

Araştırma Makalesi

Ülkeye Özgü Jeopolitik Riskteki Pozitif ve Negatif Şokların Hisse Senetleri Üzerindeki Etkileri: BRICS-T Ülkeleri İçin Asimetrik Nedensellik Analizinden Elde Edilen Kanıtlar

The Effects of Positive and Negative Shocks in Country-Specific Geopolitical Risk On The Stock Market: Evidence From Asymetric Causality Analysis For BRICS-T Countries

Pınar AVCI Doç.Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Marmaraeğlisi Meslek Yüksekokulu pavci@nku.edu.tr https://orcid.org/0000-0001-9480-8016	Uğur ÇINAR Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi ugrcnrr@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-6978-6919	Emine Ebru ER Dr., Bağımsız Araştırmacı eebruer1978@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-7859-1950
--	---	--

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
21.11.2025	01.08.2026

Öz

Günümüzdeki teori ve literatür, hisse senedi piyasası ile jeopolitik risk arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, BRICS-T ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) 01.01.2019-01.04.2024 dönemi aylık verileri kullanılarak borsa endeksi ve jeopolitik risk arasındaki ilişkiyi, zamanla değişen bootstrap asimetrik panel nedensellik testi ile incelemektir. Çalışmanın ilk aşamasında, değişkenlerin yatay-kesit bağımlılığını irdelemek için Breusch ve Pagan (1980) LM Pesaran (2004) ölçekli LM ile Baltagi vd. (2012) tarafından geliştirilen sapması-düzeltilmiş ve ölçeklendirilmiş LM testleri uygulanmıştır. İkinci aşamasında ise, Hatemi-J (2012) tarafından önerilen yaklaşımdan hareketle, Yılancı ve Aydın (2017) tarafından geliştirilen ve Konya (2006) panel nedensellik testine dayanan asimetrik panel nedensellik testi kullanılarak değişkenlerin pozitif ve negatif birikimli toplamaları arasındaki uzun dönemli ilişki analiz edilmiştir. Ampirik bulgular, Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye borsasındaki hisse senetleri fiyatlarının belirlenmesinde jeopolitik riskin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca jeopolitik risklere yönelik haberlerin, hisse senedi piyasalarının getiri dinamiklerini tek tip etkilemediği ve bu etkinin zamana göre değişkenlik gösterdiği işaret edilmektedir. Böylece bu bulgular hem politika yapımcılar hem de yatırımcılar için önemli tavsiyeler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Jeopolitik Risk, Hisse Senedi Endeksi, Asimetrik Nedensellik, Pozitif Şoklar, Negatif Şoklar.

Abstract

Theory and literature show a significant link among stock markets and geopolitical risk. Therefore, the aim of the paper is to investigate the link among the stock market index and geopolitical risk utilising monthly data for the

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Avcı, P., Çınar, U. & Er, E.E., 2026, Ülkeye Özgü Jeopolitik Riskteki Pozitif ve Negatif Şokların Hisse Senetleri Üzerindeki Etkileri: BRICS-T Ülkeleri İçin Asimetrik Nedensellik Analizinden Elde Edilen Kanıtlar, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 61(3), 3098-3120.

period 01.01.2019-01.04.2024 of the BRICS-T countries (Brazil, Russian, India, China, South Africa and Türkiye) by using time-varying bootstrap asymmetric panel causality test. In the first stage of the study, the LM of Breusch and Pagan (1980), the scaled LM of Pesaran (2004), and the bias-corrected and scaled LM tests developed by Baltagi vd. (2012) are applied to examine cross-sectional dependence of the variables. In the second stage, the asymmetric panel causality test, suggested by Hatemi-J (2012), employed by Yılancı and Aydın (2017) and based on the Konya (2006) panel causality test is applied to analyze the long-term correlation among the positive and negative cumulative totals of the variables. Empirical findings highlight the importance of geopolitical risk in determining stock prices in Brazil, Russia, India, China, South Africa, and Turkey. They also indicate that news about geopolitical risks in stock markets does not uniformly affect stock return dynamics and this effect varies over time. Therefore, these findings offer important recommendations for both policymakers and investors.

Keywords: Geopolitical Risk, Stock Market Index, Asymmetric Causality, Positive Shocks, Negative Shocks.

1. Giriş

Tüm zamanların en zengin iş adamlarından biri olan Baron Rothschild'in, "Sokaklarda kan varken satın alma zamanı gelir" dediği söylenmektedir. Bu sözleri tam olarak söyleyip söylemediği tartışılabilir da bu sözlerde bir parça doğruluk payı olduğu vurgulanmaktadır. Çünkü savaş, darbe ve diğer askeri çatışma riskleri finans piyasalarını kaçınılmaz olarak etkilemektedir (Zarembo vd., 2022). Diğer bir taraftan, küresel piyasalarda, 2020'nin başlarında COVID-19 pandemisi ve ardından 2022'de Rusya'nın Ukrayna'ya müdahalesiyle ciddi bir türbölans yaşanmış ve bu durum enerji piyasalarını ve tedarik zincirlerini altüst ederek yeni politika çerçevelerinin oluşturulmasına yol açmıştır. Rusya-Ukrayna çatışması, hükümetleri iç ekonomik belirsizliklere yanıt olarak politika tasarımlarını incelemeye yöneltmektedir. Ayrıca, Orta Doğu çatışmasının trajik bir şekilde geri dönmesi, artan jeopolitik gerilimlerin de altını çizmektedir. Jeopolitik olaylar göz önüne alındığında, hükümetlerin artık ekonomik geçiş dönemlerinde daha önemli roller üstlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Piyasalar, önemli ekonomik sıkıntılar yansıttığı gibi, artan riskleri de fiyatlamaktadır. Örneğin, volatilité endeksi 2020'den beri ortalamanın üzerinde seyrederken ve Dünya Belirsizlik Endeksi yükseliş eğiliminde iken artan jeopolitik belirsizlik analizleri ile yeniden vurgulanmaktadır (Banerjee vd. 2024). Dolayısıyla dünyadaki çatışmalar ve kaos ortamı, uluslararası ilişkilerin istikrarını giderek daha da fazla bozmakta, ekonomik ve yatırım ortamlarında kalıcı belirsizlik oluşturmaktadır (Khan vd., 2025).

Dünyada belirsizliğin merkezi olan jeopolitik risk oluştuğunda hanehalkı, işletmeler ve yatırımcılar için bu riskin ekonomik performansı etkileyip etkilemediği önemli bir unsurdur. Çünkü etkin bir ekonomi ve sürdürülebilir bir refah için para ve finansal istikrar temeldir (Carney, 2016). Günümüz dünyasında savaşlar, terörizm ve uluslararası ilişkilerin barışçıl seyrini etkileyen devletler ile siyasi aktörler arasındaki gerginlikler ve bu gerginliklerle ilişkili olarak olumsuz olayların tehdidi, gerçekleşmesi ve artması jeopolitik risk olarak tanımlanmaktadır (Caldara & Iacoviello, 2022). Diğer bir ifadeyle, son yıllarda, Rusya-Ukrayna savaşı ve İsrail-Filistin gerilimi gibi beklenmeyen artan sayıda jeopolitik olaylar inanılmaz bir şekilde global finansal piyasaları etkilemekte ve bu tür olaylar tarafından oluşan risk de jeopolitik risk olarak belirtilmektedir. Jeopolitik risk konularının artan şiddeti insan yaşamını ve global finansal istikrarı tehdit eden en önemli belirsizliklerden biridir ve yatırımcıların karar vermesini etkileyen önemli ve temel bir unsurdur (Zhang vd., 2024). Ayrıca yatırımcılar hisse senedi getirilerini tutarlı bir şekilde tahmin etmede olumsuz jeopolitik olay tehdidi olan jeopolitik riski göz önünde bulundurmalıdır (Ma vd. 2022).

Birçok olumsuz jeopolitik olaylar ve tehditler çeşitli kanallar aracılığıyla, insan hayatının kaybını, riskli varlıkların fiyatını, ülkeler arasındaki sermaye akışını, sermaye stokunun tahribatını, daha yüksek askeri harcamaları veya artan ihtiyatı davranış gibi unsurları etkileyebilmektedir. Diğer bir deyişle, jeopolitik risklerin iş çevrimlerini ve finansal piyasaları etkilediği saptanmakta ve bu jeopolitik riskler genellikle merkez bankacıları, finans basını ve iş yatırımcıları tarafından yatırımların belirlenmesinde önemli bir unsur olarak da görülmektedir (Caldara & Iacoviello, 2022). Özellikle gelişmiş ülkelerde ekonomik faaliyetler ve hisse senedi getirileri üzerinde etkisi olan jeopolitik tehditlerdeki artışın, jeopolitik risklerin dışsallık değişimlerinin temel itici gücü olduğu tespit edilmektedir (Ma vd., 2022). Jeopolitik risk, risk taşıma yollarını oluşturarak piyasalar arası işleyişi bozmakta; jeopolitik risk, net bir risk taşıyıcısı olarak ortaya çıkmakta, kaosu tetiklemekte ve piyasalar arası riskin taşınmasını artırmaktadır (Banerjee vd. 2024). Aynı zamanda, her piyasanın kendine özgü risklere duyarlılığı bulunmakta ve her ekonomi, jeopolitik riske asimetrik bir tepki göstermektedir. Burada önemli olan bu da risklerin yalnızca

büyüklüğü değil yönü de önemli olduğu belirtilmektedir (Abdelaziz Eissa and Al Refai, 2024). Chatziantoniou vd. (2025)'da çalışmasında jeopolitik risk kategorilerin etkisinin sektöre özgü olduğunu işaret etmektedirler. Sektörler, terör tehditlerine terör eylemlerine göre daha güçlü tepki vermektedir. Küresel barış ve nükleer tehditler son yıllarda düşük seviyelerde kalsa da belirli sektörlerdeki oynaklığa neden olmaktadır. Diğer taraftan, Adel vd. (2021), Chiang ve Chen (2021) ve Lai vd. (2025)'ye göre jeopolitik riskin finansal piyasalara ve hisse senedi piyasasına etkisinin de negatif yönde olduğu kanıtlanmaktadır.

Bu bağlamda yapılan değerlendirmeler sonucunda bu çalışmada, jeopolitik riskin finansal piyasalardaki hisse senedi fiyatlarını nasıl etkilediği irdelenmektedir. Jeopolitik risk ve borsa performansını gösteren hisse senedi fiyatları arasındaki bağlantıya büyük bir ilgi ve buna bağlı olarak geniş bir literatür bulunmaktadır (Apergis, Bonato, Gupta and Kyei, 2018; Hoque and Zaidi, 2020; Şahin and Arslan, 2021; Yılandı ve Kilci, 2021; Agoraki, Kouretas & Laopodis, 2022; Yilmazkuday, 2024). Dolayısıyla bizim amacımız, jeopolitik riskin hisse senedi endeksini nasıl etkilediğine odaklanarak yatırımcıların bakış açısından jeopolitik riskin hisse senedi endeksine negatif ve pozitif şok etkileri ele alınmaktadır. Diğer bir deyişle, araştırmamız şu önemli sorulara cevap aramaktadır: (i) Jeopolitik riskin borsa endeksinin nedeni olup olmadığını belirlemektir? (ii) Jeopolitik riskin negatif şokları ile borsa endeksinin pozitif şokları arasında nedensellik var mıdır? (iii) Jeopolitik riskin negatif şokları ile borsa endeksinin negatif şokları arasında nedensellik var mıdır? (iv) Jeopolitik riskin pozitif şokları ile borsa endeksinin negatif şokları arasında nedensellik var mıdır? (v) Jeopolitik riskin pozitif şokları ile borsa endeksinin pozitif şokları arasında nedensellik var mıdır? Bu araştırma soruları doğrultusunda jeopolitik risk-hisse senedi arasındaki ilişkiyi zamanla değişen bootstrap asimetrik panel nedensellik testi ile analiz eden pek çok çalışma olmaması literatüre önemli katkılar sunacaktır. Çalışmada yeni bir yöntem olan Hatemi-J (2012) tarafından önerilen ve bu düşüncelerle birlikte Yılandı ve Aydın (2017) tarafından geliştirilen zamanla değişen bootstrap asimetrik panel nedensellik testi uygulanmakta ve BRICS-T ülkelerin borsasındaki hisse senetleri fiyatlarının belirlenmesinde jeopolitik riskin etkileri zamana göre ve ülkeye göre farklılık gösterdiği elde edilmektedir.

2. Literatür Taraması

Dünyada bir veya daha fazla ülke ya da bölgenin, meydana gelen olumsuz olaylara maruz kalması sonucu oluşan jeopolitik risk, finansal araçların fiyatlandırılmasını etkileyen temel bir faktör olduğu literatürde belirtilmektedir (Wang vd., 2025). Dünyada ve Türkiye'de jeopolitik risk ve finansal piyasa arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır (Zarembo vd., 2022; Korsah & Mensah, 2024; Zhang vd., 2024; Lai vd., 2025; Li vd., 2025; Prol, 2025; Raina & Bardhan, 2025).

Örneğin; Zhang vd. (2024) tarafından Çin'deki bireylerin hisse senedi fiyatlamasında jeopolitik riske maruz kalmanın etkisini incelemek için Ocak 2006-Aralık 2022 dönemi ele alınmaktadır. Araştırmacılar jeopolitik risk betasını, jeopolitik riske karşı hisse senedi getirilerinin hassasiyetini ölçmek için kullanmaktadır. Ampirik bulgular, artan jeopolitik risk Çin'deki yatırımcıların ilgi ve endişelerini arttırmakta ve bu durumda yatırımcıların düşük riskli hisselerle ilgileri arttıkça düşük beta riskli hisselerin fiyatlarının yükseldiğini göstermektedir. Benzer bir şekilde, jeopolitik risk borsa oynaklığını olumlu bir yönde etkilediğini Smales (2021) ve Zhang vd. (2023) tarafından ve BRICS ülkelerin Mart 2001-Mart 2023 döneminde jeopolitik gerilim ve ekonomik bozulmaların birleşimi borsada önemli bir dalgalanmaya neden olduğu da Li vd. (2025) tarafından elde edilmektedir. Zarembo vd. (2022) tarafından 19 gelişmekte olan ülke için ve Sheng vd. (2025) da ABD piyasası için yaptıkları çalışmalarda jeopolitik riskin varlık fiyatlarını etkileyen önemli ve istikrarlı bir unsur olduğu elde edilmektedir.

Ayrıca, küresel jeopolitik riske karşı G7 ve İsviçre hisse senedi piyasalarının savunmasız olduğunu ve bu ülkelerin savaş ve terörizm tehditleri gibi jeopolitik risk tehditlerinden çok daha fazla olumsuz etkilendiğini Salisu vd. (2022) tarafından kanıtlanırken, Hossain ve Masum (2022)'da 39 farklı ekonominin Rusya'nın Ukrayna işgalinin küresel finans piyasalarını olumsuz etkilediğine dair kanıtlarla desteklemektedir. Lai vd. (2025) 2007-2021 döneminde borsada işlem gören Çin'li şirketlere yatırım yapacak olan yatırımcıların jeopolitik risk arttığında daha hassas olması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Jeopolitik risk arttığında hisse senedi fiyatında azalmaya yol açmaktadır. Marangoz vd. (2025) jeopolitik riskin piyasa düşüşlerini daha da kötüleştirdiğini ve küresel finansal duyarlılık üzerinde orantısız bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca araştırmacılar jeopolitik risklerin

olumsuz etkilerini azaltmak için bölgeye özgü ve küresel olarak koordineli politika tepkileri benimsenmesini önermektedir. Wang vd. (2025) tarafından da paralel bulgular elde edilmektedir. Abaka vd. (2025) ise 28 ülkeden 1805 firmanın 2000-2023 döneminde jeopolitik riskin olumsuz etkisinin, yüksek nakit varlığına ve yüksek finansal kısıtlamalara sahip firmalar için daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Literatürde, Bouras vd. (2019) ülkeye özgü jeopolitik risklerin Türkiye, Meksika, Kore, Rusya, Hindistan, Brezilya, Çin, Endonezya, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Arjantin, Kolombiya, Venezuela, Tayland, Ukrayna, İsrail, Malezya ve Filipinler hisse senedi getirileri üzerinde bir etkisi olmadığını ama küresel jeopolitik risklerin getiriler üzerinde hala bir etkisi olduğunu elde etmektedir. Bu bulgular, yerel şoklardan ziyade küresel şokların baskınlığını vurgulamaktadır. Hoquea ve Zaidi (2020) tarafından yapılan çalışmada da Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika, Türkiye’de hem küresel hem de ülkeye özgü jeopolitik risk faktörünün de hisse getirileri üzerindeki etkileri doğrusal olmayan ve asimetrik olduğu belirtilmektedir. Küresel jeopolitik risk belirsizliğinin hisse senedi piyasası performansını hem pozitif hem de negatif açıdan etkileyebileceğini ve bunun hem zamana hem oynaklık rejimlerine hem de hisse senedi piyasasına bağlı olduğu da kanıtlanmaktadır. Benzer bir şekilde, Emsen (2022), jeopolitik riskteki değişim Türkiye, Kore, Rusya, Endonezya ve Malezya’da borsa getirilerini azaltırken, Hindistan, Tayland ve Filipinler’de artırdığını tespit etmektedir. Aynı zamanda, jeopolitik tehditler, asimetrik bilgi sorunlarına daha fazla maruz kalan, yani düşük analist kapsamına sahip ve ESG derecelendirmesine sahip olmayan şirketler tarafından yönlendirildiğini ve finansal olarak kısıtlı firmalarda hisse senedi likiditesi üzerinde daha büyük etki gösterdiği saptanmaktadır (Fiorillo vd. (2023). Raheem ve Le Roux (2023) çalışmasında, jeopolitik risklerin hem Endonezya hem de Güney Kore için T&L hissesiyle zayıf yönlü ilişkili olduğunu hem de Hindistan, Çin, Malezya ve İsrail hisse senedi piyasasıyla anlamlı ilişkili olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Savaş, finansal kriz ve COVID-19 gibi piyasada büyük şoklar olduğunda oynaklığın yayılma endeksinin arttığını Feng vd. (2023) tarafından elde edilmektedir.

Bu çalışmaların aksine, jeopolitik gerilim endeksinden petrol piyasasının ortalama getirisi belirgin bir şekilde etkilenirken, borsa endeksinin etkilenmediği Antonakakis vd. (2017) tarafından belirlenirken Dow Jones Endüstriyel Ortalaması (DJIA)’nın oynaklık hareketlerinin jeopolitik olaylardan bağımsız olduğunu Gkillas vd. (2018) tarafından ortaya konulmaktadır. Jeopolitik risk faktörleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen Rafi vd. (2022), bu risk ile hisse senedi getirileri arasında sürekli olarak pozitif bir ilişki olduğunu vurgulamaktadır. Bossman ve Gubareva (2024), jeopolitik risklerin Rusya ve Çin hariç, tüm E7 ve G7 borsaları normal koşullarda jeopolitik risklere olumlu tepki verdiğini göstermektedir. Ocak 2000-Aralık 2023 döneminde Hindistan’ı inceleyen Raina ve Bardhan (2025) çalışmasında, Hindistan BSE-500 endeksi ile Hindistan jeopolitik risk arasında pozitif yönde kısa dönemli birlikte hareket gözlemlenirken bu endeks ile dünya jeopolitik risk arasındaki bağlantının zayıf olduğu gözlemlenmektedir. Prol (2025)’de, Tayvan borsasının artan jeopolitik risklere karşı çok dirençli olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Kumar vd. (2021) jeopolitik risk faktörleri, siyasi çalkantılar ve savaşlar kontrol altına alındığında petrol getirileri ile gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi getirilerinin istikrarlı hale geleceğini işaret etmektedir. Aynı zamanda, jeopolitik riske maruziyeti jeopolitik risk, eylem ve tehdit faktörü olarak üç temel faktöre ayırarak, bu faktörlerin hisse senedine getirisine etkisini 40 ülke için Rafi ve Ali (2025) incelemektedir. Araştırmacılara göre, jeopolitik tehditler jeopolitik eylemlerden daha önemli olduğu ve portföy yönetim kararlarına jeopolitik riske maruziyet değerlendirmelerinin entegre edilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda, Rusya-Ukrayna ve Filistin-İsrail çatışması sırasında Altın, Bitcoin, Gümüş, Yeşil Tahvil, S&P500 endeksi ve beklenen jeopolitik risk arasında dinamik bir nedensellik ilişkisi olduğunu Khan vd. (2025) tespit etmektedir. Avrupa bölgesi bankaların CDS ve hisse senedi fiyatları üzerine jeopolitik riskin etkisini inceleyen Dieckelmeann vd. (2025), jeopolitik riskin hem CDS’leri artırdığı hem de hisse senedi fiyatlarında bir düşüşe yol açtığını elde etmektedir. Benzer bir şekilde Cai vd. (2025) çalışmasında UK, Fransa ve Almanya’da jeopolitik riskten hisse senedi fiyatlarının değişimine doğru bir nedensellik olduğunu doğrulamaktadır.

Sonuç olarak, dünya ve Türkiye literatüründe yapılan araştırmalar sonucunda jeopolitik risk ile finansal piyasalar arasında önemli ilişki olduğu tespit edilmektedir. Bu bulgular, çalışmamızın amacını belirlemede önemli motivasyon kaynağı haline gelmektedir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada, 01.01.2019-01.04.2024 dönemi aylık verileri ile BRICS-T ülkelerinin borsa endeksi ve jeopolitik risk arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak amaçlanmaktadır. Çalışmada yer alan serilerin tanımlamaları Tablo-1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Değişkenlerin Tanımı

Seriler	Sembol	Ülkeler	Ölçü	Kaynak
Jeopolitik Risk	GPR	BRICS-T	Jeopolitik Risk İndeksi	Caldara & Iacoviello (2022)
Borsa Endeksi	SMI	Brezilya	Brazil Sao Paulo Borsa Endeksi (Bovespa-BVSP)	Balcılar vd. (2018)
		Rusya	MOEX Russia Borsa Endeksi (IMOEX)	
		Hindistan	BSE Sensex 30 Borsa Endeksi (BSESN)	
		Çin	Shanghai Composite Borsa Endeksi (SSEC)	
		Güney Afrika	South Africa FTSE Johannesburg Borsa Endeksi (FTSE-JSE)	
		Türkiye	Borsa İstanbul 100 Endeksi	

Çalışmada yer alan serilerin tanımlayıcı istatistikleri ve korelasyon matrisi Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Matrisi

Panel A: Tanımlayıcı İstatistikler		
	SMI	GPR
Ortalama	39249,520	0,529
Medyan	19757,120	0,249
Maksimum	134185,0	8,801
Minimum	896,440	0,004
Çarpıklık	0,630	4,660
Basıklık	2,030	37,772
Gözlem	384	384
Panel B: Korelasyon Matrisi		
SMI	1,000	-0,463
GPR	-0,463	1,000

4. Metodoloji

4.1. Yatay-kesit bağımlılık testi

Panel veri setlerinde gözlemlenemeyen ortak şoklar yatay-kesit bağımlılığına neden olabilmektedir. Bu durum ülkeler arasında korelasyon derecesinin yapay bir şekilde artmasına yol açmaktadır. Bu nedenle yatay-kesit bağımlılığı göz ardı edilmesi durumunda elde edilen tahminler tutarsız sonuçlara yol açmaktadır (Cheng ve Yao, 2021; Rahman vd., 2021; Rahman vd. 2024).

Bu çalışmada yatay-kesit bağımlılığını doğrulamak için Breusch ve Pagan (1980) LM ve Pesaran (2004) ölçekli LM ile Baltagi vd. (2012) tarafından geliştirilen sapması-düzeltilmiş ölçeklendirilmiş LM testleri kullanılmaktadır. Testler sırasıyla (1), (2) ve (3) numaralı denklemler yardımıyla uygulanmaktadır:

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

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\check{\rho}_{ij}^2 - 1)} \quad (2)$$

$$LM_{BC} = \left[\sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\check{\rho}_{ij}^2 - 1)} \right] - \frac{N}{2(T-1)} \quad (3)$$

Yukarıdaki denklemlerde T: zaman boyutunu, N: birim sayısını belirtmektedir. Ayrıca $\check{\rho}_{ij}^2$: EKK yönteminden elde edilen kalıntıları ifade etmektedir.

4.2. Nedensellik analizi

Granger ve Yoon (2002) serilerin düzey değerleri arasındaki uzun dönemli ilişki yerine, değişkenlerin pozitif ve negatif birikimli toplamaları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmayı önermektedir. Hatemi-J (2012) ise finansal piyasalarda olduğu gibi asimetrik bilgi olgusunun varlığı durumunda, asimetrik bir yapıya sahip nedensellik testinin kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Bu düşüncelerden hareketle Yılancı ve Aydın (2017) asimetrik panel nedensellik testini geliştirmektedir. Konya (2006) panel nedensellik testine dayanan bu yöntemde öncelikle değişkenler (4) ve (5) numaralı denklemler yardımıyla tanımlanmaktadır.

$$X_{it} = X_{it-1} + \varepsilon_{it} = X_{it,0} + \sum_{i=1,j=1}^{t,n} \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

$$Y_{it} = Y_{it-1} + \phi_{it} = Y_{it,0} + \sum_{i=1,j=1}^{t,n} \phi_{ij} \quad (5)$$

Yukarıdaki denklemlerde $X_{it,0}$ ve $Y_{it,0}$ serilerin başlangıç değerlerini, hata terimleri ise beyaz gürültü sürecini ifade etmektedir. X_{it} ve Y_{it} değişkenlerinin pozitif ve negatif şoklarına ayrıştırılması ise (6) ve (7) numaralı denklemlerde gösterilmektedir.

$$\varepsilon_{it}^+ = \max(\varepsilon_{it}, 0), \quad \varepsilon_{it}^- = \min(\varepsilon_{it}, 0) \quad (6)$$

$$\phi_{it}^+ = \max(\phi_{it}, 0), \quad \phi_{it}^- = \min(\phi_{it}, 0) \quad (7)$$

Yukarıdaki denklemlerde yer alan “ ε_{it} ” ve “ ϕ_{it} ” bileşenleri $\varepsilon_{it} = \varepsilon_{it}^+ + \varepsilon_{it}^-$ ve $\phi_{it} = \phi_{it}^+ + \phi_{it}^-$ biçiminde düzenlenmektedir. Bu düzenlemenin ardından bileşenler (4) ve (5) numaralı denklemlerdeki yerlerine yazılarak aşağıdaki denklemler elde edilmektedir.

$$X_{it} = X_{it-1} + \varepsilon_{it} = X_{it,0} + \sum_{i=1,j=1}^{t,n} \varepsilon_{it}^+ + \sum_{i=1,j=1}^{t,n} \varepsilon_{it}^- \quad (8)$$

$$Y_{it} = Y_{it-1} + \phi_{it} = Y_{it,0} + \sum_{i=1,j=1}^{t,n} \phi_{it}^+ + \sum_{i=1,j=1}^{t,n} \phi_{it}^- \quad (9)$$

Paneldeki değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini sınamak amacıyla Konya (2006) çalışmasında Zellner (1962)’in görünüşte ilişkisiz regresyon önerisini takip etmektedir. Bu yöntem değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerini kapsayacak şekilde (10) ve (11) numaralı denklem kümelerinde olduğu gibi düzenlenmektedir.

$$Y_{1,t}^{\omega} = \alpha_{1,1} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,1,j} Y_{1,t-j}^{\omega} + \sum_{j=1}^{lx_1} \theta_{1,1,j} X_{1,t-j}^{\omega} + \varepsilon_{1,1,t}^{\omega} \quad (10)$$

$$Y_{2,t}^{\omega} = \alpha_{1,2} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,2,j} Y_{2,t-j}^{\omega} + \sum_{j=1}^{lx_1} \theta_{1,2,j} X_{2,t-j}^{\omega} + \varepsilon_{1,2,t}^{\omega}$$

$$Y_{N,t}^{\omega} = \alpha_{1,N} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,N,j} Y_{N,t-j}^{\omega} + \sum_{j=1}^{lx_1} \theta_{1,N,j} X_{N,t-j}^{\omega} + \varepsilon_{1,N,t}^{\omega}$$

$$X_{1,t}^{\omega} = \alpha_{2,1} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{2,1,j} Y_{1,t-j}^{\omega} + \sum_{j=1}^{lx_2} \theta_{2,1,j} X_{1,t-j}^{\omega} + \varepsilon_{2,1,t}^{\omega} \quad (11)$$

$$X_{2,t}^{\omega} = \alpha_{2,2} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{2,2,j} Y_{2,t-j}^{\omega} + \sum_{j=1}^{lx_2} \theta_{2,2,j} X_{2,t-j}^{\omega} + \varepsilon_{2,2,t}^{\omega}$$

$$X_{N,t}^{\omega} = \alpha_{2,N} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{2,N,j} Y_{N,t-j}^{\omega} + \sum_{j=1}^{lx_2} \theta_{2,N,j} X_{N,t-j}^{\omega} + \varepsilon_{2,N,t}^{\omega}$$

(10) ve (11) numaralı denklem kümelerindeki ω : değişkenlerin pozitif ya da negatif bileşenlerini temsil etmektedir. j , AIC ya da SIC tarafından belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Ayrıca N yatay kesit birim sayısını gösterirken t zaman boyutunu belirtmektedir.

Ancak Yilanci ve Aydın (2017)'in bootstrap asimetrik panel nedensellik testi tüm örneklem için sonuçları göstermektedir. Bunun ile birlikte uluslararası anlaşmalar, ekonomik krizler ve politika değişikliklerinin yanı sıra savaş tehditleri ve terör eylemleri gibi jeopolitik olaylar nedensellik ilişkisinin örüntüsünü değiştirebilmektedir. (Tang, 2008). Bu nedenle Tang (2008)'in önerisi takip edilerek asimetrik panel nedensellik testi, $t = \tau - 1 + 1, \tau - 1, \tau = 1, 1 + 1, \dots, T$ şeklinde yuvarlanan alt örneklemler biçiminde uygulanmaktadır. Uygun alt örneklem boyutunun belirlenmesi konusunda Phillips vd. (2015) önerisi takip edilerek (12) numaralı denklem kullanılmaktadır.

$$ss = [T(0.01 + 1.8/\sqrt{T})] \quad (12)$$

Yukarıdaki denklem de T : panelin zaman boyutunu ifade etmektedir. Çalışmada aylık olarak ele alınan 01.01.2019-01.04.2024 döneminde 64 gözlem bulunmaktadır. Değişkenlerin pozitif ve negatif şokları oluşturulduğunda ise 63 gözlem kalmaktadır. Yukarıdaki (9) numaralı denklem yardımıyla 63 gözlem için alt örneklem büyüklüğü 14,91 olarak hesaplanmaktadır. Bu nedenle çalışmanın alt örneklem büyüklüğü 15 olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda nedensellik analizi 1.04.2020-01.04.2024 dönemi için sonuçlar sunmaktadır.

Her 15 gözlemlilik alt örneklem boyutundaki pozitif ve negatif şoklar için nedensellik ilişkisi (10) ve (11) numaralı denklemlerden yola çıkarak şu şekilde test edilmektedir:

- $\theta_{1,i}$ tüm birimler için sıfıra eşit olmadığında $\beta_{2,i}$ tüm birimler için sıfıra eşit ise bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.
- $\theta_{1,i}$ tüm birimler için sıfıra eşit iken $\beta_{2,i}$ tüm birimler için sıfıra eşit olmadığında bağımlı değişkenden bağımsız değişkene doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.
- Hem $\theta_{1,i}$ hem de $\beta_{2,i}$ 'nin sıfıra eşit olmadığı durumda bağımsız ve bağımlı değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi söz konusudur.
- Hem $\theta_{1,i}$ hem de $\beta_{2,i}$ 'nin sıfıra eşit olduğu durumda bağımsız ve bağımlı değişken arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Zamanla değişen asimetrik panel nedensellik testi Konya (2006) nedensellik testinin temellerine dayandığı için yatay-kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Ayrıca değişkenlerdeki birim kökün sınanmasına ve eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına ihtiyaç duymamaktadır (Yilanci ve Ozgur, 2019). Çalışmaya ait bootstrap metodolojisinin ayrıntıları Yilanci ve Ozgur (2019) çalışmasından elde edilmektedir.

5. Ampirik Bulgular

GPR ile SMI değişkenlerinin yatay-kesit bağımlılığına ilişkin sonuçlar Tablo 3'te gösterilmektedir. Breusch-Pagan LM, Pesaran ölçekli LM ve sapması-düzeltilmiş ölçeklendirilmiş LM testlerinden elde edilen bulgulara göre, her iki değişkende de %1 anlamlılık düzeyinde yatay-kesit bağımlılığı olduğu tespit edilmektedir.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Bulguları

	SMI	GPR
Breusch-Pagan LM	267,395*** [0,000]	132,171*** [0,000]
Pesaran ölçekli LM	46,080*** [0,000]	21,392*** [0,000]
Sapması-Düzeltilmiş Ölçeklendirilmiş LM	46,033*** [0,000]	21,344*** [0,000]

Not: “***” %1 anlamlılığı işaret etmektedir. Parantez içindeki değerler istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Jeopolitik risk ile borsa endeksi arasındaki zamana göre değişen asimetrik panel nedensellik analizinin ülkelere özgü bulguları Grafik-1, Grafik-2, Grafik-3 ve Grafik-4'te yer almaktadır. Bu grafiklerde yatay eksene paralel olarak çizilen çizgi %10 olasılık değerini belirtmektedir. Bu çizginin üst kısmındaki bölge nedenselliğin olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedilemeyeceğini göstermektedir. Çizginin alt kısmındaki bölge ise nedenselliğin olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Grafik 1 panelde yer alan ülkeler için jeopolitik riskin pozitif şokları ile borsa endeksinin pozitif şokları arasındaki zamana göre değişen nedensellik ilişkisini göstermektedir. Buna göre, Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Türkiye’de GPR⁺ ile SMI⁺ arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi bulunurken Güney Afrika’da SMI⁺’den GPR⁺’ye doğru tek yönlü nedenselliğin varlığı belirlenmektedir. Jeopolitik riskin pozitif şoklarından borsa endeksinin pozitif şoklarına doğru Brezilya’da 2021, 2022 ve 2023’t; Rusya’da 2023 ve 2024’t; Hindistan’da 2020, 2021 ve 2023’t; Çin’de 2024 yılında ve Türkiye’de 2020 ile 2023 yıllarında nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Borsa endeksinin pozitif şoklarından jeopolitik riskin pozitif şoklarına doğru Brezilya’da 2020 ve 2021’de; Rusya’da 2020, 2021 ve 2023’t; Hindistan’da 2020 yılında; Çin’de 2020, 2021, 2023 ve 2024 yılında; Güney Afrika’da 2020 ve 2022’de; Türkiye’de 2020 ve 2023 yılında nedensellik ilişkisi tespit edilmektedir. Dolayısıyla bu bulgular, özellikle Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Türkiye’de küresel krizler, savaşlar, siyasi belirsizlikler ve finansal dalgalanmaların yaşandığı dönemlerde nedensellik ilişkisinin belirginleşmesi, diğer bir deyişle artan jeopolitik risk faktörünün dönemsel olarak finansal piyasalarda borsa endeksinin arttığını işaret etmektedir. Çalışma bulgusu, artan jeopolitik riskin borsa endeksi üzerinde olumlu etkisi olduğunu elde eden Rafi vd. (2022) ve Bossman ve Gubareva (2024) tarafından desteklenmektedir.

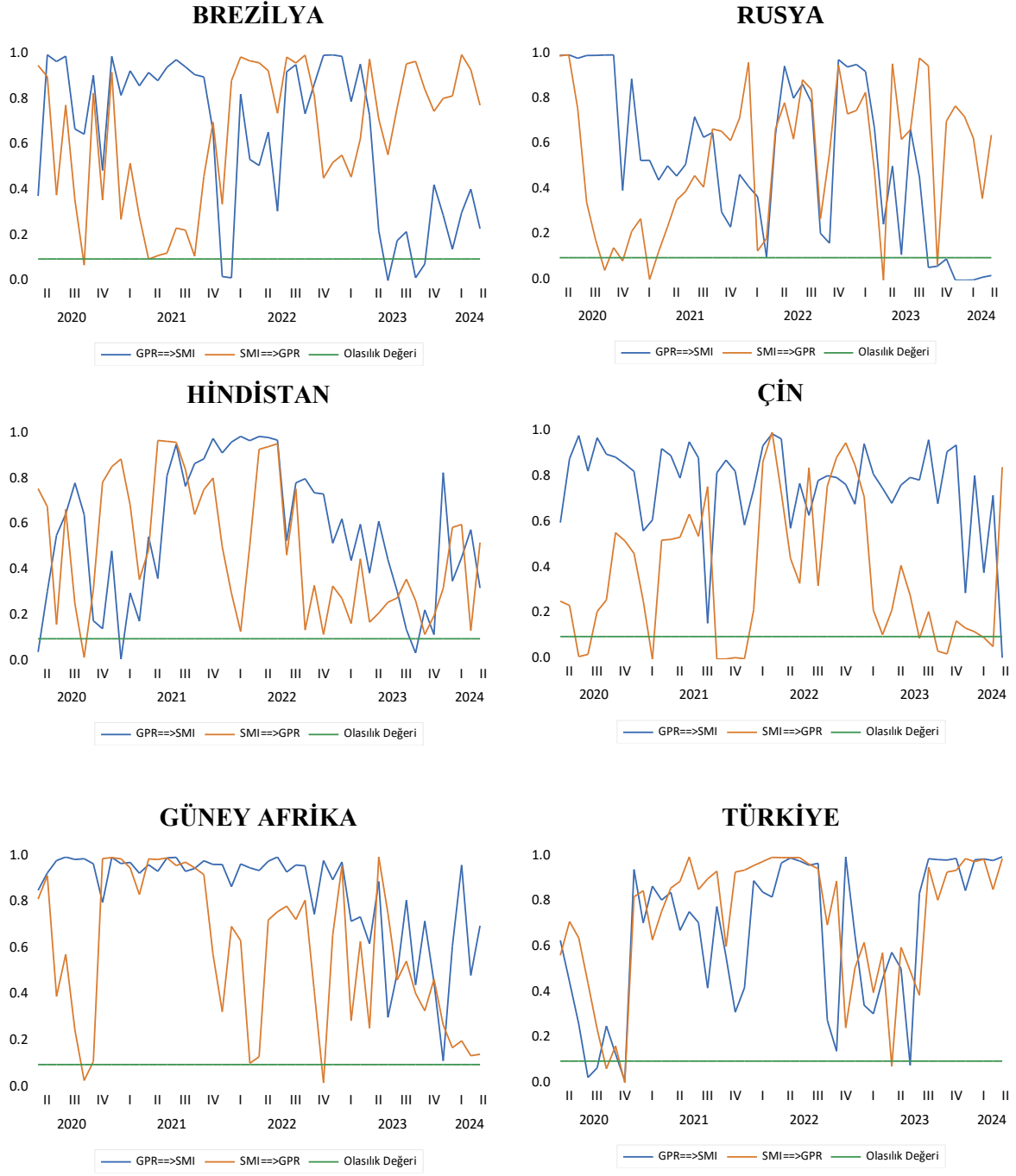
Grafik 2 jeopolitik riskin negatif şokları ile borsa endeksinin negatif şokları arasındaki zamana göre değişen nedensellik ilişkisini göstermektedir. Panelde yer alan tüm ülkeler için SMI⁻ ile GPR⁻ arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmektedir. Jeopolitik riskin negatif şoklarından borsa endeksinin negatif şoklarına doğru Brezilya’da 2020, 2021 ve 2022’de; Rusya’da 2021 yılında; Hindistan’da 2021 ve 2022’de; Çin’de 2020 ve 2021’de; Güney Afrika’da 2021 ve 2023’t; Türkiye’de ise 2022 yılında nedensellik ilişkisi görülmektedir. Borsa endeksinin negatif şoklarından jeopolitik riskin negatif şoklarına doğru Brezilya’da 2021 ve 2022 yılında; Rusya’da 2020, 2022 ve 2023’t; Hindistan’da 2022 yılında; Çin’de 2020, 2021 ve 2023’t; Güney Afrika’da 2020 ve 2022 yıllarında; Türkiye’de 2020, 2021 ve 2022’de nedenselliğin varlığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç, Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye’de jeopolitik riskte meydana gelen olumsuz gelişmeler hisse senedi piyasalarında negatif fiyat hareketlerini tetiklediğini ve aynı zamanda ülkelerdeki borsa endekslerinde yaşanan düşüşler de jeopolitik risk algısını artırarak belirsizlik düzeyini yükseltebildiğini

göstermektedir. Dolayısıyla, iki değişken arasındaki etkileşim ve karşılıklı bir geri besleme mekanizması gerçekleşmektedir. Bu bulgu, Bossman ve Gubareva (2024) ve Lamine ve Zribi (2024) tarafından elde edilen çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

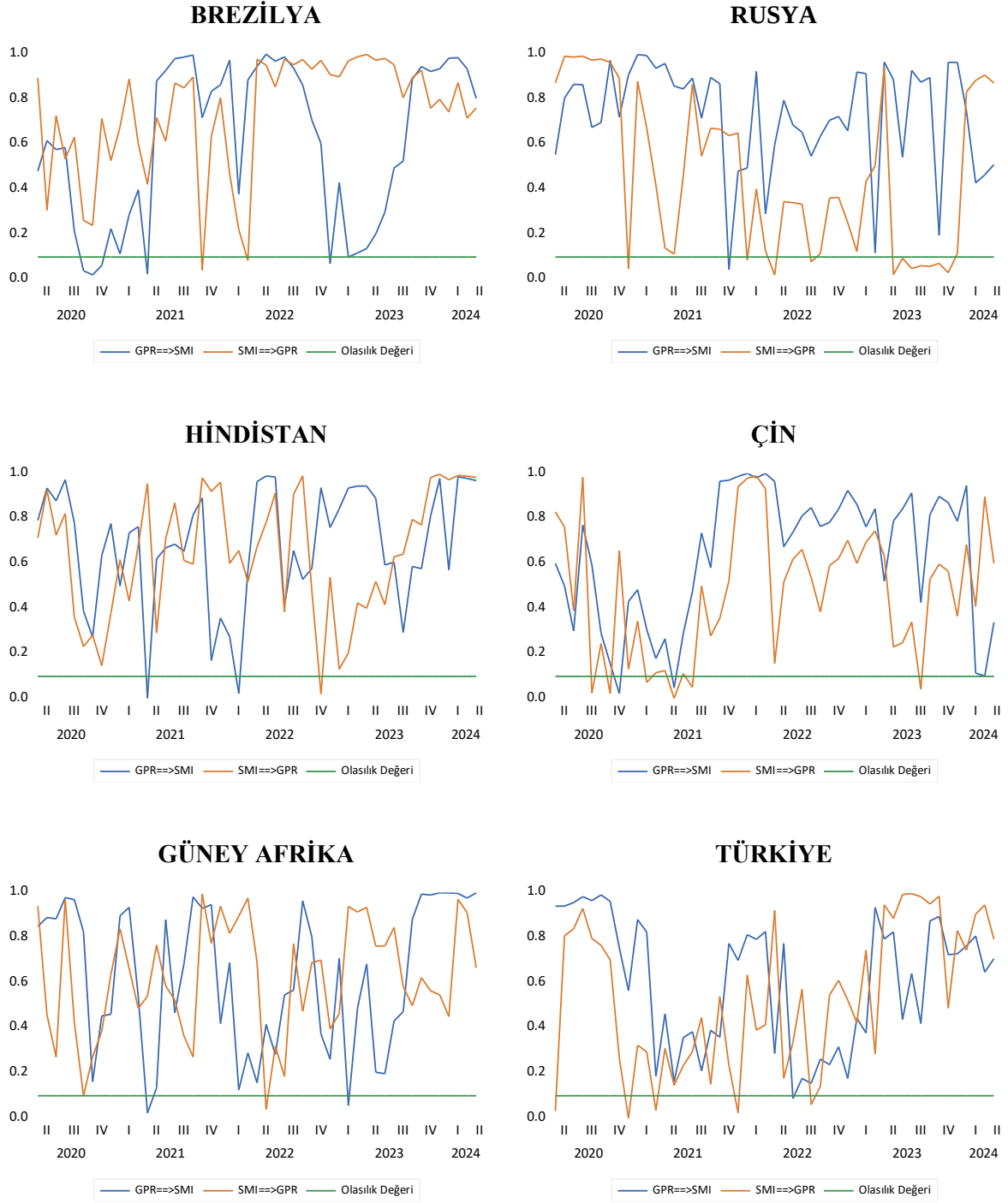
Grafik 3 jeopolitik riskin pozitif şokları ile borsa endeksinin negatif şokları arasındaki zamana göre değişen nedensellik ilişkisini göstermektedir. Rusya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye’de iki değişken arasında çift yönlü, Brezilya’da GPR⁺’den SMI’e doğru tek yönlü, Çin’de ise SMI’den GPR⁺’e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı kanıtlanmaktadır. Jeopolitik riskin pozitif şoklarından borsa endeksinin negatif şoklarına doğru Brezilya’da 2021 ve 2022’de; Rusya’da 2020 ve 2021’de; Hindistan’da 2021, 2022 ve 2024’te; Güney Afrika’da 2022 yılında ve Türkiye’de ise 2021 yılında nedensellik tespit edilmektedir. Bu sonuç bize, Rusya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye’de oluşan jeopolitik riskteki artış, hisse senedi piyasalarında değer kayıplarını tetiklediğini ve buna karşılık borsa endekslerinde yaşanan olumsuz performans da jeopolitik risk algısını artırarak karşılıklı etkileşim oluşturduğunu işaret etmektedir. Diğer bir ifadeyle, bu ülkelerde finansal piyasalar ile jeopolitik risk dinamikleri birbirini eş zamanlı olarak etkilediği ve bu etkinin zaman içinde değişerek bir etkileşim sergilediği görülmektedir. Çalışmanın bu bulguları ile Agoraki vd. (2022) tarafından 1985-2020 döneminde 22 ülke için, Khraiche vd. (2023) tarafından 37 ülke için, Yilmazkuday (2024) tarafından 29 ekonomi için, Zhang vd. (2024) Çin için ve SenGupta ve Debnath (2025) Hindistan için jeopolitik riskinde oluşan artış hisse senedi getirilerini olumsuz yönde etkilediği bulgusu benzerlik göstermektedir. Borsa endeksinin negatif şoklarından jeopolitik riskin pozitif şoklarına doğru Rusya ve Hindistan’da 2023’te; Çin’de 2022 ve 2024 yıllarında; Güney Afrika’da 2021 ve 2022’de; Türkiye’de 2020, 2021 ve 2023 yılında nedensellik belirlenmektedir. Bu bulgular, Cai vd. (2025) tarafından UK, Fransa ve Almanya için elde ettiği bulgularla paralellik göstermektedir.

Grafik 4 jeopolitik riskin negatif şokları ile borsa endeksinin pozitif şokları arasındaki zamana göre değişen nedensellik ilişkisini göstermektedir. Brezilya, Rusya, Çin ve Güney Afrika’da çift yönlü, Hindistan ve Türkiye’de SMI⁺’den GPR⁺’e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı kanıtlanmaktadır. Buna göre jeopolitik riskin negatif şoklarından borsa endeksinin pozitif şoklarına doğru Brezilya’da 2021 ve 2022’te; Rusya’da 2023’te; Çin’de 2021, 2022 ve 2023’te; Güney Afrika’da 2023 ve 2024 yılında nedensellik bulunmaktadır. Ayrıca borsa endeksinin pozitif şoklarından jeopolitik riskin negatif şoklarına doğru Brezilya’da 2020 yılında; Rusya’da 2022 ve 2023’te; Hindistan’da 2020 ve 2022’de; Çin’de 2020, 2021 ve 2023’te; Güney Afrika’da 2020, 2021 ve 2022’de; Türkiye’de ise 2020, 2021, 2022 ve 2024 yılında nedensellik tespit edilmektedir. Bu bulgular, beş kırılma gelişmekte olan ekonomilerde jeopolitik risk belirsizliğinin borsa performansını hem pozitif açıdan hem de negatif açıdan etkilediğini ortaya koyan Hoque ve Zaidi (2020) tarafından desteklenmektedir. Aynı zamanda, Enescu ve Răileanu Szeles (2026), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ilişkin 40 küresel borsa indeksi inceleyerek şiddetli piyasa stresi altında artan jeopolitik risk göreceli olarak riskten korunma aracı olarak algılanan piyasalara doğru yönelerek getirileri azaltacağını ya da azalan risk jeopolitik risk, getiriler üzerinde olumsuz bir etki yaratacağını elde ederek, bu çalışma bulgusunu onaylamaktadır.

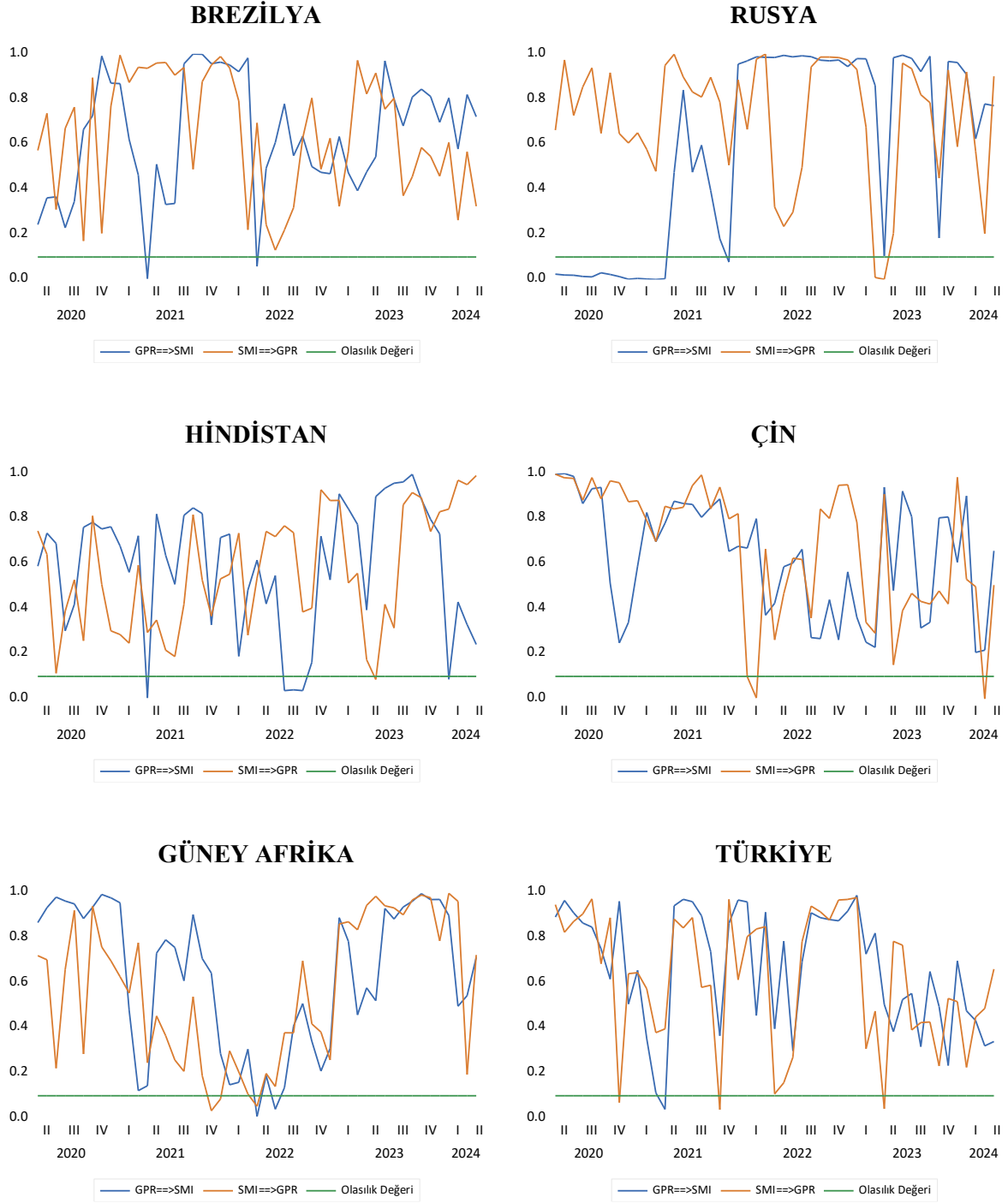
Grafik 1: Jeopolitik Risk⁽⁺⁾ ile Borsa Endeksi⁽⁺⁾ Arasındaki Nedensellik İlişkisi



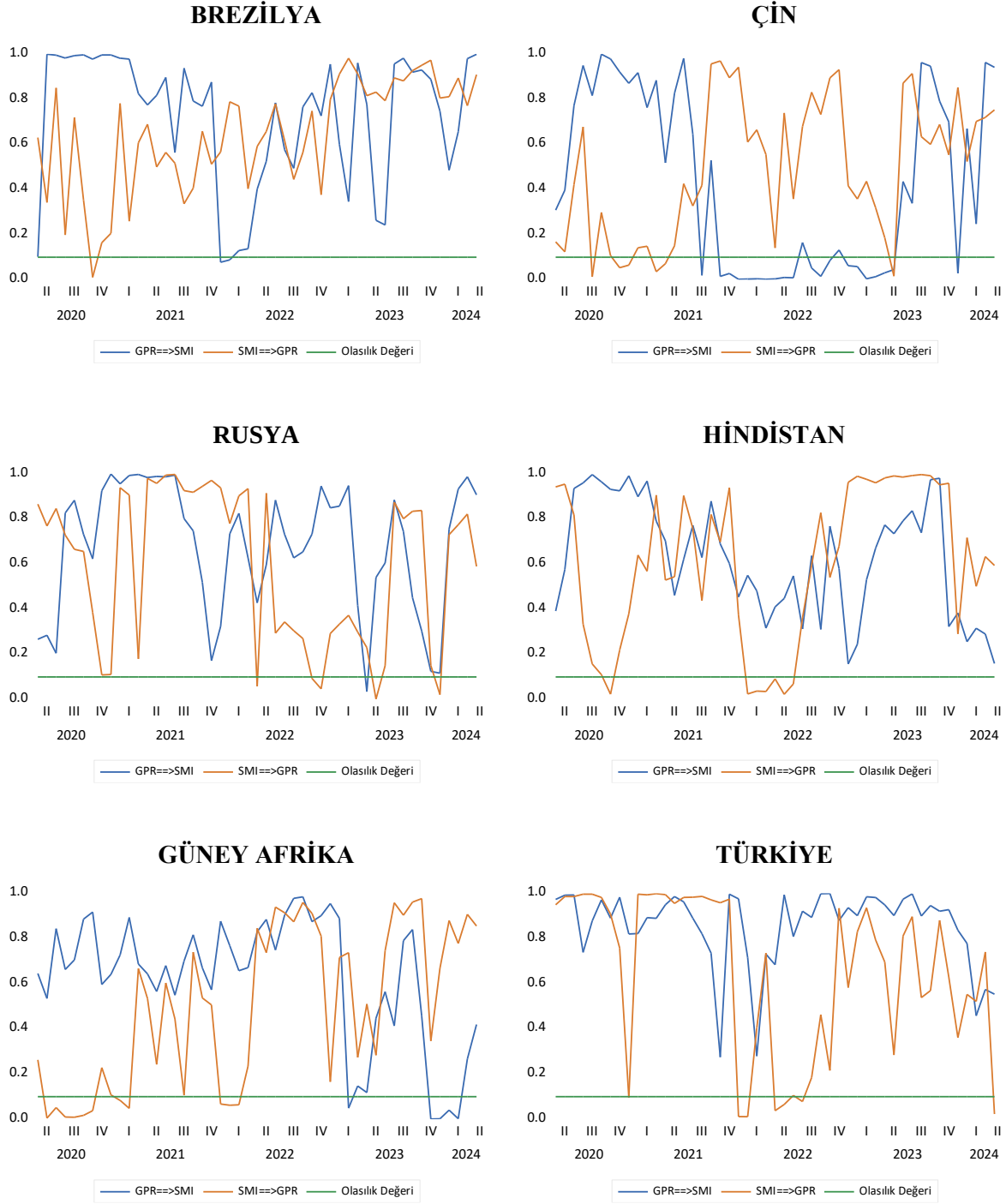
Grafik 2: Jeopolitik Risk⁽⁻⁾ ile Borsa Endeksi⁽⁻⁾ Arasındaki Nedensellik İlişkisi



Grafik 3: Jeopolitik Risk⁽⁺⁾ ile Borsa Endeksi⁽⁻⁾ Arasındaki Nedensellik İlişkisi



Grafik 4: Jeopolitik Risk⁽⁻⁾ ile Borsa Endeksi⁽⁺⁾ Arasındaki Nedensellik İlişkisi



GPR⁽⁺⁾ ==> SMI⁽⁺⁾

- [Brezilya]: 01.12.2021, 01.01.2022, 01.06.2023, 01.09.2023, 01.10.2023
- [Rusya]: 01.09.2023, 01.10.2023, 01.11.2023, 01.12.2023, 01.01.2024, 01.02.2024, 01.03.2024, 01.04.2024
- [Hindistan]: 01.04.2020, 01.01.2021, 01.09.2023
- [Çin]: 01.04.2024

- [Güney Afrika]: Nedensellik yok.
- [Türkiye]: 01.07.2020, 01.08.2020, 01.11.2020, 01.06.2023

SMI⁽⁺⁾ ==> GPR⁽⁺⁾

- [Brezilya]: 01.09.2020, 01.04.2021
- [Rusya]: 01.09.2020, 01.11.2020, 01.02.2021, 01.04.2023, 01.10.2023
- [Hindistan]: 01.09.2020
- [Çin]: 01.06.2020, 01.07.2020, 01.02.2021, 1.09.2021, 01.10.2021, 01.11.2021, 01.12.2021, 01.07.2023, 01.09.2023, 01.10.2023, 01.02.2024, 01.03.2024
- [Güney Afrika]: 01.09.2020, 01.11.2022
- [Türkiye]: 01.09.2020, 01.11.2020, 01.04.2023

GPR⁽⁻⁾ ==> SMI⁽⁻⁾

- [Brezilya]: 01.09.2020, 01.10.2020, 01.11.2020, 01.04.2021, 01.12.2022
- [Rusya]: 01.11.2021
- [Hindistan]: 01.04.2021, 01.02.2022
- [Çin]: 01.11.2020, 01.05.2021
- [Güney Afrika]: 01.04.2021, 01.02.2023
- [Türkiye]: 01.06.2022

SMI⁽⁻⁾ ==> GPR⁽⁻⁾

- [Brezilya]: 01.10.2021, 01.03.2022
- [Rusya]: 01.12.2020, 01.01.2022, 01.04.2022, 01.08.2022, 01.05.2023, 01.06.2023, 01.07.2023, 01.08.2023, 01.09.2023, 01.10.2023, 01.11.2023
- [Hindistan]: 01.11.2022
- [Çin]: 01.08.2020, 01.10.2020, 01.02.2021, 01.05.2021, 01.07.2021, 01.08.2023
- [Güney Afrika]: 01.09.2020, 01.05.2022
- [Türkiye]: 01.04.2020, 01.12.2020, 01.03.2021, 01.12.2021, 01.08.2022

GPR⁽⁺⁾ ==> SMI⁽⁻⁾

- [Brezilya]: 01.04.2021, 01.04.2022
- [Rusya]: 01.04.2020, 01.05.2020, 01.06.2020, 01.07.2020, 01.08.2020, 01.09.2020, 01.10.2020, 01.11.2020, 01.12.2020, 01.01.2021, 01.02.2021, 01.03.2021, 01.04.2021, 01.11.2021
- [Hindistan]: 01.04.2021, 01.07.2022, 01.08.2022, 01.09.2022, 1.01.2024
- [Çin]: Nedensellik yok.
- [Güney Afrika]: 01.04.2022, 01.06.2022
- [Türkiye]: 01.04.2021

SMI⁽⁻⁾ ==> GPR⁽⁺⁾

- [Brezilya]: Nedensellik yok.
- [Rusya]: 01.03.2023, 01.04.2023
- [Hindistan]: 01.05.2023

- [Çin]: 01.01.2022, 01.02.2022, 01.03.2024
- [Güney Afrika]: 01.11.2021, 01.12.2021, 01.04.2022
- [Türkiye]: 01.11.2020, 01.10.2021, 01.04.2023

GPR⁽⁻⁾ ==> SMI⁽⁺⁾

- [Brezilya]: 01.12.2021, 01.01.2022
- [Rusya]: 01.04.2023
- [Hindistan]: Nedensellik yok.
- [Çin]: 01.08.2021, 01.10.2021, 01.11.2021, 01.12.2021, 01.01.2022, 01.02.2022, 01.03.2022, 01.04.2022, 01.05.2022, 01.06.2022, 01.08.2022, 01.09.2022, 01.10.2022, 01.12.2022, 01.01.2023, 01.02.2023, 01.03.2023, 01.04.2023, 01.05.2023, 1.12.2023
- [Güney Afrika]: 01.02.2023, 01.11.2023, 01.12.2023, 01.01.2024, 01.02.2024
- [Türkiye]: Nedensellik yok.

SMI⁽⁺⁾ ==> GPR⁽⁻⁾

- [Brezilya]: 01.10.2020
- [Rusya]: 01.04.2022, 01.10.2022, 01.11.2022, 01.05.2023, 01.12.2023
- [Hindistan]: 01.10.2020, 01.01.2022, 01.02.2022, 01.03.2022, 01.04.2022, 01.05.2022, 01.06.2022
- [Çin]: 01.08.2020, 01.11.2020, 01.12.2020, 01.03.2021, 01.04.2021, 01.05.2023
- [Güney Afrika]: 01.05.2020, 01.06.2020, 01.07.2020, 01.08.2020, 01.09.2020, 01.10.2020, 01.01.2021, 01.02.2021, 01.12.2021, 01.01.2022, 01.02.2022
- [Türkiye]: 01.12.2020, 01.12.2021, 01.01.2022, 01.04.2022, 01.05.2022, 01.07.2022, 01.04.2024

6. Sonuç ve Politik Öneriler

Dünya ve Türkiye literatürünün incelemesi sonucunda, hisse senedi piyasası ile jeopolitik risk arasında önemli bir bağlantı olduğu doğrulanmaktadır (Hoque, & Zaidi, 2020; Agoraki vd., 2022, Lai vd., 2025). Ancak bu ilişkiyi zamanla değişen bootstrap asimetrik panel nedensellik testi ile analiz eden sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, BRICS-T ülkelerinin (Hindistan, Çin, Brezilya, Güney Afrika, Rusya, ve Türkiye) 01.01.2019-01.04.2024 dönemi aylık verileri kullanarak borsa endeksi ve jeopolitik risk arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmada izlenen metodolojik prosedür iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamasında yatay-kesit bağımlılığını irdelemek için Breusch ve Pagan (1980) LM ve Pesaran (2004) ölçekli LM ile Baltagi vd. (2012) tarafından geliştirilen sapması-düzeltilmiş ve ölçeklendirilmiş LM testleri uygulanmıştır. Çünkü panel veri setlerinde gözlemlenemeyen ortak şoklar yatay-kesit bağımlılığına neden olabilmekte ve yatay-kesit bağımlılığı göz ardı ederek elde edilen tahminler güvenilir bulgular sunmamaktadır. İkinci aşamasında ise, değişkenlerin pozitif ve negatif birikimli toplamı arasındaki uzun dönemli ilişki analiz edilmektedir. Bu süreçte, finansal piyasalarda asimetrik bilginin varlığı durumunda, asimetrik bir yapıya sahip nedensellik testinin yapılması Hatemi-J (2012) tarafından önerilmekte ve bu düşüncelerle birlikte Yılcı ve Aydın (2017) asimetrik panel nedensellik testini geliştirmiştir. Bu test, Konya (2006) panel nedensellik testine dayanmaktadır.

Çalışmanın ampirik bulguları, değişkenlerin yatay kesit bağımlılık içerdiğini göstermektedir. Ayrıca nedensellik bulgularına baktığımızda; öncelikle panelde yer alan Hindistan, Brezilya, Çin, Rusya ve Türkiye’de jeopolitik riskin pozitif şokları ile borsa endeksinin pozitif şokları arasında zamana göre değişen karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Güney Afrika’da ise borsa endeksinin pozitif şoklarından jeopolitik riskin pozitif şoklarına doğru zamana göre değişen tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. İkinci olarak, panelde yer alan tüm ülkelerde jeopolitik riskin negatif şokları ile borsa endeksinin negatif şokları arasında zamana göre değişen çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu

kanıtlanmıştır. Üçüncü olarak, panelde yer alan Rusya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye’de jeopolitik riskin pozitif şokları ile borsa endeksinin negatif şokları arasında zamana göre değişen çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Aynı bağlamda Brezilya’da jeopolitik riskin pozitif şoklarından borsa endeksinin negatif şoklarına doğru; Çin’de ise borsa endeksinin negatif şoklarından jeopolitik riskin pozitif şoklarına doğru zamana göre değişen tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. Son olarak, Rusya, Brezilya, Çin ve Güney Afrika’da jeopolitik riskin negatif şokları ile borsa endeksinin pozitif şokları arasında zamana göre değişen çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Hindistan ve Türkiye’de ise borsa endeksinin pozitif şoklarından jeopolitik riskin negatif şoklarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı kanıtlanmıştır. Böylece bu çalışma bize, BRICS-T ülkelerin borsasındaki hisse senetleri fiyatlarının belirlenmesinde jeopolitik riskin önemini vurgulamaktadır. Bu bulgular, Çin, Brezilya, Rusya, Hindistan, Güney Afrika’da borsalarındaki jeopolitik gerilimlerle ilgili haberlerin hisse senedi getiri dinamiklerini tek tip olarak etkilemediğini elde eden Balçılar vd. (2018)’ın çalışma bulguları ile paralellik göstermektedir. Aynı zamanda çalışma, Meksika, Arjantin, Rusya, Hindistan, Güney Afrika, Hindistan, İsrail, Ukrayna ve Çin borsasında küresel ve bölgesel jeopolitik riskin önemli bir etkiye sahip olduğunu bulan Yang vd. (2021) ve ABD-Çin ve ABD-Rusya çiftlerinin hisse senedi piyasaları jeopolitik riske karşı negatif cevap verdiğini elde eden Sohag vd. (2022) tarafından da desteklenmektedir. Lamine ve Zribi (2024) çalışmasında da belirttiği üzere artan jeopolitik riskler, finansal piyasalara yatırım yapma riskini de artırmakta ve bu bulgu çalışma bulgusu ile benzerlik göstermektedir. Son olarak bu çalışma bulguları, Endonezya’daki jeopolitik risk tehditlerinin hem Jakarta İslami Endeks hem de Endonezya Şeriat Hisse Senedi Endeks getirilerini önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkilediğini ve belirsizlik dönemlerinde yatırımcıların riskten kaçınma eğilimlerini arttırdığını ortaya çıkaran Fianto vd. (2026) tarafından da onaylanmaktadır.

Genel olarak bulgular değerlendirildiğinde; jeopolitik risk ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin asimetrik ve zamana bağlı olarak değişen bir yapıya sahip olduğu vurgulanmaktadır. Çalışma örneklemini olan ülkeler arasında gözlenen farklılıklar, finansal piyasaların jeopolitik gelişmelere verdiği tepki ve bu tepkinin nedeni piyasaların derinliğine, ekonomik kırılganlıklara, kurumsal yapıya, yatırımcı davranışlarına ve uygulanan ekonomi politikalara bağlı olarak değişebildiği görülmektedir. Bu çerçevede, jeopolitik risk yalnızca finansal piyasaları etkileyen dışsal bir unsur olarak değil aynı zamanda piyasalardaki fiyat hareketlerinden beslenen dinamik bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla yatırımcıların portföy kararlarında ve politika yapıcıların finansal istikrar politikalarında jeopolitik riskin zamana göre değişen ve asimetrik etkilerini dikkate almaları önem taşımaktadır.

Bu durumda çalışma bulguları, jeopolitik riskin değişkenliği süresince finansal analistler, yatırımcılar ve politik yapıcılar için karar vermelerinde önemli tavsiyeler sunmaktadır. Özellikle Khan vd. (2023) çalışmasında da belirttiği üzere, bu çalışma başarılı bir şekilde finansal karar vermeleri için politik yapıcılara, finansal danışmanlara, yatırımcılara ve portföy yöneticilerine destek sağlayan jeopolitik risk ve hisse borsa endeksi arasındaki dinamik bir ilişkinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu çalışma, jeopolitik risk belirsizliği altında finansal istikrarın güvencesi ile sermaye piyasasının düzenlenmesi için politik yapıcılara gerekli önlemleri almasını önermektedir. Politik yapıcılar, gelişmekte olan ve az gelişmiş ekonomilerdeki sermaye piyasasında işlem gören firmaların hisse senetlerinin üzerindeki etkilerini azaltmak için jeopolitik çatışmaları tetikleyebilecek jeopolitik konuları ele almaları ve yakından izlemeleri gerekmektedir. Aynı zamanda, Abakah vd. (2025) çalışmasında belirttiği üzere, politik yapıcılar jeopolitik olayları tetikleyebilecek eylemleri azaltmaya yardımcı olacak politika ve stratejiler geliştirmeli ve mali ve parasal politikaları ve piyasa koşullarını istikrara kavuşturmaya öncelik vermelidir.

Çalışma gelecek çalışmalar için önemli bulgular sunabilir. Bu çalışmada jeopolitik risk ele alınmakta ama gelecek çalışmalarda ekonomik belirsizlik riski, politik risk gibi farklı risklere odaklanabilir. Bu çalışmada BRICS ve Türkiye borsa endeksleri incelenirken, gelecek çalışmalarda gelişmiş ve gelişmekte olan diğer ülkelerde ele alınarak büyük bir örnekleme konu analiz edilebilir.

KAYNAKÇA

Abakah, E. J. A., Abdullah, M., Akinsomi, O., & Tiwari, A. K. (2025). Geopolitical risk and real estate stock crash. *Finance Research Letters*, 80, 107333. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107333>

- Abdelaziz Eissa, M., & Al Refai, H. (2024). Context-dependent responses to geopolitical risk in Middle Eastern and African stock markets: An asymmetric volatility spillover study. *International Review of Economics & Finance*, 94, 103402. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103402>
- Adel, S. A. A. D. L. I., Triki, M. B., & Abderzag, F. T. (2021). Does Geopolitical Risk and Investors' Sentiment Matter for Turkish Stock Returns?. *Journal of Economic Cooperation & Development*, 42(1).
- Agoraki, M. E. K., Kouretas, G. P., & 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>
- Antonakakis, N., Gupta, R., Kollias, C., & Papadamou, S. (2017). Geopolitical risks and the oil-stock nexus over 1899–2016. *Finance Research Letters*, 23, 165-173, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.07.017>.
- Apergis, N., Bonato, M., Gupta, R., & Kyei, C. (2018). Does geopolitical risks predict stock returns and volatility of leading defense companies? Evidence from a nonparametric approach. *Defence and Peace Economics*, 29(6), 684-696.
- Balcilar, M., Bonato, M., Demirer, R., & Gupta, R. (2018). Geopolitical risks and stock market dynamics of the BRICS. *Economic Systems*, 42(2), 295-306, <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2017.05.008>
- Baltagi, B. H., Feng, Q. ve Kao, C. (2012). A Lagrange multiplier test for cross-sectional dependence in a fixed effects panel data model. *Journal of Econometrics*, 170(1), 164-177. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.04.004>
- Banerjee, A. K., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024). Volatility connectedness between geopolitical risk and financial markets: Insights from pandemic and military crisis periods. *International Review of Economics & Finance*, 96, 103740. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103740>
- Bossmann, A., & Gubareva, M. (2023). Asymmetric impacts of geopolitical risk on stock markets: A comparative analysis of the E7 and G7 equities during the Russian-Ukrainian conflict. *Heliyon*, 9(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13626>
- Bouras, C., Christou, C., Gupta, R., & Suleman, T. (2019). 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>
- Breusch, T.S. ve Pagan, A.R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Rev. Econ. Stud.* 47, 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Cai, Y., Fu, X., & Zhang, Y. (2025). Geopolitical risks and airlines stock return—implications to the financial stability of European airlines. *Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2025.05.001>
- Caldara, D. & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *Am. Econ. Rev.* 112, 1194–1225
- Carney, M. (2016). Uncertainty, the economy and policy. In Speech delivered at the court room. Bank of England, <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2016/uncertainty-the-economy-and-policy>.
- Chatziantoniou, I., Gabauer, D., & Stenfors, A. (2025). US sectoral stock market volatility and geopolitical risk categories. *Finance Research Letters*, 76, 106916. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.106916>
- Cheng, Y., & Yao, X. (2021). Carbon intensity reduction assessment of renewable energy technology innovation in China: A panel data model with cross-section dependence and slope heterogeneity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110157. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110157>

- Chiang, T. C., & Chen, X. (2021). Evidence of policy uncertainty and geopolitical risk on Chinese stock prices. In *Advances in Pacific Basin business, economics and finance* (pp. 37-56). Emerald Publishing Limited.
- Dieckelmann, D., Larkou, C., McQuade, P., Pancaro, C., & Rößler, D. (2025). Geopolitical risk and euro area bank CDS spreads and stock prices: Evidence from a new index. *Economics Letters*, 112461. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2025.112461>
- Emsen, H. S. (2022). Effects of geopolitical risks and political uncertainties on stock markets: Country specific new generation panel data analysis for developing Asian countries. *Journal of process management and new technologies*, 10(1-2), 82-101. <https://doi.org/10.5937/jouproman2201082S>
- Enescu, A. G., & Răileanu Szeles, M. (2026). Geopolitical Risks and Global Stock Market Dynamics: A Quantile-Based Approach. *International Journal of Financial Studies*, 14(4), 85. <https://doi.org/10.3390/ijfs14040085>
- Feng, Z., Liu, X., & Yao, Y. (2023). Impact of geopolitical risk on the volatility spillovers among G7 and BRICS stock markets. *Procedia Computer Science*, 221, 878-884. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4642063>
- Fianto, B. A., Anisha, A. I. I. N., Setianingsih, H. E., & Mohd Ruslan, R. A. H. (2026). Geopolitical risk and Islamic stock market dynamics: Evidence from Indonesia. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 17(1), 218-236. <https://doi.org/10.1108/JIABR-02-2025-0078>
- Fiorillo, P., Meles, A., Pellegrino, L. R., & Verdoliva, V. (2023). Geopolitical risk and stock liquidity. *Finance Research Letters*, 54, 103687. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103687>
- Gkillas, K., Gupta, R., & Wohar, M. E. (2018). Volatility jumps: The role of geopolitical risks. *Finance Research Letters*, 27, 247-258. Gkillas, K., Gupta, R., & Wohar, M. E. (2018). Volatility jumps: The role of geopolitical risks. *Finance Research Letters*, 27, 247-258. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.03.014>
- Granger, C., & Yoon, G. (2002). Hidden Cointegration. San Diego: University of California, Department of Economics Working Paper. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.313831>
- Hatemi-j, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical economics*, 43, 447-456. <https://doi.org/10.1007/s00181-011-0484-x>
- Hoque, M. E., & 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>
- Hossain, A. T., & Masum, A. A. (2022). Russian invasion of Ukraine, geopolitical risk, and global financial markets. Available at SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4056137>
- Khan, N., Mejri, S., Leccadito, A., & Kang, S. H. (2025). Geopolitical Risk, Macroeconomic Factors and Different Assets During the War Periods: Implications for Herding and Portfolio Diversification. *Economic Modelling*, 107312. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107312>
- Khan, N., Saleem, A., & Ozkan, O. (2023). Do geopolitical oil price risk influence stock market returns and volatility of Pakistan: Evidence from novel non-parametric quantile causality approach. *Resources Policy*, 81, 103355. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103355>
- Khraiche, M., Boudreau, J. W., & Chowdhury, M. S. R. (2023). Geopolitical risk and stock market development. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 88, 101847. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.101847>
- Korsah, D., & Mensah, L. (2024). Geopolitical risk, economic policy uncertainty, financial stress and stock returns nexus: evidence from African stock markets. *Journal of Capital Markets Studies*, 8(1), 25-42. <https://doi.org/10.1108/JCMS-08-2023-0031>

- Kónya, L. (2006). Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach. *Economic Modelling*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2006.04.008>
- Kumar, S., Khalfaoui, R., & Tiwari, A. K. (2021). Does geopolitical risk improve the directional predictability from oil to stock returns? Evidence from oil-exporting and oil-importing countries. *Resources Policy*, 74, 102253. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102253>
- Lai, F., Wang, F., Li, Y., & Shum, W. Y. (2025). Global geopolitical risk and stock price informativeness. *Economic Analysis and Policy*, 87, 2279-2297. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2025.08.010>
- Li, R., Tang, G. Hong, C., Li, S., Li, B. & Xiang, S. (2024). A study on economic policy uncertainty, geopolitical risk and stock market spillovers in BRICS countries. *North American Journal of Economics and Finance*, 73, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2024.102189>
- Lamine, A., & Zribi, S. (2024). Do geopolitical risks affect stock market returns and volatilities: an analysis based on the TVP-VAR model. *European Journal of Government and Economics*, 13(2), 240-261. <https://doi.org/10.17979/ejge.2024.13.2.10168>
- Ma, F., Lu, F., & Tao, Y. (2022). Geopolitical risk and excess stock returns predictability: New evidence from a century of data. *Finance Research Letters*, 50, 103211. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103211>
- Marangoz, C., Gerekan, B., Yilmaz, E., & Bulut, E. (2025). Disentangling geopolitical risks: A quantile approach to geopolitical risk indices' impacts on stock markets. *Finance Research Letters*, 77, 107113. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107113>
- Pesaran, M.H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. Cambridge working papers in economics. *Paper no. 0435*. <https://docs.iza.org/dp1240.pdf>
- Phillips, P.C., Shi, S., Yu, J., 2015. Testing for multiple bubbles: historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *Int. Econ. Rev.* 56(4), 1043–1078. <https://doi.org/10.1111/iere.12132>
- Prol, J. L. (2025). Taiwan's stock market resilience to increasing geopolitical risk. *Finance Research Letters*, 80, 107319. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107319>
- Rafi, M. K. H., & Ali, S. R. M. (2024). Geopolitical Risk Factors and Stock Returns: A Global Analysis. Available at SSRN 4882467.
- Rafi, M. K. H., & Ali, S. R. M. (2025). Disaggregated geopolitical risks and global stock returns. *Global Finance Journal*, 101151. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5403902>
- Raheem, I. D., & le Roux, S. (2023). Geopolitical risks and tourism stocks: New evidence from causality-in-quantile approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 88, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2023.01.002>
- Rahman, S. U., Faisal, F., Ali, A., Mansor, N. N. A., Haq, Z. U., Sulimany, H. G. H., & Ramakrishnan, S. (2024). Assessing Country Risk in the Stock Market and Economic Growth Nexus: Fresh Insights from Bootstrap Panel Causality. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 94, 294-302. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2024.02.005>
- Rahman, M. M., Nepal, R., & Alam, K. (2021). Impacts of human capital, exports, economic growth and energy consumption on CO2 emissions of a cross-sectionally dependent panel: Evidence from the newly industrialized countries (NICs). *Environmental Science & Policy*, 121, 24-36. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.017>
- Raina, B. & Bardhan, S. (2025). Dynamic Interactions of Geopolitical Risk, Economic Policy Uncertainty and Market Volatility with Stock and Commodity Markets: Evidence from India, *International Economic Journal*, 1-36. <https://doi.org/10.1080/10168737.2025.2561629>
- Salisu, A. A., Lasisi, L., & Tchankam, J. P. (2022). 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>

- SenGupta, S., & Debnath, M. (2025). Geopolitical Risk and the Indian Stock Market. Available at SSRN 5224456. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5224456>
- Sheng, J., Sun, Z. & Wang, Q. (2025). Geopolitical Risk and Stock Returns. Available at SSRN 5207012. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5207012>
- Sohag, K., Vasilyeva, R., Urazbaeva, A., & Voytenkov, V. (2022). Stock market synchronization: The role of geopolitical risk. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(5), 204. <https://doi.org/10.3390/jrfm15050204>
- Smales, L. A. (2021). Geopolitical risk and volatility spillovers in oil and stock markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, 358-366, <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.03.008>.
- Şahin, E. E., & 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(89), 237-250.
- Tang CF (2008) A re-examination of the role of FDI and exports in Malaysia's economic growth: a time series analysis, 1970-2006. *Int J Manag Stud*, 15, 47–67. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/38536>
- Wang, D., Li, K., & Shen, X. (2025). Fear of war: Geopolitical risks and the potential impact on local government bonds, stock market and FDI in China. *Economics Letters*, 251, 112329. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2025.112329>
- Yang, M., Zhang, Q., Yi, A., & Peng, P. (2021). Geopolitical risk and stock market volatility in emerging economies: Evidence from GARCH-MIDAS model. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021(1), 1159358. <https://doi.org/10.1155/2021/1159358>
- Yilanci, V., & Aydin, M. (2017). Oil prices and stock prices: An asymmetric panel causality approach. *J Appl Res Finance Econ*, 2(4), 9-19.
- Yilanci, V., & Kilci, E. N. (2021). The role of economic policy uncertainty and geopolitical risk in predicting prices of precious metals: evidence from a time-varying bootstrap causality test. *Resources Policy*, 72, 102039. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102039>
- Yilanci, V., & Ozgur, O. (2019). Testing the environmental Kuznets curve for G7 countries: evidence from a bootstrap panel causality test in rolling windows. *Environmental science and pollution research*, 26, 24795-24805. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05745-3>
- Yilmazkuday, H. (2024). Geopolitical risk and stock prices. *European Journal of Political Economy*, 83, 102553. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2024.102553>
- Zarembo, A., Cakici, N., Demir, E., & Long, H. (2022). When bad news is good news: Geopolitical risk and the cross-section of emerging market stock returns. *Journal of Financial Stability*, 58, 100964. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100964>
- Zellner A (1962) An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *J Am Stat Assoc* 57(298), 348–368. <https://doi.org/10.2307/2281644>
- Zhang, Y., He, J., He, M., & 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>.
- Zhang, Y. Zhang, Y., Ren, X. and Jin, M. (2024). Geopolitical risk exposure and stock returns: Evidence from China. [Finance Research Letters](https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105479), 64, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105479>.

Research Article

**Ülkeye Özgü Jeopolitik Riskteki Pozitif ve Negatif Şokların Hisse Senetleri
Üzerindeki Etkileri: BRICS-T Ülkeleri İçin Asimetrik Nedensellik Analizinden
Elde Edilen Kanıtlar**

*The Effects of Positive and Negative Shocks in Country-Specific Geopolitical Risk On
The Stock Market: Evidence From Asymetric Causality Analysis For BRICS-T
Countries*

Pınar AVCI Doç.Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Marmaraereğlisi Meslek Yüksekokulu pavci@nku.edu.tr https://orcid.org/0000-0001-6978-6919	Uğur ÇINAR Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi ugrcnrr@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-9480-8016	Emine Ebru ER Dr., Bağımsız Araştırmacı eebruer1978@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-7859-1950
--	---	--

Extended Summary**Introduction**

When geopolitical risk, which is the center of global uncertainty, occurs, it is crucial for households, businesses, and investors to determine whether this risk affects economic performance. Monetary and financial stability are fundamental for an effective economy and sustainable prosperity (Carney, 2016). In today's world, the occurrence and increase of negative issues related to tensions, wars and terrorism among states and political actors that influence the peaceful course of international links are defined as geopolitical risk (Caldara & Iacoviello, 2022). In other words, in recently, an boosting number of unexpected geopolitical events have dramatically affected global financial markets, and the risk formed by such issues is referred to as geopolitical risk. The increasing severity of geopolitical risk is one of the most significant uncertainties threatening human life and global financial stability and it is also a key factor influencing investor decision-making (Zhang et al., 2024). Furthermore, investors can leverage geopolitical risk stemming from the threat of adverse geopolitical issues to consistently forecast stock returns (Ma et al., 2022).

For a lot of models, negative geopolitical issues and threats can influence factors such as loss of people life, the price of risky assets, capital flows among countries, the destruction of capital stocks, a lot of military spending, or went up precautionary behaviours through various channels. In other words, geopolitical risks are found to influence both business cycles and capital markets, and these geopolitical issues are often viewed as a determinant of investment decisions by central bankers, the financial press, and business investors (Caldara & Iacoviello, 2022). The rise in geopolitical threats, which has an impact on economic activity and stock returns, particularly in developed countries, has been identified as the primary driver of changes in the externality of geopolitical risks (Ma et al., 2022). Geopolitical risk disrupts inter-market functioning by creating risk transmission pathways; geopolitical risk emerges as a clear risk carrier, triggering chaos and increasing the spillover of risk among markets (Banerjee et al., 2024). On the other hand, each market has its own unique susceptibility to risks, and every economy

exhibits an asymmetric impact to geopolitical issues. It is important to note that not only the magnitude but also the direction of risks is important (Abdelaziz Eissa & Al Refai, 2024).

As a result of the evaluations made in this context, this study examines whether geopolitical risk affects stock prices in financial markets. There is a considerable interest and a correspondingly extensive literature on the link among geopolitical risk and stock index indicating stock market (Apergis, Bonato, Gupta, & Kyei, 2018; Hoque & Zaidi, 2020; Şahin & Arslan, 2021; Yılanci & Kilci, 2021; Agoraki, Kouretas, & Laopodis, 2022; Yilmazkuday, 2024). This study will make significant contributions to the literature review, as there don't exist a lot of studies analyzing the correlation among geopolitical risk and stocks with time-varying bootstrap asymmetric panel causality test.

Data and Method

Monthly data on stock market index and geopolitical risk of countries are collected for the term 01.01.2019-01.04.2024.

Unobservable common shocks in panel data sets can cause cross-sectional dependence. This causes to an artificial increase in the degree of correlation across countries. Therefore, estimations obtained by omitting cross-sectional dependence lead to inconsistent results (Cheng & Yao, 2021; Rahman et al., 2021; Rahman et al., 2024). Firstly, this study uses the Breusch & Pagan (1980) LM test, Pesaran (2004) scaled LM test, and the bias-corrected scaled LM tests developed by Baltagi et al. (2012) to verify cross-sectional dependence. Finally, Granger and Yoon (2002) suggest investigating the long-term correlation among the positive and negative cumulative totals of variables, rather than the long-term correlation among the series' level values. Hatemi-J (2012) argues that in the existence of asymmetric information, as in capital markets, an asymmetric causality test should be used. Based on these considerations, Yılanci and Aydın (2017) developed the asymmetric causality and it was conducted in the paper.

Findings and Conclusion

Theory and literature provide evidence of a significant correlation among the stock market and geopolitical risk (Hoque & Zaidi, 2020; Agoraki et al., 2022; Lai et al., 2025). However, few studies have analysed this correlation using time-varying bootstrap asymmetric panel causality tests. Therefore, the purpose of the paper is to investigate the correlation among the stock index and geopolitical risk utilizing monthly data obtained from the BRICS-T countries for the term January 1, 2019, to April 1, 2024.

The empirical findings of the study indicate that the variables exhibit cross-sectional dependence. Furthermore, when we examine the causality findings, we first find a time-varying bidirectional causality correlation between positive geopolitical risk shocks and positive stock market index shocks in Brazil, Russia, India, China, and Turkey, and a time-varying uni-directional causality correlation from positive stock market index shocks to positive geopolitical risk shocks in South Africa. Second, we demonstrate a time-varying bi-directional causality correlation among negative geopolitical risk shocks and negative stock market index shocks in Brazil, Russia, India, China, South Africa, and Turkey, all included in the panel. Third, a time-varying bi-directional causality correlation is obtained among positive geopolitical risk shocks and negative stock market index shocks in Russia, India, South Africa, and Turkey, respectively. In Brazil, a time-varying uni-directional causality correlation is run from positive geopolitical risk shocks to negative stock market index shocks, and in China, a time-varying uni-directional causality correlation is run from negative stock market index shocks to positive geopolitical risk shocks. Finally, a time-varying bidirectional causality correlation is run from negative geopolitical risk shocks to positive stock market index shocks in Brazil, Russia, China, and South Africa, and a unidirectional causality correlation is run from positive stock market index shocks to adverse geopolitical risk shocks in India and Turkey. To sum up, the study emphasizes the importance of geopolitical risk in determining stock prices in Brazil, Russia, India, China, South Africa, and Turkey. These findings are consistent with those of Balcilar et al. (2018), who found that news about geopolitical tensions in stock markets in Brazil, Russia, India, China, and South Africa did not uniformly affect stock return dynamics. This study is also supported by Yang et al. (2021), who found that global and regional geopolitical risk had a significant impact on stock markets in Mexico, Argentina, Russia, India, South Africa, India, Israel, Ukraine, and China.

The findings of this study offer important recommendations for financial analysts, investors, and policymakers regarding their decision-making during the volatility of geopolitical risk. As noted by Khan et al. (2023), this study develops a detailed analysing of the dynamic correlation among geopolitical risk and stock market indices, supporting policymakers, financial advisors, investors, and portfolio managers in making successful financial decisions. This study recommends that policymakers take the necessary measures to ensure financial stability and regulate capital markets under geopolitical risk uncertainty. Policymakers should focus on and closely monitor geopolitical issues that could trigger geopolitical conflicts to mitigate their impact on the stocks of firms listed in the capital markets of developing and underdeveloped economies. At the same time, as Abakah et al. (2025) stated in their study, policy makers should develop policies and strategies that will help mitigate actions that could lead geopolitical issues and prioritize stabilizing fiscal and monetary factors and market factors.