve ilişkilere sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Sektörel hisse senedi getirileri ile EPU'nun ortanca çeyrekliklerine kadar ilişkilerin genel olarak pozitif olduğu, ortanca çeyrekliklerinden sonra negatif yönlü olması, normal piyasa koşullarında orta kantil düzeylerine kadar olan EPU seviyeleri, belirsizliğin yönetilebilir olduğunu, yani yatırımcıların bu belirsizliklerle başa çıkabileceğini yansıtabilir. Orta kantil seviyelerinden sonra ki yüksek kantil seviyelerinde ilişkinin negatif ve anlamlı olması yüksek EPU seviyeleri, ciddi ekonomik belirsizliklerin ve politik risklerin olduğunu gösterir. Bu tür yüksek belirsizlik dönemlerinde, yatırımcılar genellikle riskten kaçınma eğiliminde olur ve güvenli liman olarak gördükleri yatırım alanlarına yönelirler. Dolayısıyla, normal piyasa koşullarında çeşitlendirme oldukça tutarlı olabilirken, boğa ve ayı piyasası gibi durumlarda seçili OECD ülke hisse senetleriyle EPU'lara karşı korunma tutarlı olmayabilir. Bu sonuç, literatürde var olan; (Kundu ve Paul, 2022; Yuan vd., 2022; Chiang, 2021; Kannadhasan ve Das, 2020; Istiak ve Alam, 2020) çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Jeopolitik riskin (GPR) genel olarak sektörel hisse senetleri ile anlamlı ve negatif ilişkisi olmakla birlikte, teknoloji sektörüne ait hisse senedi getirileri üzerinde pozitif ve negatif etkilerinin bir karışımı olması, GPR ile teknoloji sektörüne ait hisse senedi getirileri arasında asimetric bir ilişkinin olduğu sonucunu doğurmaktadır. Bu bulgu, sektörel hisse senedi getirilerinin jeopolitik risklerin karşısındaki kırılganlığının sektörel özellikleriyle bağlantılı olduğunu, teknoloji sektörünün ise jeopolitik risklere karşı esnekliğinin daha karmaşık

bir yapının sahip olabileceğini düşündürmektedir. Bu sonuçlara göre GPR'nin artan seviyelerini ve hisse senedi piyasalarının kötleştiği dönemlere denk gelen durumlarda, seçilmiş OECD hisse senetleri GPR'nin aşağı yönlü riskine dayanamayabilir. Dolayısıyla GPR'yi normal veya daha düşük seviyelerde yönetmek seçilmiş OECD ülkelerinin finansal piyasaları açısından yararlı olabilir. Bu sonuç, literatürde var olan; (Boosman vd., 2023d; Agoraki vd., 2022; Hoque ve Zeydi, 2020) çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Aynı şekilde piyasa duyarlılığı ile sektörel hisse senetleri arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki olması, piyasa duyarlılığının (VIX) farklı sektörlerdeki hisse senetlerini aşağı yönlü şoklara karşı korumada etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Aşağı yönlü şoklar, piyasa duyarlılığı arttığında daha belirgin hale gelir. Ancak bu durum, aynı zamanda yatırımcıların portföylerini çeşitlendirme ve riskten kaçınma stratejilerini kullanarak koruma sağlama fırsatı sunar. Piyasa duyarlılığı ve hisse senetleri arasındaki ilişkiyi anlamak, özellikle kriz dönemlerinde, yatırımcıların hangi sektörlerin daha güvenli olduğunu belirlemesine yardımcı olabilir. Bu sonuç, literatürde var olan; (Boosman vd., 2023d; Qadan vd., 2019; Dash ve Maitra, 2018) çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bu bulgular, özellikle küresel finans piyasalarında oynaklığının arttığı dönemlerdeki risk algısını ve buna karşı nasıl tepki verdiklerini anlamada önemli ipuçları sunmaktadır.

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk ve yatırımcı duyarlılığının seçilmiş OECD ülkelerinin sektörel hisse senetleri üzerindeki asimetric etkilerini incelemektedir. İlk olarak ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk ve piyasa duyarlılığı ile seçilmiş

OECD ülkelerine ait sektörel hisse senetleri arasındaki nedensellik ilişkisi parametrik Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Daha sonra CBOE VIX endeksi ile ölçülen yatırımcı duyarlılığının, GPR endeksi ile değerlendirilen jeopolitik riskin ve EPU endeksi ile değerlendirilen ekonomik politika belirsizliğinin, OECD ülkelerinin çeşitli sektörlerinden hisse senetlerine karşı güvenli liman ve koruma özelliklerini Kuantil-kuantil regresyon (Quantile on quantile regression analysis) teknikleri kullanarak araştırılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, ekonomik politika belirsizliğinin, seçilmiş OECD ülke hisse senetleri ile asimetrik nedensel etkilere ve ilişkilere sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca GPR'nin genel olarak sektörel hisse senetleri ile anlamlı ve negatif yönde ilişkisi olmakla birlikte, teknoloji sektörüne ait hisse senedi getirileri üzerinde pozitif ve negatif etkilerinin bir karışımı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre, GPR ile teknoloji sektörüne ait hisse senedi getirileri arasında asimetrik bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Bu durum, GPR'nin artan seviyelerini ve hisse senedi piyasalarının kötüleştiği dönemlere denk gelen durumlarda, seçilmiş OECD hisse senetlerinin GPR'nin aşağı yönlü riskine dayanamayabileceğini gösterir. Dolayısıyla GPR'yi normal veya daha düşük seviyelerde yönetmek seçilmiş OECD ülkelerinin finansal piyasaları açısından yararlı olabilir. Yine sektörel hisse senedi getirileri ile EPU'nun ortanca çeyrekliklerine kadar ilişkilerin genel olarak pozitif olduğu, ortanca çeyrekliklerinden sonra ise negatif yönlü olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ampirik bulgular, yatırımcı duyarlılığının (VIX) çeşitli sektörlerden

seçilmiş hisse senetleri ile anlamlı ve negatif yönde bir ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmanın bulguları yatırımcılar, portföy yöneticileri ve gelecekteki çalışmalar için önemli çıkarımlar içermektedir. Düzenleyiciler, düzenleyici önlemlerin etkili ve proaktif olmasını sağlamak için ekonomik politika belirsizliğine katkıda bulunan bölgesel ve küresel faktörlerin rolünü dikkate almaları gerekmektedir. Bu sayede seçilmiş OECD ülkeleri için politika önlemleri belirlenirken bu durumun göz önünde bulundurulması önemli bir faktör olabilir. Aynı şekilde yatırımcılar ve risk yöneticileri seçilmiş OECD ülke ekonomilerindeki aşırı risklerden korunmak için OECD ağırlıklı varlıklarla ilgilenen portföy yöneticileri yatırımcı duyarlılığını değerlendirerek, özellikle ekonomik faaliyetlerin stresli dönemlerinde farklı piyasalardan daha uygun ve güvenilir varlıklarını portföylerine dahil edebilirler. Yine yatırımcılar ve risk yöneticileri açısından, hisse senedi oynaklığı, yatırımcı duyarlılığı ve çeşitli sektörel hisse senetleri arasındaki asimetrik ilişkiler, genel portföy risklerini azaltmak için varlıklar ve sektörler arası yatırımların önemini vurgulayacağından dolayı değerlendirmelerinde bu durum dikkate alınabilir. Gelecekteki çalışmalar açısından literatüre katkı sağlamak için bu çalışmada var olan değişkenler OECD ülke varlıklarını içeren yatırımların portföy etkilerini analiz ederek çalışmada sunulan bulgular genişletilebilir. Yine çalışma normal piyasa koşulları, ayı ve boğa piyasası koşullarına göre mevcut değişkenlerle incelenebilir. Ayrıca ülkeler gelişmişlik seviyesine göre değerlendirilerek sonuçlar karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Abdelmalek, W. (2022). Investor sentiment, realized volatility and stock returns. *Review of Behavioral Finance*, 14(5), 668-700. <https://doi.org/10.1108/RBF-12-2020-0301>
- Acar, T., ve Topdag, D. (2022). OECD ülkelerinde sefalet endeksi ve ekonomik kalkınma ekseninde sağlık harcamalarının belirleyicileri: toplamsal olma-yan sabit etkili panel kantil regresyon yaklaşımı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 82, 267-286.
- Agyei, S.K., and Bossman, A. (2023). Investor sentiment and the interdependence structure of GIIPS stock market returns: A multiscale approach. *Quantitative Finance and Economics (QFE)*, 7(1), 87-116. <https://doi.org/10.3934/QFE.2023005>
- Agoraki, M.E.K., Kouretas, G.P., and Laopodis, N.T. (2022). Geopolitical risks, uncertainty, and stock market performance. *Economic and Political Studies*, 10(3), 253-265. <https://doi.org/10.1080/20954816.2022.2095749>
- Akyüz, HE (2023). *Sabit etkiler modeli ve panel kantil regresyonunun karşılaştırılması: BRICS-T ülkelerinde yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin araştırılması*. Eroğlu Sevinç, D. ve Yüce Akıncı, G. (editörler), Ekonomik ve Finansal Politikalar Üzerine Çalışmalar. Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub68.c88>
- Albaity, M., Saadaoui, Mallek, R., and Mustafa, H. (2023). Heterogeneity of investor sentiment, Jeopolitical risk and economic policy uncertainty: Do Islamic bank differ during COVID-19 pandemic? *Internationel Journal of Emerging Markets*. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2021-1679>.
- Alqahtani, A., Bouri, E., and Vo, X. V. (2020). Predictability of GCC stock returns: The role of geopolitical risk and crude oil returns. *Economic Analysis and Policy*, 68, 239-249. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.09.017>
- Amengual, D., and Xiu, D. (2018). Resolution of policy uncertainty and sudden declines in volatility. *Journal of Econometrics*, 203, 297-315. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2017.12.003>
- Behera, C., Priyadarsini, B.T., and Patnaik, D. (2024). Impact of jeopolitical risk and crude oil prices on stock return. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 27(0), 45-58. <https://doi.org/10.59091/2460-9196.2158>
- Bossman, A., Gubareva, M., and Teplova, T. (2023a). EU sectoral stocks amid geopolitical risk, market sentiment, and crude oil implied volatility: An asymmetric analysis of the Russia–Ukraine tensions. *Resources Policy*, 82, 103515. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103515>
- Bossman, A., Gubareva, M., and Teplova, T. (2023b). Asymmetric effects of geopolitical risk on major currencies: Russia–Ukraine tensions. *Finance Research Letters*, 51, 103440. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103440>
- Bossman, A., Gubareva, M., and Teplova, T. (2023c). Hedge and safe-haven attributes of faith-based stocks vis-à-vis cryptocurrency environmental attention: A multi-scale quantile regression analysis. *Applied Economics*, 56(31), 3698-3721. <https://doi.org/10.1080/0036846.2023.2208336>
- Bossman, A., Gubareva, M., and Teplova, T. (2023d). Economic policy uncertainty, geopolitical risk, market sentiment, and regional stocks: asymmetric analyses of the EU sectors. *Eurasian Economic Review*, 13, 321-372. <https://doi.org/10.1007/s40822-023-00234-y>
- Bouras, C., Christou, C., Gupta, R., and Suleman, T. (2018). Geopolitical risks, returns, and volatility in emerging stock markets: Evidence from a panel GARCH model. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(8), 1841-1856. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1507906>
- Chakraborty, M., and Subramaniam, S. (2020). Asymmetric relationship of investor sentiment with stock return and volatility: evidence from India. *Review of Behavioral Finance*, 12(4), 435-454. <https://doi.org/10.1108/RBF-07-2019-0094>
- Chiang, T. C. (2021). Geopolitical risk, economic policy uncertainty and asset returns in Chinese financial markets., *China Finance Review International*, 11(4), 474-501. <https://doi.org/10.1108/CFRI-08-2020-0115>
- Dash, S. R., Maitra, D., Debata, B., and Mahakud, J. (2021). Economic policy uncertainty and stock market liquidity: Evidence from G7 countries. *International Review of Finance*, 21(2), 611-626. <https://doi.org/10.1111/irfi.12277>
- Dash, S. R., and Maitra, D. (2018). Does sentiment matter for stock returns? Evidence from Indian stock market using wavelet approach. *Finance Research Letters*, 26, 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.11.008>
- Hoque, M.E., and Zaidi, M.A.S. (2020). Global and country-specific geopolitical risk uncertainty and stock return of fragile emerging economies. *Borsa Istanbul Review*, 20(3), 197-213. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.05.001>
- Investing.com. (2024). CBOE Volatility Index (VIX) [Data set]. (Accessed date: 15.06.2024), <https://www.investing.com/>
- Istiak, K., and Alam, M.R. (2020). US economic policy uncertainty spillover on the stock markets of the GCC countries. *Journal of Economic Studies*, 47(1), 36-50. <https://doi.org/10.1108/JES-11-2018-0388>
- Jung, S., Lee, J., and Lee, S. (2021). *The impact of geopolitical risk on stock returns: Evidence from inter-Korea geopolitics*. (MPRA Paper No. 108006). University Library of Munich, Germany.
- Kannadhasan, M., and Das, D. (2020). Do Asian emerging stock markets react to international economic policy uncertainty and geopolitical risk alike? A quantile regression approach. *Finance Research Letters*, 34, 101276. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.024>
- Karacaer Ulusoy, M., and Pirgaip, B. (2019). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock market returns.

- Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23 (Özel Sayı) , 2239-2251.
- Karaömer, Y., and Guzel, A.E. (2024). Effect of economic policy uncertainty on stock returns: Analysing the moderating role of government size. *Politická ekonomie*, 72(1), 50-72. <https://doi.org/10.18267/j.polek.1407>
- Klement, J. (2021). Geo-Economics: The interplay between geopolitics, economics, and investments. CFA Institute Research Foundation. ISBN 978-1-952927-06-5. (Accessed date: 01.07.2024), <https://www.cfainstitute.org/-media/documents/book/rf-publication/2021/geo-economics-full.pdf>
- Kundu, S., and Paul, A. (2022). Effect of economic policy uncertainty on stock market return and volatility under heterogeneous market characteristics. *International Review of Economics & Finance*, 80, 597-612. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.02.047>.
- Li, X.lin, Balcilar, M., Gupta, R., and Chang, T. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock returns in China and India: Evidence from a bootstrap rolling window approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 674-689. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2014.998564>
- Ma, Y., Wang, Z., and He, F. (2022). How do economic policy uncertainties affect stock market volatility? Evidence from G7 countries. *International Journal of Finance & Economics*, 27(2), 2303-2325. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2274>
- Matteo Iacoviello. (2024). Country-Specific geopolitical risk index. (Accessed date: 03.06.2024), <https://www.matteoiacoviello.com/gpr.htm>
- Mensi, W., Gubareva, M., Ko, H.U., Vo, X. V., and Kang, S. H. (2023). "Tail spillover effects between cryptocurrencies and uncertainty in the gold, oil, and stock markets. *Financial Innovation*, 9, 92. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00498-y>
- Meriç, M., ve Çağlar, A.E. (2023). *Evriş ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Genişletilmiş 2. Baskı, Detay Yayıncılık: Ankara.
- Naeem, M. A., Farid, S., Nor, S. M., and Shahzad, S. J. H. (2021). Spillover and drivers of uncertainty among oil and commodity markets. *Mathematics*, 9(4), 441, 1-26. <https://doi.org/10.3390/math9040441>
- Naik, P.K., and Padhi, P. (2016). Investor sentiment, stock market returns and volatility: evidence from National Stock Exchange of India. *International Journal of Management Practice*, 9(3), 213-237.
- Saka Iğın, K. (2022). Ulusal ekonomik politika belirsizliği ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: Seçilmiş Avrupa ülkeleri için ampirik bir analiz. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi - Journal of Economic Policy Researches*, 9(2), 455-474.
- Salisu, A. A., Lasisi, L., and Tchankam, J. P. (2021). Historical geopolitical risk and the behaviour of stock returns in advanced economies. *The European Journal of Finance*, 28(9), 889-906. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2021.1968467>
- Shen, L., and Hong, Y. (2023). Can geopolitical risks excite Germany economic policy uncertainty: Rethinking in the context of the Russia- Ukraine conflict. *Finance Research Letters*, 51, 103420. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103420>
- Simran, and Sharma, A.K. (2024). Asymmetric nexus between economic policy uncertainty and the Indian stock market: Evidence using NARDL approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Elsevier, 93(C), 91-101. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2023.11.006>
- Şahin, E.E., and Arslan, H. (2021). An analysis of the effects of geopolitical risks on stock returns and exchange rates using a nonparametric method. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 89, 237-250. Doi: 10.25095/mufad.852174/
- Qadan, M., Kliger, D., and Chen, N. (2019). Idiosyncratic volatility, the VIX and stock returns. *North American Journal of Economics and Finance*, 47, 431-441. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.06.003>
- Policyuncertainty.com. (2024). Economic Policy Uncertainty [Data set]. (Accessed date: 15.06.2024), <https://policyuncertainty.com/>
- Umar, Z., Gubareva, M., and Sokolova, T. (2022a). Assessing the impact of media sentiment on the returns of sukuk during the Covid-19 crisis. *Applied Economics*. 55(12), 1371-1387. <https://doi.org/10.1080/00036846.2022.2097187>
- Umar, Z., Gubareva, M., Teplova, T., and Alwahedi, W. (2022b). Oil price shocks and the term structure of the US yield curve: A time-frequency analysis of spillovers and risk transmission. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04786-1>
- Wu, T.P., Liu, S.B., and Hsueh, S.J. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock market: A panel data analysis. *International Economic Journal, Taylor & Francis Journals*, 30(1), 109-122. <https://doi.org/10.1080/10168737.2015.1136668>
- Xiao, J., Zhou, H., Wen, F., and Wen, F. (2018). Asymmetric impacts of oil price uncertainty on Chinese stock returns under different market conditions: Evidence from oil volatility index., *Energy Economics*, 74, 777-786. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.07.026>
- Xu, Y., Wang, J., Chen, Z., and Liang, C. (2021). Economic policy uncertainty and stock market returns: New evidence. *The North American Journal of Economics and Finance*, 58, 101525. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2021.101525>
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). *Panel zaman serileri analizi. Stata uygulamalı*. (2. Baskı), Beta Yayınları: İstanbul.
- Zhang, Y., He, J., He, M., and Li, S. (2023). Geopolitical risk and stock market volatility: A global perspective. *Finance Research Letters*, 53, 103620. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103620>
- Yuan, D., Li, S., Li, R., and Zhang, F. (2022). Economic policy uncertainty, oil and stock markets in BRIC: Evidence from quantiles analysis. *Energy Economics*, 110, 105972. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.105972>

Extended Summary

Purpose

The aim of the study is to investigate the asymmetric effects of economic policy uncertainty (EPU), geopolitical risk (GPR), and market sentiment (VIX) on sectoral stocks of selected 5 OECD countries (USA, France, UK, Italy, and Sweden).

Literature Review

In the literature, among the studies examining the relationships between geopolitical risk and stock returns, Behera et al. (2024) have investigated the impact of the geopolitical risk index on sectoral stock returns in Australia, Japan, the USA, and India. As a result of the study, it was concluded that GPR benefited commodity stocks in Australia except for the banking sector, and additionally, GPR negatively affected banking stocks in the US due to increased uncertainty and risk aversion, similarly, GPR negatively impacted banking stocks in India, leading to capital outflows and economic instability. In their study, Zhang et al. (2023) examined the relationship between geopolitical risk (GPR) and stock market volatility using data from March 2017 to March 2022 for the economies of 32 countries and regions, employing the fixed effects least squares dummy variable (LSDV) estimator. As a result of the study, they concluded that GPR has a significant positive impact on stock market volatility that is not affected by control variables. Additionally, they concluded that the impact of GPR on stock market volatility is more significant for emerging economies, crude oil exporters, and countries at peace. In their study, Jung et al. (2021) examined the impact of geopolitical risk on stock returns for the South Korean economy. As a result of the study, they concluded that the increasing geopolitical risk reduces stock returns and that the declines in stock returns are particularly greater for large companies, companies with a higher share of domestic investors, and companies with a higher ratio of fixed assets to total assets.

In the literature examining the relationships between economic policy uncertainty and stock returns, the study by Simran and Sharma (2024) investigates the asymmetric effect of economic policy uncertainty on stock returns for the Indian economy from 2003 to 2022 using the nonlinear autoregressive distributed lag (NARDL) approach. As a result of the study, they concluded that the positive impact of a falling EPU on stock prices is greater than the negative impact of a rising EPU. In their study, Karaömer and Güzel (2024) examined whether the response of stock returns to economic policy uncertainty is dependent on the size of the government in the economy, using data from 18 countries between January 1997 and April 2021, employing the Driscoll-Kraay test. As a result of the study, they concluded that economic policy uncertainty negatively affects stock returns. The results also

concluded that the interaction term created by the variables of policy uncertainty and government size is negative and significant. In their study, Kundu and Paul (2022) examined the impact of economic policy uncertainty on stock returns using the MSVAR model, utilizing data from the period 1998M1–2018M8 for G7 country economies. As a result of the study, they concluded that increases in EPU reduce stock returns. In their study, Istiak and Alam (2020) examined the nature and degree of the impact of U.S. economic policy uncertainty on the stock markets of Gulf Cooperation Council (GCC) countries from 1992 to 2018, using linear and nonlinear structural vector autoregression (VAR) models. As a result of the study, they concluded that an unexpected increase in U.S. economic policy uncertainty significantly reduced the stock indices of all Gulf Cooperation Council countries.

In the literature examining the relationships between investor sentiment (VIX) and stock returns, Agyei and Bossman (2023) studied the relationship between investor sentiment and stock returns using data from 15/07/2013 to 03/02/2022 for the economies of Greece, Ireland, Italy, Portugal, and Spain, employing partial and multiple wavelet approaches. As a result of the study, it was concluded that the high dependencies among the stock market returns of the countries examined across all time periods were partly due to investor fear and that excessive investor sentiment could affect stock prices. In his study, Abdelmalek (2022) examined the relationship between sentiment and returns in terms of levels and changes for different data frequencies in the S&P 500 index using quantile regression analysis based on data from December 31, 2012, to July 15, 2019. As a result of the study, it was concluded that the VIX volatility index is a better indicator of investor sentiment in the market and has the ability to predict future realized volatility in terms of levels and changes for both high and low data frequencies. In their study, Chakraborty and Subramaniam (2020) examined the cross-sectional and asymmetric relationship between investor sentiment and stock returns and volatility for the Indian economy using data from April 2012 to March 2018 through the GARCH method. As a result of the study, they concluded that investor sentiment causes stock returns in extreme quantiles.

Design/methodology/approach

In the study, monthly data on stock prices in the health, finance, technology, oil and gas, industry, consumer services, and essential consumer goods sectors of five selected OECD member countries (the USA, France, the UK, Italy, and Sweden) were used, along with the Chicago Board Options Exchange (CBOE) market sentiment (VIX) index, the geopolitical risk (GPR) index developed by Caldara and Iacoviello (2022), and the economic policy uncertainty index. The dataset of the study covers the monthly periods from January 2012 to February 2024. In the study, the work of Bossman et al. (2023) was followed. To ensure the stationarity of the series, the natural logarithm of all variables was taken, and the

study was completed with fully logarithmic models. In the study, to work with standard data, the values of all variables have been converted to Euros. The data related to the geopolitical risk index (GPR) included in the research was obtained from Matteo Iacoviello (2024), the data related to the economic policy uncertainty index (EPU) was obtained from policyuncertainty.com (2024), and the data on sectoral stock prices and the investor sentiment index (VIX) was obtained from investing.com (2024).

The method of the study consists of two phases. First, the asymmetric relationships between EPU, GPR, and VIX variables and sectoral stock returns were tested using the parametric Granger Causality Test, and secondly, using the non-parametric Quantile-on-Quantile regression (QQR) analysis.

Findings

According to the findings obtained from the study, it has been concluded that economic policy uncertainty has asymmetric causal

effects and relationships with the stock prices of selected OECD countries. Additionally, while GPR generally has a significant and negative relationship with sectoral stocks, it has been concluded that it has a mixture of positive and negative effects on the stock returns of the technology sector. According to this result, it can be said that there is an asymmetric relationship between GPR and stock returns in the technology sector. This situation indicates that in periods of rising GPR levels and deteriorating stock markets, selected OECD stocks may not withstand the downward risk of GPR. Therefore, managing GPR at normal or lower levels may be beneficial for the financial markets of selected OECD countries. Again, it has been concluded that the relationships between sectoral stock returns and EPU are generally positive up to the median quartiles, and negative after the median quartiles. Additionally, empirical findings have revealed a significant and negative relationship between investor sentiment (VIX) and stocks selected from various sectors.