

Jeopolitik Riskin Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerindeki Etkileri¹

Doç. Dr. Eray Gemici²

Doç. Dr. Yunus Kılıç³

1. GİRİŞ

Finansal piyasa getirileri ve volatilité, firmaların finansal durumunu ve gelecek beklentilerini doğrudan etkilediği için uygulayıcılar açısından sermaye bütçelemesi ve portföy yönetimi kararlarında en önemli göstergeler arasında yer almaktadır (Poon ve Granger 2003: 478). Etkin piyasa hipotezinin geçerliliği ile çelişen piyasa hareketlerinin tahmin edilebilirliği ise akademisyenlerin gerçekçi varlık fiyatlandırma modelleri oluşturulmasına yardımcı olmaktadır (Rapach ve Zhou 2013: 330). Hem akademisyenler hem de uygulayıcılar

-
- 1 Bu çalışma 9 - 12 Ekim 2019 tarihinde, 23. Uluslararası Finans Sempozyumunda sunulan bildiri metninin genişletilmiş halidir.
 - 2 Gaziantep Üniversitesi, İslahiye İİBE, İşletme Bölümü, gemici@gantep.edu.tr
 - 3 Akdeniz Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Sigortacılık Bölümü, yunuskilic@akdeniz.edu.tr

açısından öneme sahip olan piyasa getirilerini ve volatilitiyi tahmin etmek oldukça zor olup stokastik ve doğrusal olmayan bileşenleri içerir. Tahmin sürecinde yerel ve uluslararası finansal, makroekonomik, kurumsal, davranışsal ve ekonomik belirsizlikler kullanılır. Bu faktörlerin yanı sıra jeopolitik haber ve olayların (örneğin, terör saldırıları) piyasa getirilerini ve volatilitelerini tahmin etmedeki rolünü analiz eden çalışmalar da literatürde yer almaktadır (Apergis vd., 2017: 684-685). Uluslararası terör ve içsel/dışsal çatışmalar gibi makroekonomik olayların sonuçlarını inceleyen Blomberg vd. (2004) bu tür olayların büyüme üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu ve terörizmin yatırım harcamalarının yönünü hükümet harcamaları doğrultusunda değiştirdiğini ortaya koymuşlardır (Balçılar vd., 2018: 295). Büyük çaplı jeopolitik olayların genellikle iş dünyasında ve finansal piyasalarda dramatik değişikliklerle sonuçlandığı görülmektedir (Chang ve Chu, 2017: 20).

Jeopolitik risk, bir ülkedeki politika ve durumların ülkedeki işletmelerin kârlılığını desteklemediği veya negatif etkilediği riskleri ifade etmektedir (Currie vd., 2008: 100). Ülke içindeki ve ülkeler arasındaki askeri ve nükleer gerilimler, savaş tehditleri ve savaşlar, terör tehditleri ve terör saldırıları jeopolitik riskin unsurlarını oluşturmaktadır (Kamışlı, 2018: 293). Girişimciler, piyasa katılımcıları ve merkez bankaları jeopolitik riskleri yatırım kararlarının ve piyasa dinamiklerinin temel belirleyicisi olarak görmektedir (Caldara ve Iacoviello, 2018: 2). Gallup tarafından 2017 yılında yapılan ve 1.000'den fazla yatırımcının katılmış olduğu ankette, katılımcıların %75'inin dünya genelinde yaşanan çeşitli askeri ve diplomatik çatışmaların ekonomik etkilerinden endişe duyduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca katılımcıların jeopolitik riski ekonomik ve politik belirsizliğin önünde sıraladıkları ve yatırım ikliminin en büyük tehlikesi olarak sınıflandırdıkları görülmektedir (Business Wire, 2017). Haziran 2016'da İngiltere'nin Avrupa Birliği'nden ayrılma kararı (Brexit), Kasım 2016'da ABD'nin Donald Trump'ı seçmesi, 2017'de Kuzey Kore'deki "nükleer kriz", 2020'de Doğu Akdeniz'deki enerji kaynaklarının paylaşılması konusunda Yunanistan, GKRY, Mısır ve İsrail tarafından desteklenen ve yaklaşık 6 milyar dolarlık bir yatırım

öngörülen East-Med projesi ile Türkiye'nin dışlanması ve buna bağlı olarak ortaya çıkan jeopolitik risk, East-Med boru hattına yapılacak yatırımları riske atmış, Türkiye bu duruma tepki göstermek ve haklarını korumak için 27 Kasım 2019 tarihinde Libya ile Akdeniz'de Deniz Yetki Alanlarının Sınırlandırılması Anlaşması imzalamıştır. Bu gibi gelişmeler yakın tarihteki jeopolitik değişimleri öngörülemez hale getirdiği için piyasa tepkilerine neden olan yaygın örneklerdendir (Baur ve Samales, 2018:2, Tuna, 2020:84). Bu olaylar jeopolitik risk ile ilgili verilecek sadece birkaç örnektir. Ancak bu olayların ortak özelliği; bu olaylar yerel veya bölgesel olsa da etkilerinin küresel düzeyde olmasıdır. Örneğin, 2011 yılı baharında Tunus'ta başlayan yerel olaylar Kuzey Afrika, Yakın ve Orta Doğu'ya yayılan "Arap Baharı"nın tetiklemiştir. Arap Baharı, Suriye'deki tansiyonu yükseltmiş ve uluslararası çatışmalara yol açan Suriye iç savaşının başlamasına neden olan etmenlerden birisi olmuştur. Sonrasında, alışılmamış mülteci göçleri başlamış ve bu göçler Avrupa Birliğinde sistematik krizlere neden olmuştur (Neacşu vd., 2018: 870-871).

Jeopolitik risk, iş dünyasında da hesaba katılması gereken önemli riskler arasında gösterilmektedir. 2018 yılında PwC tarafından CEO'lara yönelik olarak yapılan araştırmada, CEO'lardan işletmelerin büyüme beklentilerine yönelik en fazla endişe duydukları tehditleri sıralamaları istenmiştir. Yedi farklı bölgede yapılan araştırmada CEO'ların verdikleri cevaplar Tablo 1'de sıralanmıştır (PwC, 2018: 16). Tablo 1'de yer alan tehditler CEO'ların işletmeleri için en fazla endişe duydukları ilk on riski içermektedir. Yüzde şeklinde verilen sayılar ise CEO'ların vermiş oldukları "oldukça endişeliyim" cevabının yüzdesini göstermektedir. Tablo incelendiğinde, jeopolitik risk kategorisinde değerlendirilen terörizm ve jeopolitik belirsizlik tehditleri bölgelerin neredeyse tamamında CEO'lar tarafından ilk beş tehdit grubu arasında sıralanmıştır. Jeopolitik belirsizlik riski, Orta Doğu'da CEO'lar tarafından işletmelerin büyüme ihtimalini etkileyecek en fazla endişe duyulan tehdit olarak görülmüştür.

Jeopolitik riske atfedilen öneme rağmen bu risk makroekonomik ve finansal döngüleri şekillendirmede ampirik analizlerin konu-

su olmamıştır. Bunun nedeni, basın, kamu, küresel yatırımcılar ve politika yapımcılar tarafından algılanan gerçek zamanlı jeopolitik riski ölçen bir göstergenin eksikliğidir. Bu eksikliği tespit eden Caldara ve Iacoviello gazete kayıtlarını inceleyerek 2017 yılında jeopolitik risk endeksini (GPR) oluşturmuşlardır. Endeks, 1985 yılından itibaren aylık seriler halinde oluşturulmuştur. Daha sonra araştırmacılar tarafından jeopolitik riskin ekonomik etkileri ampirik olarak incelenmeye başlanmıştır. Jeopolitik risk ile ilgili ampirik araştırmalar incelendiğinde genel olarak araştırmaların son birkaç yıl içerisinde yapıldığı ve konu ile ilgili bir endeksin 2017 yılında oluşturulduğu için literatürde az sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bu araştırmanın literatürü zenginleştireceği, piyasa düzenleyicilerine ve araştırmacılara fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Jeopolitik risklerden kaynaklı ani ticaret ve sermaye akımı değişimlerinden gelişmiş ülkelere kıyasla gelişmekte olan ülkeler daha fazla etkilenmektedir. Jeopolitik riskin yüksek olduğu bölgelerde tüketiciler tüketim harcamalarını ötelemekte ve firmalar önlem amaçlı yatırımlarını erteleyebilmektedir. Jeopolitik riskin yüksek olması ekonomide durgunlaşmaya, hisse senedi getirilerinde düşüş yaşanmasına ve sermayenin gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere hareket etmesine neden olabilmektedir. Başarılı bir yatırım politikası için ekonomik trendlerin yanında jeopolitik belirsizliklerin de öngörülmesi gerekmektedir (Kamışlı, 2018: 293). Jeopolitik olaylar ülkeye gelen yabancı turist sayısını etkileyebilmekte, dolayısıyla turizm gelirlerinde azalmaya neden olabilmektedir. Yüksek jeopolitik risk ayrıca gelişmekte olan ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımları ve finansal yatırımları etkileyebilmektedir. Bu nedenlerden dolayı bu araştırmanın örneklemine hızlı bir gelişim içerisinde olan BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ülkeleri ve Türkiye oluşturmaktadır. Örneklemde yer alan ülkelerin ortak özellikleri hızlı ekonomik büyüme, yüksek dinamizm ve artan nüfuslarıdır (Dilek vd., 2018: 19). Bu çalışmanın bildiğimiz kadarıyla BRICS-T ülke borsalarını ve jeopolitik risk endekslerini ele alan ilk çalışma olması nedeniyle literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tablo 1: Dünyadaki Bölgelere Göre En Büyük Küresel Tehdit Algıları (PwC, 2018)

	Kuzey Amerika	Batı Avrupa	Asya-Pasifik	Latin Amerika	%
1	Siber tehditler	53	42	Anahtar becerilerin mevcudiyeti	52
2	Aşırı regülasyon	50	35	Teknolojik değişimin hızı	51
3	Jeopolitik belirsizlik	44	34	Terörizm	48
4	Terörizm	43	33	Siber tehditler	44
5	Teknolojik değişimin hızı	34	32	Aşırı regülasyon	42
6	Vergi yükü artışı	34	27	Jeopolitik belirsizlik	41
7	Anahtar becerilerin mevcudiyeti	27	24	Vergi yükü artışı	40
8	Sosyal istikrarsızlık	26	23	İklim değişikliği ve çevresel zarar	40
9	Yerli ekonomiyi koruma	24	22	Yerli ekonomiyi koruma	38
10	İşgücü demografisinin değişimi	22	22	Döviz kuru oynaklığı	37
	Orta ve Doğu Avrupa	%	%	Afrika	%
1	Anahtar becerilerin mevcudiyeti	51	63	Sosyal istikrarsızlık	50
2	Aşırı regülasyon	48	54	Vergi yükü artışı	49
3	Jeopolitik belirsizlik	42	44	Aşırı regülasyon	48
4	Terörizm	39	42	Ekonomik büyümedeki belirsizlik	45
5	Popülizm	39	40	Jeopolitik belirsizlik	45
6	İşgücü demografisinin değişimi	37	38	Döviz kuru oynaklığı	45
7	Sosyal istikrarsızlık	37	33	Siber tehditler	45
8	Teknolojik değişimin hızı	36	31	Popülizm	43
9	Vergi yükü artışı	35	31	Anahtar becerilerin mevcudiyeti	43
10	Döviz kuru oynaklığı	32	29	İşsizlik	39

2. LİTERATÜR TARAMASI

Jeopolitik risk ile ilgili yapılan araştırmaların sayısında son yıllarda artış görölmektedir. Caldara ve Iaoviello'nun jeopolitik risk endeksini oluşturmalarının bu artışta bir etkisi olduğu söylenebilir. Ancak literatürde yine de konu ile ilgili sınırlı sayıda araştırma mevcuttur. Jeopolitik risk ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde hisse senedi getirileri (Antonakakis vd., 2017; Apergis vd., 2017; Kamışlı, 2018), petrol getirileri (Antonakakis vd., 2017; Chang ve Chu, 2017), volatilité (Apergis vd., 2017; Balcılar vd., 2018; Gkillas vd., 2018), İslami piyasalarda getiri ve volatilité (Bouri vd., 2018), altın getirileri (Baur ve Smales, 2018), şirket yatırımları (Dissanayake vd., 2018), ticaret akışları (Demir vd., 2018), dünya borsaları (Lee, 2018), sigorta primleri (Shahbaz vd., 2018), turizm (Neacșu vd., 2018; Demir vd., 2019) ve ekonomik büyüme (Soybilgen vd., 2019) gibi değişkenler ile jeopolitik risk arasındaki ilişkilerin incelendiği görölmektedir.

Jeopolitik riskin farklı faktörler ile ilişkisini inceleyen araştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Jeopolitik riskin petrol fiyatları üzerinde negatif etkisi olduğu (Antonakis vd., 2017), borsa getirilerinden çok borsa volatilitesi üzerinde etkisi olduğu (Balcılar vd., 2018), İslami piyasalarda borsa getirilerinden çok borsa volatilitesi üzerinde etkisi olduğu (Bouri vd., 2018), ticaret akışlarını negatif etkilediği (Demir vd., 2018), firmaların jeopolitik riske sermaye yatırımlarını azaltarak karşılık verdiği (Dissanayake vd., 2018), jeopolitik riskteki artışın sigorta primlerini artırdığı (Shahbaz vd., 2018) ve turizmi negatif etkilediği (Demir vd., 2019) araştırma bulgularına örnek olarak verilebilir. Literatürde borsalar ile jeopolitik risk arasındaki ilişkiyi araştıran kısıtlı sayıda çalışma mevcuttur.

Bu çalışmalar genel olarak hisse senedi getirileri veya volatilité üzerine yoğunlaşmıştır. Jeopolitik riskin hisse senedi getirilerini ve volatilitesini tahmin etmedeki rolünü araştıran Apergis vd. (2017) küresel savunma sanayide faaliyet gösteren 24 büyük

şirketi örneklem olarak belirlemişlerdir. Araştırmacılar parametrik olmayan testler sonucunda, jeopolitik risk ile hisse senedi getirilerinin tahmin edilebileceğine dair bir kanıt bulamamışlardır. Ancak, jeopolitik risk endeksi şirketlerin %50'sinde gerçekleşen volatilitiyi tahmin edebilmiştir. Balcılar vd. (2018), BRICS ülke borsalarında parametrik olmayan nedensellik testi ile jeopolitik belirsizliğin hisse senedi getirileri ve volatilitesi üzerine etkilerini incelemişlerdir. Bulgular, jeopolitik riskin BRICS ülkelerinde tekdüze şekilde bir etki oluşturmayıp heterojen bir etki gösterdiğini ortaya koymuştur. Araştırmacılar, Apergis vd. (2017) sonuçlarına benzer şekilde jeopolitik belirsizliğin borsa volatilitesi ölçülerini getirilere kıyasla daha iyi tahmin ettiği sonucunu elde etmişlerdir. BRICS ülkelerinden Rusya hem getiri hem volatilité açısından jeopolitik riske en fazla maruz kalan ülke iken Hindistan en dayanıklı ülke olarak bulunmuştur. Balcılar vd.'lerinin (2018) araştırmasına benzer şekilde parametrik olmayan nedensellik testi ile getiri ve volatilité ile jeopolitik risk arasında nedensellik ilişkisini araştıran Bouri vd. (2018) İslami hisse senedi ve tahvil piyasalarını ele almıştır. Bulgular benzer şekilde, jeopolitik riskin İslami piyasa volatilitesini getirilerden daha fazla etkilediğini göstermiştir. Dow Jones Sanayi Endeksi'ndeki volatilité sıçramalarını jeopolitik risk ile tahmin etmeyi amaçlayan Gkillas vd. (2018), standart lineer Granger nedensellik testi sonucunda GPR'nin volatilité sıçramalarına neden olduğuna dair herhangi bir kanıtı ulaşılamamışlardır. Ancak lineer olmayan yapısal kırılmalar dikkate alındığında model belirleme hatası olduğu belirlenmiş ve parametrik olmayan nedensellik testi kullanılmıştır. Bulgular, volatilité sıçramalarının GPR ile tahmin edilebileceğini göstermiştir. Jeopolitik risk ve 37 dünya borsasının stokastik davranışlarını inceleyen Lee (2018) iki değişkenli copula yaklaşımı kullanmıştır. Bulgular, farklı derecede kuyruk bağımlılığı ve sıra korelasyonu göstermiştir. Buna göre, daha az kuyruk bağımlılığı olan borsaların performanslarının jeopolitik risk ile daha fazla ilişkili olduğu görülmüştür.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, veri seti ve kullanılan analiz teknikleri açıklanmıştır.

3.1. Model ve Veri Seti

Jeopolitik risk endeksi ile ilgili incelenen literatür çerçevesinde araştırmanın modeli aşağıdaki biçimde oluşturulmuştur:

$$\ln IND_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln GPR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

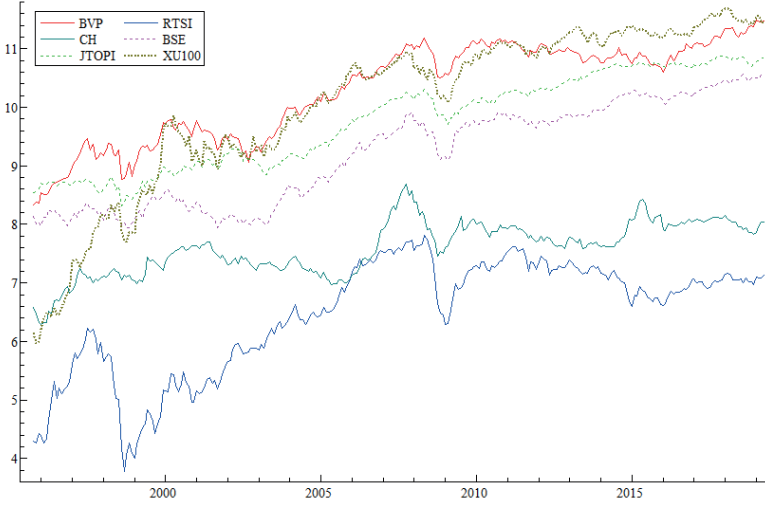
Denklemden bulunan değişkenlerden $\ln IND$ borsa endeksinin logaritmik halini; $\ln GPR$, jeopolitik risk endeksinin logaritmik halini ifade etmektedir.

Çalışmada jeopolitik risk endeksi ile BRICS-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) ülkeleri borsa endeksleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu doğrultuda çalışmada BRICS-T ülkelerine ait borsa endeksleri ve jeopolitik risk endeksi için Ekim 1995 - Nisan 2019 dönemini kapsayan aylık verilerden faydalanılmıştır. Ülkelere ait veri setleri www.yahoo.finance.com sayfasından elde edilmiştir. Jeopolitik risk endeksine ait veriler ise <https://www2.bc.edu/matteo-iacoviello/gpr.htm> adresinden temin edilmiştir. Çalışmada ele alınan endeksler logaritmik formda kullanılmıştır.

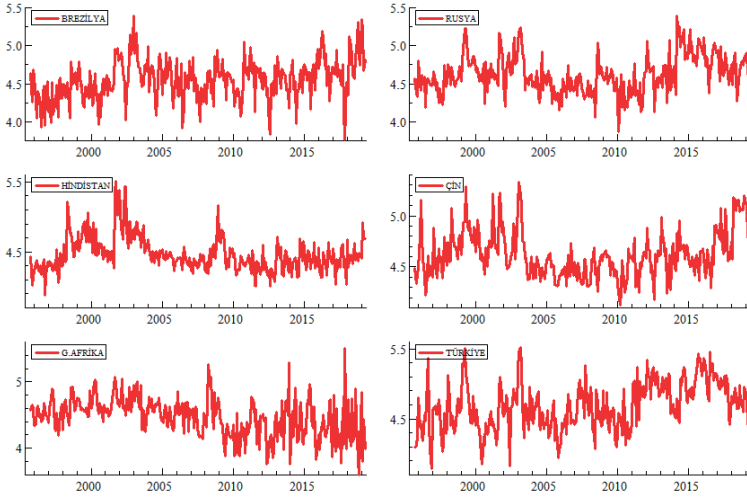
Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

	BVP	RTSI	BSE	SSEC	JTOPI	XU100
Gözlem	283	283	283	283	283	283
Ortalama	10.297	6.468	9.218	7.596	9.772	10.066
Medyan	10.664	6.836	9.470	7.635	9.966	10.591
Standart Sapma	0.831	0.970	0.860	0.456	0.790	1.399
Çarpıklık	-0.551	-0.843	-0.100	-0.339	-0.154	-1.122
Basıklık	1.960	2.663	1.460	2.904	1.535	3.453
Min	8.326	3.780	7.941	6.287	8.314	5.969
Max	11.487	7.808	10.572	8.692	10.883	11.691
Jarque-Bera	27.106	34.874	28.427	5.525	26.444	61.808
Olasılık	0.000	0.000	0.000	0.063	0.000	0.000

Tablo 2 incelendiğinde ele alınan dönem çerçevesinde en yüksek ortalama borsa endeksine sahip ülkelerin sırasıyla Brezilya (BVP), Türkiye (XU100), Güney Afrika (JTOPI), Hindistan (BSE), Çin (SSEC) ve Rusya (RTSI) olduğu görülmektedir. Diğer yandan serilere ilişkin standart sapmalar incelendiğinde en yüksek oynaklığa sahip ülkenin sırasıyla XU100, RTSI, BSE, BVP, JTOPI ve SSEC ülke borsa endekslerinde gerçekleştiği görülmektedir.



Şekil 1 Ülke Borsa Endekslerine Ait Zaman Yolu Grafiği



Şekil 2: Ülke Jeopolitik Risk Endekslerine Ait Zaman Yolu Grafiği

3.2. Yöntem

Çalışmada öncelikle ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir. Paneli oluşturan birimler arasındaki yatay kesit bağımlılığının sınanmasında; LM-Adj (Pesaran vd., 2008) testi ve modelin homojenliğinin sınanmasında Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta Tilde ve Delta Tilde-adj testlerinden yararlanılmıştır.

Birim kökün sınanmasında yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden Hadri ve Kurozumi (2012) tarafından geliştirilen panel birim kök testi kullanılmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki için, modelde yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ve serilerin farklı durağanlık mertebesine sahip olması durumunda analize imkân tanıyan Westerlund (2008) tarafından geliştirilen Durbin-Hausman eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Panelde yer alan birimler ve panelin geneli için uzun dönem eşbütünleşme katsayıları Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCE tahmincisiyle hesaplanmıştır. Son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi yatay kesit bağımlılığına ve heterojeniteye izin veren Kónya (2006) panel nedensellik testi ve Yılandı ve Özgür (2019) zaman değişimli panel nedensellik testi ile incelenmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde analiz yöntemlerinin test edilmesi ve analiz bulguları yer almaktadır.

4.1. Yatay Kesit Bağımlılığın Test Edilmesi

Çalışmada, yatay kesit bağımlılığının test edilmesinde Pesaran vd. (2008) sapması düzeltilmiş LM testi (LMadj) testi kullanılmıştır. Bu test, $T > N$ ve $T < N$ durumunda kullanılabilen bir testtir. Bu test, grup ortalamasının sıfır ve bireysel ortalamasının sıfırdan farklı olması durumunda daha önce Pesaran (2004) tarafından geliştirilen yatay kesit bağımlılık testi (CD) test istatistiğine varyansı ve ortalamayı dahil ederek daha tutarlı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.

$$CD = \sqrt{\left(\frac{2T}{N(N-1)}\right) \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (\hat{p}_{ij})} N(0,1) \quad (2)$$

$$CDLM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij} \frac{(T-K)\hat{p}_{ij}(\hat{p}_{ij}^2 - \mu_{Tij})}{\sqrt{v_{Tij}^2}}} N(0,1) \quad (3)$$

Denklemden yer alan μ_{Tij} açıklayıcı değişken sayısını, v_{Tij}^2 ortalamayı, $(T-K)$ ise \hat{p}_{ij}^2 'nin varyansını ifade etmektedir.

Bu test istatistiği, $CDLM_{adj} \sim N(0,1)$ ile asimptotik olarak standart normal dağılım göstermektedir (Pesaran vd. 2008). Sıfır ve alternatif hipotez ise;

H₀: Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H₁: Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	Test istatistiği	Olasılık
IND	571.4494***	0.000
GPR	73.047***	0.000
Model	92.164***	0.000

*Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.*

Tablo 3'e göre yatay kesitler ve model için yatay kesit bağımlılık olmadığını belirten sıfır hipotezinin %1 önem düzeyinde reddedildiği görülmektedir. Bu, çalışmada incelenen ülkelerin birinde meydana gelen bir şokun diğer ülkeleri de etkilediğini göstermektedir.

Diğer yandan eğim homojenitesini belirlemek amacıyla Swamy testinin standardize edilmiş bir versiyonu olan Pesaran ve Yamataga (2008) testi kullanılmıştır. Swamy test istatistiği;

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE})' \frac{x_i' M_{\tau} x_i}{\hat{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad (4)$$

$$M_{\tau} = I_T - Z_i (Z_i' Z_i)^{-1} Z_i' \text{ ve } Z_i = (\tau_T, x_i)$$

$\hat{\beta}_i$, havuzlanmış en küçük kareler tahmincisi,

$\hat{\beta}_{WFE}$, ağırlıklandırılmış sabit etkiler tahmincisi

τ_T , Tx1 vektörü

x_i , açıklayıcı değişkenler

$\hat{\sigma}_i^2$, hata terimi varyansı

Peseran ve Yamagata (2008) tarafından standardize edilmiş istatistik aşağıda tanımlanmıştır.

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} = \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (5)$$

$\tilde{\Delta}$, eğim katsayılarının homojen olduğunu ileri süren boş hipotez varsayımı altında asimtotik standart normal dağılıma sahiptir.

Küçük örneklem özellikleri dikkate alındığında $\tilde{\Delta}$ sapması düzeltilmiş olarak geliştirilmiştir;

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{(\sqrt{2k} (T - k - 1) / T + 1)} \right) \quad (6)$$

Tablo 4: Modelde Homojenlik ve Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	Test istatistiği	Olasılık
Homojenite	$\tilde{\Delta}$ 3.198***	0.001
	$\tilde{\Delta}_{adj}$ 3.215***	0.001

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Pesaran & Yamagata (2008) testi sonuçlarına göre de eğim katsayısının homojen olduğu varsayımını ifade eden boş hipotezini %1 önem düzeyinde reddedildiği, yani heterojen bir model yapısının geçerli olduğu tespit edilmiştir.

4.2. Panel Birim Kök Testi

Tablo 3'den elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğundan değişkenlerin durağanlığının test edilmesinde hem yatay kesit bağımlığına hem de heterojeniteye izin veren ikinci nesil birim kök testlerinden Hadri-Kurozumi (2012) testi kullanılmıştır. Bu test, zaman serisi analizlerinde birim kökün varlığını test eden KPSS testinin panele uyarlanmış halidir. Veri üretme süreci eşitlik 7'de gösterilmiştir;

$$y_{it} = z_t' \delta_i + f_t \gamma_i + \varepsilon_{it}, \quad (7)$$

$$\varepsilon_{it} = \phi_{it} \varepsilon_{it-1} + \dots + \phi_{it} \varepsilon_{it-p} + v_{it}$$

z_t deterministik terim olmak üzere literatürde yaygın olarak $z_t = z_t^u = \mathbf{1}$ veya $z_t = z_t^t = [\mathbf{1}, t]'$ olarak kullanılmaktadır. Hadri ve Kurozumi (2012) $z=1$ iken $\delta_i = \alpha_i$ ve $z = [\mathbf{1}, t]'$ iken $\delta_i = [\alpha_i, \beta_i]'$ olduğu iki durumu dikkate almışlardır. Eşitlik 7'de yer alan $z_t' \delta_i$ bireysel etkileri ifade ederken, f_t tek boyutlu gözlenemeyen faktörleri ifade etmektedir. y_i yüklenme faktörünü, ε_{it} , $AR(p)$ sürecini izleyen bireysel spesifik hata terimini ifade etmektedir.

Hadri-Kurozumi testinden uzun dönemli varyans Z_A^{SPC} ve Z_A^{LA} olmak üzere iki test istatistiği ile tahmin edilmektedir.

$$Z_A^{SPC} = \frac{1}{\sigma_{iSPC}^2 T^2} \sum_{t=1}^T (S_{it}^W)^2 \quad (8)$$

$$Z_A^{LA} = \frac{1}{\sigma_{iLA}^2 T^2} \sum_{t=1}^T (S_{it}^W)^2 \quad (9)$$

Eğer serilerde yatay kesit bağımlılık varsa Z_A^{SPC} test istatistiği, yatay kesit bağımlılığı yoksa Z_A^{LA} test istatistiği tercih edilmektedir.

Test için boş ve alternatif hipotezler;

$$H_0': \phi_i(1) \neq 0 \quad \forall_i \text{ seride birim kök yoktur.}$$

$$H_0': \phi_i(1) = 0 \quad \text{bazı } i' \text{leri için, seride birim kök vardır.}$$

Tablo 5'e göre serilerin düzey değerleri incelendiğinde, IND ve GPR değişkenleri için durağan süreci ifade eden boş hipotezinin Z_A^{SPC} ve Z_A^{LA} istatistiklerine göre reddedildiği görülmektedir. Serilerin fark değerleri incelendiğinde, boş hipotezin tüm değişkenler için reddedilemediği ve serilerin durağan hale geldiği görülmektedir. Ancak seriler gerçekte durağan iken yapısal kırılmalardan kaynaklı olarak birim kök süreci içerebilmektedir. Bu anlamda incelenen serilerin yapısal kırılmalardan kaynaklı olarak durağan dışı olup olmadığının sınanması gerekmektedir. Çalışmada yapısal kırılmalı birim kök testi olarak Im vd. (2005) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı panel LM testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 5: Hadri ve Kurozumi (2012) Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Düzye			
lnIND	Z_A^{SPC}	2.047	0.019
	Z_A^{LA}	12.700	0.000
LnGPR	Z_A^{SPC}	18.240	0.000
	Z_A^{LA}	23.207	0.000
Birinci Fark			
lnIND	Z_A^{SPC}	0.605	0.272
	Z_A^{LA}	0.6345	0.262
lnGPR	Z_A^{SPC}	- 2.226	0.987
	Z_A^{LA}	- 2.173	0.985

Tablo 6: Kırılmalı Panel LM Birim Kök Testi Sonuçları

	IND	GPR
Panel LM	-1.113(0.133)	-14.686(0.000)
Panel CA - LM	3.541(1.000)	-0.584(0.280)
Ülkeler	IND Kırılma Dönemleri	GPR Kırılma Dönemleri
Brezilya	Kasım 1999, Eylül 2008	Ağustos 2001, Mart 2003
Rusya	Kasım 1999, Eylül 2008	Şubat 2014, Eylül 2014
Hindistan	Mayıs 2008, Eylül 2008	Ağustos 2001, Ocak 2002
Çin	Mayıs 1999, Temmuz 2009	Nisan 2003, Ekim 2006
Güney Afrika	Haziran 2002, Ağustos 2008	Temmuz 2001, Ağustos 2013
Türkiye	Kasım 1999, Ekim 2000	Ocak 2003, Nisan 2003

Not: Parantez içerisindeki olasılık değerini ifade etmektedir.

Tablo 6’da iki farklı Panel LM test istatistikleri (Panel LM ve Panel CA-LM) sonuçları verilmiştir. Bu test istatistiklerinden Panel LM birimler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmadığı varsayımından hareket ederken, Panel CA-LM istatistiği yatay kesit bağımlılığı bulunduğu varsayımından hareket etmektedir. Çalışmada ele alınan tüm değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı bulunduğundan Panel CA-LM istatistiğine göre tüm değişkenlerin birim kök içerdiği görülmektedir. Bu anlamda birim kökün varlığının yapısal kırılmalardan kaynaklanmadığı ifade edilebilir. Ayrıca borsa endeksi ve jeopolitik risk endeksinde meydana gelen kırılma dönemleri incelendiğinde özellikle borsa endeksinde meydana gelen kırılma dönemlerinin Kasım 1999 ve Eylül 2008 dönemlerinde gerçekleştiği görülmektedir.

4.3. Durbin-Hausman Panel Eşbütünleşme Testi

Çalışmada modele ait homojenite testi ve yatay kesit bağımlılığı sonuçlarında modelin heterojen bir yapıya sahip olduğu ve yatay kesit bağımlılık özelliği gösterdiği tespit edilmişti. Bu doğrultuda eşbütünleşme testi için; modelde yatay kesit bağımlılığını dikkate alan, homojen ve heterojen modeller için ayrı test sonuçları üreten Westerlund (2008) tarafından hazırlanan Durbin-Hausman eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Bu test için bağımlı değişken $I(1)$ olmak üzere, bağımsız değişkenlerin farklı bütünleşme derecelerine sahip olması durumunda ortak faktörleri dikkate alarak panel eşbütünleşme analizine imkan sağlamaktadır (Westerlund, 2008).

$$DH_g = \sum_{i=1}^n \hat{S}_i (\tilde{\phi}_i - \hat{\phi}_i)^2 \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it-1}^2 \quad (10)$$

$$DH_p = \hat{S}_n (\tilde{\phi} - \hat{\phi})^2 \sum_{i=1}^n \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it-1}^2 \quad (11)$$

Testin hipotezleri şu şekildedir;

$H_0: \phi_i = 1$, eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

$H_1: \phi_i < 1$, eşbütünleşme ilişkisi vardır

Tablo 7: Durbin-Hausman Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	İstatistik değeri	Olasılık değeri
Durbin-H Grup İstatistiği	12.716	0.000
Durbin-H Panel İstatistiği	15.501	0.000

Westerlund (2008) panel eşbütünleşme testinde eşbütünleşme ilişkisini hem grup hem de panelin geneli için ayrı ayrı test etmektedir. Homojen modeller için Durbin-H grup istatistik testi kullanılırken, heterojen modeller için ise Durbin-H panel istatistik test sonucu kullanılmaktadır. Tablo 7'de görüleceği üzere her

iki durum için de sıfır hipotez reddedilmiştir. Ancak çalışmada kullanılan model heterojen bir yapıya sahip olduğundan panelin geneline ait sonuçları yorumlamak daha doğru olacaktır. Bu anlamda panelin geneli için jeopolitik risk endeksi serileri ile borsa endeksi serileri arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

4.4. Panel Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmini

Jeopolitik risk endeksi ile ülke borsa endeksleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesinden sonra, panelin geneli ve her ülkeye ait katsayıları belirlemek için hem heterojenliği hem de yatay kesit bağımlılığını dikkate alan CCE (Ortak İlişkili Etkiler) tahmincisi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın panel modeli olan Eşitlik 1'e dayanarak, çok faktörlü bir hata terimi olan ε_{it} aşağıdaki gibi oluşturulmuştur;

$$e_{it} = \lambda'_i UF_t + u_{it} \quad (12)$$

Eşitlikte yer alan UF_t $m \times l$ boyutunda gözlemlenemeyen faktörler vektörünü ifade etmektedir. Hata terimlerinin yatay kesit bağımlılığını dikkate alarak ortak faktörlerin etkisini kukla değişkenler aracılığıyla modele dahil edildiğinde nihai model aşağıdaki gibidir;

$$\ln IND_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln GPR_{it} + \gamma_0 \overline{\ln IND_{it}} + \gamma_1 \overline{\ln GPR_{it}} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

Tablo 8: CCE (Ortak İlişkili Etkiler) Tahmin Sonuçları

Ülke	lnGRP	
	Katsayı	Std.Hata
Brezilya	0.045	0.035
Rusya	- 0.590***	0.131
Hindistan	- 0.517***	0.073
Çin	- 0.022	0.089
Güney Afrika	- 0.163***	0.047
Türkiye	- 0.358***	0.078
CCEMG	- 0.267***	0.107

*Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.*

Tablo 8'deki sonuçlar incelendiğinde paneli oluşturan ülkelerde, jeopolitik risk endeksi uzun dönemde Brezilya ve Çin borsa endeksi hariç diğer ülke borsa endekslerini negatif etkilediği görülmektedir. jeopolitik risk endeksinde meydana gelen % 1 artış, uzun dönemde Rusya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye borsa endeksini sırasıyla %0.590, %0.517, %0.163 ve %0.358 azaltacaktır. Uzun dönemde anlamlı bir ilişki sergileyen değişkenler incelendiğinde jeopolitik risk endeksinden uzun dönemde en çok etkilenen ülke borsa endeksinin sırasıyla Rusya, Hindistan ve Türkiye olduğu, en az etkilenen ülke borsa endeksinin ise Güney Afrika olduğu görülmektedir. Panelin geneline ait CCEMG tahmin sonuçları incelendiğinde ise Jeopolitik risk endeksinin uzun dönemde borsa endeksi üzerindeki etkisi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

4.5. Panel Nedensellik Testleri

CCE tahmininden elde edilen sonuçlar sadece değişkenler arasındaki olası ilişkiyi gösterirken, bunlar arasındaki nedensellik

bağını göstermediğinden çalışmada değişkenler arasındaki nedenselliğin de incelenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışmada yatay kesit bağımlılığı ve heterojenite durumunda nedenselliğin incelenmesine olanak sağlayan Kónya (2006) panel nedensellik testi kullanılmıştır.

Kesit bağımlılığını ve ülke heterojenliğini dikkate alan Kónya (2006) özyinelemeli (bootstrap) panel nedensellik testi, Zellner (1962) tarafından geliştirilen görüşüde ilişkisiz regresyona (SUR) ve ülkeye özgü bootstrap kritik değerlerine dayanmaktadır. Ayrıca Kónya (2006), ülkeye özgü bootstrap kritik değerleri kullanıldığından, nedensellik analizinden önce testin birim kök ve eşbütünleşme gibi bir ön test gerektirmediğini belirtmiştir.

Aşağıdaki model özelliklerini Zellner'in (1962) SUR tahmin edicisini kullanarak tahmin edilmiş ve Kónya (2006) panel nedensellik test sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur.

$$IND_{1,t} = \alpha_{1,1} + \sum_{i=1}^{IND_1} \beta_{1,1,i} IND_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{IGPR_1} \gamma_{1,1,i} GPR_{1,t-i} + \varepsilon_{1,1,t}$$

$$IND_{2,t} = \alpha_{1,2} + \sum_{i=1}^{IND_1} \beta_{1,2,i} IND_{2,t-i} + \sum_{i=1}^{IGPR_1} \gamma_{1,2,i} GPR_{2,t-i} + \varepsilon_{1,2,t}$$

.

.

$$IND_{N,t} = \alpha_{1,N} + \sum_{i=1}^{IND_1} \beta_{1,N,i} IND_{N,t-i} + \sum_{i=1}^{IGPR_1} \gamma_{1,N,i} GPR_{N,t-i} + \varepsilon_{1,N,t}$$

Tablo 9: GPR ile IND arasında Panel Nedensellik Test Sonuçları

Ülkeler	$H_0 = GPR \neq IND$				
	Wald ist.	Boot-pval	Kritik değerler		
			1%	5%	10%
Brezilya	3.258**	0.017	3.504	2.306	1.632
Rusya	0.019	0.923	4.285	2.674	1.975
Hindistan	4.866***	0.001	2.207	1.369	0.839
Çin	0.725	0.159	1.909	1.278	1.004
Güney Afrika	0.004	0.96	5.463	3.663	2.863
Türkiye	0.72	0.714	5.842	3.921	3.18

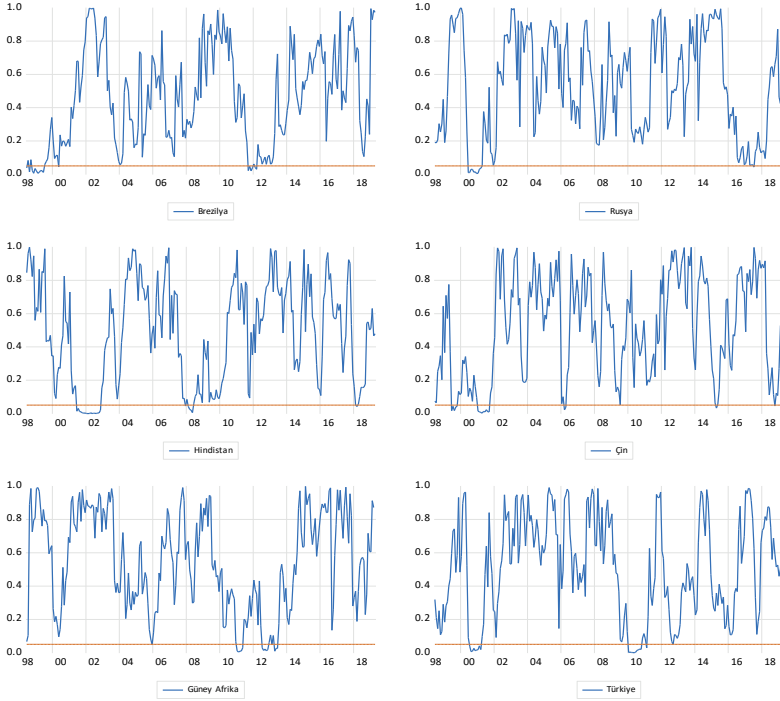
Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.
Kritik değerler 1000 bootstrap replikasyon ile elde edilmiştir.

Tablo 9'dan elde edilen sonuçlara göre sadece Brezilya ve Hindistan borsası için jeopolitik risk endeksinden borsa endekslerine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Yılcı ve Özgür (2019) nedensellik ilişkisinin olduğu dönemleri ve bu nedenselliğin istikrarını belirleyebilmek için tüm örneklem dönemini dikkate alan Kónya (2006) panel nedensellik testinin bootstrap tabanlı zaman değişimli (time-varying) özelliğini dikkate alan yeni bir test önermişlerdir.

Testte yer alan alt örnekleme ait pencere boyutunun seçiminde Phillips ve diğerleri (2015) tarafından önerilen $ss = [T(0.01 + 1.8/\sqrt{T})]$ yaklaşım kullanılmıştır.

Zaman değişimli panel nedensellik test sonuçları Şekil 3'de sunulmuştur.



Şekil 3: GPR'den IND'ye nedensellik için zaman değişimli Bootstrap p değerleri

Şekil 3, GPR'den IND'ye zaman değişimli nedensellik sonucunu göstermektedir. Şekillerde yatayda yer alan turuncu çizgi %5 kritik seviyeyi göstermektedir. Tablo 9'da sunulan tüm örneklem dönemine ait sonuçların aksine, tüm ülke borsa endeksleri için GPR'den IND'ye doğru alt örneklem bazında bazı dönemler için nedensellik ilişkisinin varlığı görülmektedir. Örneğin, jeopolitik riskten ülke borsa endekslerine doğru nedensellik ilişkisi Brezilya için 1998:06-1999:06; Rusya için 2000:06-2001:03; Hindistan için 2001:06-2002:11; Çin için yılının altıncı ayından 1999:06-1999:10 ve 2001:01-2001:09; Güney Afrika için 2012:07-2012:11 ve son olarak Türkiye için 2000:07-2001:03 ve 2010:01-2010:10 dönemleri için doğrulanmaktadır.

SONUÇ

Finansal piyasalarda yatırımcılar yatırım kararları alırken birçok faktörü hesaba katmaktadır. Bu faktörler genel olarak finansal ve ekonomik değişkenlerden oluşmaktadır. Ancak, özellikle uluslararası portföy yatırımcılarının bu faktörlerin yanı sıra jeopolitik riskleri de göz önünde bulundurması gerekmektedir. Çünkü gerek küresel tehditler açısından gerekse iş dünyasında jeopolitik risklerin etkileri incelenmiş ve jeopolitik tehditlerin ekonomileri ve piyasaları etkilediğine dair kanıtlara rastlanmıştır. Caldara ve Iacoviello'nun jeopolitik risk endeksini oluşturmalarından sonra konu ile ilgili yapılan ampirik araştırmalarda artış görülmüş ve jeopolitik risklerin etkisini analiz etmek mümkün olmuştur.

Bu doğrultuda bu çalışmada, 1995:10-2019:4 dönemi arasında BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika) ülkeleri ve Türkiye'ye ait borsa endeksleri ile jeopolitik risk endeksi arasındaki ilişkiler panel veri yöntemleri ile incelenmiştir. Öncelikle, panelde yer alan ülkeler arasında güçlü bir yatay kesit bağımlılık söz konusu olduğu görülmüştür. Bu durum, paneldeki ülkelere birinde meydana gelen birşokun diğer ülkeleri de etkilediğini göstermektedir. Daha sonra yatay kesit bağımlılık durumunda kullanılan ikinci nesil panel birim kök testi sonuçlarına göre incelenen serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı görülmüştür. Söz konusu durağan dışılık panel kırılmalı testler ile de incelenmiş ve durağan dışılığın yapısal kırılmalardan kaynaklanmadığı tespit edilmiştir. Seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesinde, yatay kesit bağımlılığına izin veren eşbütünleşme testi ve eşbütünleşme katsayı tahmincisinden yararlanılmıştır. Son olarak seriler arasındaki nedensellik ilişkisi yatay kesit bağımlılığı ve heterojeniteyi dikkate alan Panel nedensellik testi ile incelenmiştir.

Eşbütünleşme tahmin sonuçlarına göre, panelin geneli için borsa endeksleri ile jeopolitik risk endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ülke bazında uzun dönemli katsayılar incelendiğinde ise uzun dönemde jeopolitik

risk endeksi ile Brezilya ve Çin borsası endeksleri arasında anlamlı bir ilişki görülemezken, jeopolitik risk diğer ülke borsa endekslerini beklenildiği üzere negatif etkilemiştir. Söz konusu negatif etki uzun dönemde en çok Rusya, Hindistan ve Türkiye borsa endeksleri üzerinde gözlenmiştir. En az etki ise Güney Afrika borsa endeksinde görülmüştür. Son olarak, jeopolitik risk endeksinden borsa endekslerine yönelik nedensellik test sonuçları incelendiğinde, tüm örneklem dönemi için jeopolitik risk endeksinin Brezilya ve Hindistan borsa endekslerinin nedeni olduğu tespit edilirken, zaman değişimli nedensellik dikkate alındığında ülkelere özgü jeopolitik riskin sair dönemlerde ülke borsa endekslerinin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Analiz bulguları yatırımcılar açısından değerlendirildiğinde, yatırımcıların portföy çeşitlendirmesi yaparken ülkelerin jeopolitik risklerini de göz önünde bulundurmaları gerektiği söylenebilir. Jeopolitik risklerden kaçınmak isteyen yatırımcıların çeşitlendirme yaparken BRICS-T ülke borsalarından Güney Afrika borsasını tercih etmesi düşünülebilir.

Jeopolitik risk endeksi ile borsa endeksleri ilişkisi gelecek çalışmalarda farklı ülke grupları ve borsalar için yapılarak yatırımcılara yol gösterici bir takım sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca bu endeksin makroekonomik değişkenlerle veya alternatif yatırım araçları ile ilişkileri incelenerek mevcut literatürün zenginleşmesine katkıda bulunulabilir.

KAYNAKLAR

- Antonakakis, N., Gupta, R. Kollias, C. ve Papadamou, S. (2017). Geopolitical Risks and the Oil-Stock Nexus Over 1899-2016. *Finance Research Letters*. 23, 165-173.
- Apergis, N., M. Bonato, R. Gupta ve C. Kyei. (2017). 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.

- Balcılar, M., Bonatod, M. Demirer, R. ve Gupta, R. (2018). Geopolitical risks and stock market dynamics of the BRICS. *Economic Systems*. 295-306, 42.
- Baur, D. G. ve Smales, L. (2018). Gold and Geopolitical Risk. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3109136> <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3109136>
- Blomberg, S.B., Hess, G.D. ve Orphanides, A. (2004). The macroeconomic consequences of terrorism. *J. Monetary Econ.* 51, 1007–1032.
- Bouri, E., Demirer, R., Gupta, R. ve Marfatia, H. A. (2018). Geopolitical Risks and Movements in Islamic Bond and Equity Markets: A Note. *Defence and Peace Economics*.
- Business Wire, (2017). <http://www.businesswire.com/news/home/20170613005348/en/>.
- Caldara, D. ve Iacoviello, M. (2018). Measuring Geopolitical Risk. *International Finance Discussion Papers* 1222.
- Chang, C. H. ve Chu, Y. (2017). Oil prices and geopolitical risk: a frequency and time-varying analysis. *Asia-Pacific Applied Economics Association Conference Proceedings The 3rd Applied Financial Modelling Conference, Kampar, Malaysia*, 20-46.
- Currie, W. L., Michell, V. ve Abanishe, O. (2008). Knowledge process outsourcing in financial services: The vendor perspective. *European Management Journal*. 26, 94-104.
- Demir, E., Gozgor, G., Gupta, R. ve Kaya, H. (2018). Effects of Geopolitical Risks on Trade Flows: Evidence from the Gravity Model. *Eurasian Economic Review* <https://doi.org/10.1007/s40822-018-0118-0>.
- Demir, E., Gozgor, G. ve Paramati, S. R. (2019). Do geopolitical risks matter for inbound tourism? *Eurasian Business Review*. 9, 183-191.
- Dilek, Ş., İstikbal, D. ve Yanartaş M. (2018). Küresel Ekonomide Yeni Bir Güç Odağı: “BRICS”. Seta Yayınları.
- Dissanayakea, R., Mehrotra, V. ve Wu, Y. (2018). Geopolitical Risk and Corporate Investment. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3222198.

- Gkillas, K., Gupta, R. ve Wohar, M. E. (2018). Volatility Jumps: The Role of Geopolitical Risks. *Finance Research Letters*.
- Hadri, K. ve Kurozumi, E. (2012). A simple panel stationarity tests in the presence of cross-sectional dependence. *Economics Letters*. 115(1), 31–34.
- Im, K.S., Lee, J. ve Tieslau, M. (2005). Panel LM Unit Root Tests with Level Shifts. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 67(3), 393-419.
- Kamışlı, M. (2018). Jeopolitik Risk ve Hisse Senedi Getirileri: Sektörel Yaklaşım. F. Temizel (Edt.), *İşletme ve Finans Yazıları - I içinde* (s. 291-313). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Kónya, L. (2006). Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach. *Economic Modelling*. 23(6), 978-992.
- Lee, J. E. (2018). The World Stock Markets under Geopolitical Risks: Dependence structure. *The World Economy*. DOI: 10.1111/twec.12731.
- Neacșu, M. C., Neguț, S. ve Vlăsceanu, G. (2018). The Impact of Geopolitical Risks on Tourism. *Amfiteatru Economic*. 20 (Special no. 12), 870-884.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics* No. 0435, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, M.H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with multifactor error structure. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. 74(4), 967–1012.
- Pesaran, M.H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*. 142(1), 50–93.
- Pesaran, M.H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error crosssection independence. *Econometrics Journal*, 11(1), 105–127.
- Phillips, P. C., Shi, S., & Yu, J. (2015). Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International economic review*, 56(4), 1043-1078.

- Poon, S.H. ve Granger, C. W. (2003). Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review. XLI, 478-539. PricewaterhouseCoopers. (2018). 21st annual global CEO survey.
- Rapach, D. E., ve G. Zhou. (2013). "Forecasting Stock Returns." In Handbook of Economic Forecasting, (Part A), edited by Graham, E., ve A. Timmermann, 328-383. Amsterdam: Elsevier.
- Shahbaz, M., Williams, G. O. ve Balcilar, M. (2018). The Long-run Effect of Geopolitical Risks on Insurance Premiums. Eastern Mediterranean University Department of Economics Discussion Paper Series.
- Soybilgen, B., Kaya, H. ve Dedeoğlu, D. (2019). Evaluating the effect of geopolitical risks on the growth rates of emerging countries. Economics Bulletin. 39 (1).
- Swamy, P. A. (1970). Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model. Econometrica: Journal of the Econometric Society. 38(2), 311-323.
- The Global Risk Report (2019). 14th Edition. World Economic Forum.
- Tuna, F. (2020), Türk Dış Politikasında Realist Yaklaşım: Türkiye'nin Doğu Akdeniz ve Libya Politikası, *Uluslararası Hukuk ve Sosyal Bilim Araştırmaları Dergisi*, 2 (1) , 74-87.
- 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(24), 24795-24805.
- Westerlund, J. (2008). Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect. Journal of Applied Econometrics. 23, 193- 233.

