

HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ VE ENFLASYON İLİŞKİSİ: GELİŞMİŞ ÜLKE BORSALARINDAN KANITLAR*

STOCK RETURNS AND INFLATION RELATIONSHIP: EVIDENCE FROM DEVELOPED COUNTRIES STOCK MARKETS

Araştırma Makalesi
Research Paper

Mercan HATİPOĞLU**

Öz:

Bu çalışmanın amacı gelişmiş ülkelerde (Almanya, Fransa, Hollanda, İspanya, İtalya, Japonya, Kanada, İngiltere) enflasyondan korunmak için hisse senetlerine yatırım yapılabilir mi sorusunu araştırmaktır. Çalışmanın analiz dönemi 12-1969 ile 09-2020 arasını kapsamakta olup veriler aylık frekansıdadır. Enflasyon oranları ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi zamana bağlı olarak analiz etmek için DCC-GARCH modelinden yararlanılmıştır. Genel olarak bulgular, gelişmiş ülkelerin benzer düşük enflasyon oranlarına sahip olmalarına rağmen, her bir ülkenin borsa endeksi ile enflasyon arasındaki ilişkinin farklı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hisse Senedi Getirisi, Enflasyon, DCC-GARCH.

Abstract:

The aim of this study is to investigate the question of whether it is possible to invest in stocks to avoid inflation in developed countries (Germany, France, Netherland, Spain, Italy, Japan, Canada, England). The analysis period of the study covers the period between 12-1969 and 09-2020 and the data are in monthly frequency. The DCC-GARCH model was used to analyze the relationship between inflation rates and stock returns over time. Overall, the findings indicate that although developing countries have similarly low inflation rates, the relationship between the stock market indices and inflation in each country is quite different.

Keywords: Stock Return, Inflation, DCC-GARCH.

* Makale Geliş Tarihi: 10.01.2021

Makale Kabul Tarihi: 25.06.2021

** Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, mercanhatipoglu@gmail.com, orcid.org/0000-0003-3307-5458

GİRİŞ

En yaygın kullanılan ifadeyle enflasyon, fiyatlar genel düzeyinde gözlemlenen sürekli ve önemli artış olarak tanımlanmaktadır. Kaynağı incelendiğinde ise enflasyon, talep, maliyet ve psikolojik enflasyon olarak üçe ayrılabilir. Faiz oranlarının yüksek olmasından, kamu kurumlarınca yapılan zamlardan, petrol ve doğalgaz fiyatlarındaki şoklardan kaynaklanan enflasyon maliyet enflasyonudur. Para arzındaki artışlardan, ücret, faiz ya da karların yükselmesinden ve kredili satışlardaki artışlardan kaynaklanan enflasyon ise talep enflasyonudur. Psikolojik enflasyon ise bütçe açıklarının milli gelire oranının belli kriterleri aşması sonucu enflasyon beklentilerindeki artış anlamını taşımaktadır (Çarıkçı, 2004: 23-26). Bir ekonomide fiyatlar tüm mal ve hizmetler için eşit seviyede artmadığından, bu mal ve hizmetlere ihtiyaç duyan insanların enflasyondan etkilenme derecesi de farklı olacaktır. Öte yandan, fiyatların sürekli olarak artması belirsizlik ortamının oluşmasına sebep olacağı için tasarruf ve yatırımlar azalmakta, fiyatlama sistemi yatırımcılara yol gösterme fonksiyonunu kaybetmektedir (Bulut, 2006: 43-44). Dünyada 1973'ten beri gözlemlenen fiyat artışları, enflasyona karşı koruma olarak finansal varlıklardan yararlanılabilir mi sorusunu gündeme taşımıştır. Nominal getiri oranları ile beklenen enflasyon arasında ilişki olabileceği fikri Irvin Fisher tarafından ilk defa dile getirilmiştir. Fisher nominal faiz oranının "reel" bir oran artı beklenen enflasyon oranına eşit olduğunu ileri sürmüştür. Bir parasal olarak Fisher, ekonominin reel ve parasal sektörlerinin büyük ölçüde birbirinden bağımsız olduğuna inanıyordu. Beklenen reel oranın, sermayenin üretkenliği ve tasarruf sahiplerinin zamana bağlılığı gibi gerçek faktörler tarafından belirlendiğini ve beklenen enflasyon oranından bağımsız olduğunu varsayıyordu. Dolayısıyla meşhur Fisher hipotezi sermaye piyasalarına uyarlandığında, reel faiz oranları sabit kaldığı için, beklenen enflasyon oranlarındaki artışın hisse senedi getirilerini de yine aynı orada arttırması beklenmektedir (Gultekin, 1983). Çünkü enflasyon ortamında şirketlerin satışlarının ya da karlarının artması, temettülerde bir yükseliş yaşanması mümkündür. Bunun bir nedeni de, hisse senetleri, sahiplerine ortaklık hakkı sağladığı için şirketlerin enflasyona bağlı olarak artan aktif değerleri sayesinde yatırımcılar enflasyona karşı korunabilmektedir. Zaten bir finansal yatırım aracı, reel getiri oranını sıfırın altına inmesini önleyebiliyorsa bu varlık enflasyona karşı koruma sağlıyor anlamına gelmektedir. Hisse senedi piyasası sürekli alım-satım yapılan bir piyasa olduğu için talep arttığında reel getiri her zaman pozitif olmaktadır (Süslü, 2011: 45-50). Enflasyon ile sermaye piyasaları arasında negatif korelasyon olacağını savunan yazarlar ise argüman olarak, yüksek enflasyonun sermaye getirisine iki kanal üzerinden negatif etkisinin olacağını iddia etmektedirler. İlk olarak, enflasyon dönemlerinde ekonominin gelecekteki performansı hakkında beklentiler bozulup, satın alma gücüne bağlı olarak toplam talep zayıflayacağı için şirket karları azalacaktır. İkinci olarak ise enflasyon risk priminin yükselmesine sebep olacağı için iskonto oranları artacak ve hisse senetlerinin bugünkü değeri düşecektir (Ammer, 1994). Feldstein (1980)'e göre ise enflasyon, amortisman maliyetleri ve sermaye kazançları üzerindeki bozucu etkisinden dolayı hisse senedi fiyatlarını düşürür. Bu çalışmada gelişmiş ülkelerde enflasyondan korunmak için hisse senetlerine yatırım yapılabilir mi sorusuna

yanıt aranmıştır. Tek bir parametreye dayalı ekonometrik modeller yerine, parametrelerin zamana bağlı değişimini görmeyi sağlayan DCC-GARCH modeli kullanılarak, enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki tespit edilmiştir. Bu kapsamda çalışmanın literatüre katkısı, enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin zamana bağlı değişimini görselleştirerek, portföy yönetimi açısından daha etkin çeşitlendirme yapılmasına imkan sağlamasıdır. Çalışmanın sonucu kimi ülkelerin hisse senedi piyasası yatırımcısına enflasyon riskini bertaraf etme imkanı sunarken kimi ülkelerin bunu başaramadığını göstermiştir.

1. LİTERATÜR

Enflasyon oranları ve borsa endeksleri arasındaki ilişkiye dair literatür farklı bulgular barındırmaktadır. Alagidede (2009) basit doğrusal regresyon modeli kullanarak, hisse senetlerinin uzun vadede enflasyona karşı koruma sağlayacağını göstermiştir. Solnik (1983) beklenen ve beklemeyen enflasyonun hisse senedi getirilerini düşürdüğünü ortaya çıkarmıştır. Antonakakis vd., (2017) 1791-2015 yıllarını kapsayan çalışmalarında ABD sermaye piyasası ile enflasyon oranlarının zaman bağlı olarak değiştiğini ispatlamıştır. Bhanja vd., (2012) hisse senedi getirilerinin enflasyondan korunmada herhangi bir rol oynamadığını savunmuştur. Lin (2009) 16 OECD ülkesi için 1957-2000 dönemini kapsayan çalışmasında beklenmeyen enflasyonun kısa vadede hisse senedi getirilerini pozitif etkilerken, uzun vadede negatif etkilediğini kanıtlamıştır. Alagidede ve Panagiotidis (2010) Afrika borsa endekslerinin artan tüketici fiyatlarından yatırımcıları koruyabileceğini rapor etmişlerdir. Norazza ve Masih (2018) dalgacık analizini kullanarak, 3 yılı aşmayan bir yatırım dönemi için FTSE Bursa Malezya Endeksi'nin potansiyel olarak enflasyona karşı koruma sağladığını ileri sürmüşlerdir. Choudhry (2001) Arjantin, Şili, Meksika ve Venezüella gibi yüksek enflasyonlu ülkelerde, cari reel getiri oranları ile cari ve bir dönem gecikmeli enflasyon oranları arasında negatif ilişki bulmuştur. Jung vd., (2007) beklenmeyen enflasyonun Fransa, İtalya ve İngiltere'de hisse senedi getirilerini negatif yönde etkilediğini göstermişlerdir. Karamustafa ve Karakaya (2004) 1995-2003 dönemini kapsayan çalışmalarında, "Johansen-Juselius Koentegrasyon Testi" yaklaşımından faydalanarak, kısa dönemde enflasyonun işlem hacmi ile pozitif yönlü ilişkisi olduğuna dair kanıtlar sunmuşlardır. Alqarallel (2020) doğrusal olmayan ARDL modeli kullanarak, enflasyon şoklarına hisse senedi getirilerinin asimetrik olarak cevap verdiğini raporlamıştır. Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) Türkiye hisse senedi piyasası için 2006-2016 dönemini kapsayan çalışmalarında, tüketici fiyatlarındaki artışların Borsa İstanbul'un 11 alt endeksinin getirisini negatif yönde etkilediği saptamışlardır. Yıldırım vd., (2020) 2013-2020 dönemi kapsamındaki çalışmalarında, enflasyondan BİST Mali endeksine herhangi nedensellik ilişkisine rastlamazken, endeksten enflasyona doğru bir Granger nedensellik ilişkisi olduğunu vurgulamışlardır. Ilgın ve Sarı (2020) 2009-2019 dönemini kapsayan makalelerinde, ARDL modelinden faydalanarak, enflasyon ile BİST Tüm, BİST Mali ve BİST Hizmet endeksleri arasında uzun dönemli ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Saleem vd., (2013) Pakistan borsası ile enflasyon oranları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığını kaydetmişlerdir. Liv d.,(2010) İngiltere'de farklı enflasyon rejimlerinde

hisse senedi getirisi ve enflasyon ilişkisinin değiştiğini vurgulamışlardır. Ayrıca yazarlara göre, İngiltere Borsası kısa vadede enflasyona karşı koruma sağlamamaktadır. Raghutla vd., (2020) 1990-2016 dönemi kapsamında Hindistan özelinde yaptıkları çalışmada, hisse senedi getirileri ile beklenen ya da gerçekleşen enflasyon arasında herhangi bir ilişkiye rastlamadıklarını rapor etmişlerdir. Al-Nassar ve Bhatti (2019) 28 gelişmekte olan ülke kapsamında yaptıkları çalışmada, hisse senedi piyasasına yatırım yaparak uzun vadede enflasyon riskinin bertaraf edilebileceğini kointegrasyon yöntemi ile kanıtlamışlardır. Boamah (2017) G7 ve BRICS ülkelerini analiz ettiği çalışmasında, uzun vadede enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişki bulmuştur. Phiri (2017) MTAR modelini kullanarak, yatırımcıların artan enflasyon karşısında Johannesburg Borsasında işlem gören hisse senetlerine yatırım yaparak riskten korunamayacağını not etmiştir. Asab ve Al-Tarawneh (2020) enflasyon borsa ilişkisinin enflasyonun alacağı eşik değere göre değişeceğini ima etmişlerdir. Yazarlar Ürdün’de enflasyon oranı %1,6’nın altında olduğunda enflasyon ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişki olduğunu ancak enflasyon %1,6’nın üstüne çıktığında söz konusu ilişkinin negatife döndüğünü kanıtlamışlardır. Liu ve Serletis (2021) aylık enflasyon ve hisse senedi getirisi verilerini kullanarak, enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin G7 ve EM7 ülkeleri arasında farklılık gösterdiğini VARMA-GARCH modeli ile tespit etmişlerdir. Literatür kısmından da anlaşılacağı üzere enflasyon ve hisse senedi getirisi arasındaki ilişki kullanılan yöntemle, eşik değerlere ve en önemlisi ülkelerin sermaye piyasalarının gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. Bu çalışmada gelişmiş 8 ülkenin enflasyon oranları ve borsa getirileri arasındaki ilişkiyi açığa çıkarmak amacıyla zamana bağlı korelasyon yaklaşımı benimsenerek mevcut tartışmalara katkı yapılması amaçlanmıştır.

2. VERİ VE METODOLOJİ

Çalışmada enflasyon oranları her bir ülkenin yerel tüketici fiyat endeksi esas alınarak hesaplanmış olup fiyat endeksi verileri ABD Merkez Bankası St. Louis şubesinden temin edilmiştir. Borsa endekslerine ait veriler ise Morgan Stanley Capital şirketinin web sitesinden indirilmiştir. Çalışmanın analiz dönemi 12-1969 ile 09-2020 arasını kapsamakta olup veriler aylık frekanstadır. Çalışmada model olarak Engle (2002) tarafından geliştirilen ve finansçılar tarafından çok sık kullanılan DCC (Dynamic Conditional Correlation)-GARCH¹ modeli tercih edilmiştir. Model değişen varyansı ölçmek için kullanılan GARCH modelini esas almakta ve her iki değişkenin bireysel volatilité serilerini kullanarak, iki değişken arasındaki zamana bağlı korelasyonu tek bir seri halinde hesaplayabilmektedir. Modelde adı geçen α ve β parametreleri GARCH yöntemi çerçevesinde değerlendirildiğinde, α korelasyon serisine gelen ani şoklara tepkiyi ölçmekte, β ise bir dönem gecikmeli etkileri göstermektedir. Korelasyon katsayısı ise ρ ile ifade edilmektedir. Modelleme işlemi tamamlandıktan sonra diagnostik test olarak Li ve Mcleod testi otokorelasyon sorunu olup olmadığını tespit etmek amacıyla rapor edilmektedir.

¹ Modelin ayrıntılı notasyonu için Antonakakis vd., (2017) ile Kocaka (2020) çalışmalarına bakılabilir.

3. BULGULAR

Bulgulara geçmeden önce, DCC-GARCH modeli çerçevesinde, serilerin ortalamalarını modellerken her bir ülke için kullanılan gecikmeler tablo 12’de ekler kısmında sunulmuştur. Tablo 1’de ise her ülke için TÜFE endeksinden elde edilen enflasyon oranlarına ve borsa fiyat serilerinin logaritmik farkı alınarak elde edilen getiri serilerine dair tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Getiri serileri birinci fark değerlerinde durağandırlar.

Tablo 1: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Enflasyon oranlarının tanımlayıcı istatistikleri				
Ülke	Ortalama	Std. sapma	Çarpıklık	Basıklık
Almanya	0.002	0.003	0.310	1.362
Fransa	0.003	0.004	0.456	0.579
Hollanda	0.001	0.004	0.179	0.507
İspanya	0.005	0.007	0.759	2.881
İtalya	0.004	0.005	1.584	3.170
Japonya	0.001	0.006	1.915	6.506
Kanada	0.003	0.004	0.514	1.520
İngiltere	0.004	0.005	2.276	9.151
Borsa getirilerinin tanımlayıcı istatistikleri				
Ülke	Ortalama	Std. sapma	Çarpıklık	Basıklık
Almanya	0.004	0.063	-0.642	1.811
Fransa	0.004	0.064	-0.488	1.608
Hollanda	0.004	0.056	-1.070	2.953
İspanya	0.001	0.067	-0.551	2.271
İtalya	0.001	0.073	-0.211	0.813
Japonya	0.005	0.058	-0.022	0.866
Kanada	0.004	0.057	-0.917	3.715
İngiltere	0.003	0.060	0.256	5.657

Genel olarak standart sapma değerleri baz alınarak bakıldığında, enflasyon oranlarının kendi ortalaması etrafındaki değişkenliğinin borsa endekslerine göre daha az olduğu göze çarpmaktadır. DCC-GARCH analiz bulguları ise tablo 4’den başlayarak, zamana bağlı korelasyon grafikleri ise grafik 1’den başlayarak sunulmuştur.

Tablo 2: Değişkenlere Ait Phillips Perron Birim Kök Test Sonuçları

	Sabitli	Sabitli - Trendli	olasılık
Almanya Borsa Getirisi	-23.80398 (0)	-23.79649 (0)	0.00
Almanya Enflasyon Oranı	-24.11047(1)	-24.11113(1)	0.00
Fransa Borsa Getirisi	-22.87814 (0)	-22.86335(0)	0.00
Fransa Enflasyon Oranı	-15.63748(1)	-20.73557(1)	0.00
Hollanda Borsa Getirisi	-17.18832(0)	-17.16675(0)	0.00
Hollanda Enflasyon Oranı	-15.34361(0)	-17.34988(0)	0.00
İspanya Borsa Getirisi	-23.07877(0)	-23.06013(0)	0.00
İspanya Enflasyon Oranı	-17.84997(0)	-18.85276(0)	0.00
İtalya Borsa Getirisi	-23.33387(0)	-23.31681(0)	0.00
İtalya Enflasyon Oranı	-9.085027(0)	-14.59488(0)	0.00
Japonya Borsa Getirisi	-22.33441(0)	-22.35594(0)	0.00
Japonya Enflasyon Oranı	-21.17344(1)	-20.64718(1)	0.00
Kanada Borsa Getirisi	-23.20862(0)	-23.19443(0)	0.00
Kanada Enflasyon Oranı	-22.07078(1)	-21.86310 (1)	0.00
İngiltere Borsa Getirisi	-22.65354(0)	-22.66818(0)	0.00
İngiltere Enflasyon Oranı	-16.94523(0)	-18.65826(0)	0.00

Not: Parantez içindeki değerler Schwarz bilgi kriterine göre uygun gecikme uzunluklarını temsil etmektedir.

Birim kök testlerinin olasılık değerlerine göre serilerin hiçbirinde birim kök yoktur, diğer bir anlatımla seriler durağan haldedir.

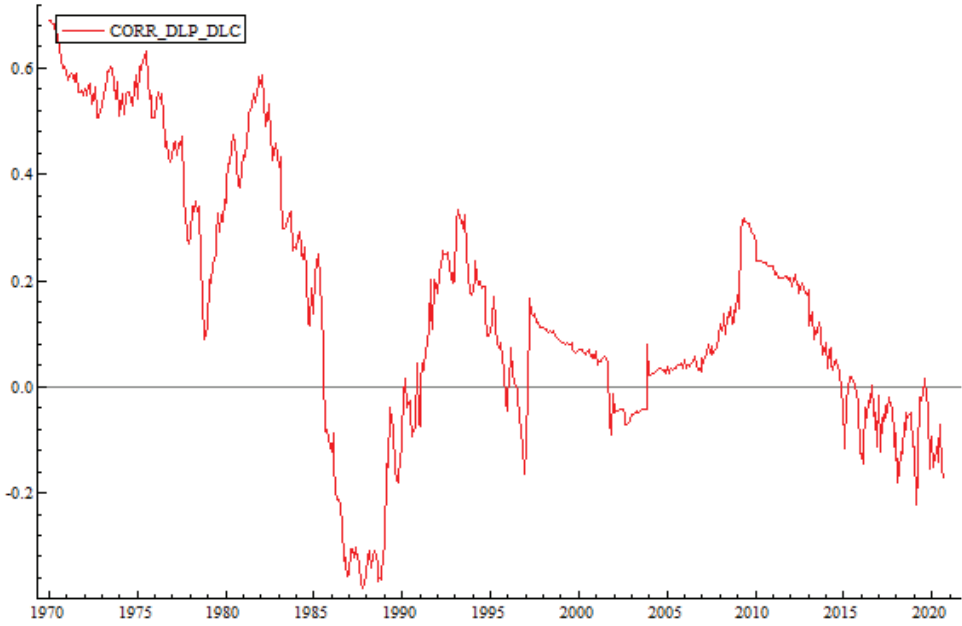
Tablo 3: Basit Regresyon ($Borsa\ Getiri_t = \alpha_i + \beta_1\ Enflasyon_t + \varepsilon_t$) Sonuçları

	α	β	R ²
Almanya	0.003	0.589	0.0010
Fransa	0.006	-0.431	0.0007
Hollanda	0.004	-0.402	0.0010
İspanya	0.003	-0.399	0.0017
İtalya	0.000	0.196	0.0002
Japonya	0.005	-0.055	0.0001
Kanada	0.003	0.295	0.0004
İngiltere	-0.001	1.095	0.0117

Tablo 3 incelendiğinde, Almanya, İtalya, Kanada ve İngiltere’de enflasyon oranları yükseldiğinde borsaların da getirisi yükselmektedir. Diğer ülkelerde ise, enflasyondaki yükselişler hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Enflasyona bağlı olarak hisse senedi fiyatlarındaki değişimin en fazla açıklandığı ülke ise İngiltere olmaktadır.

Tablo 4: Almanya için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

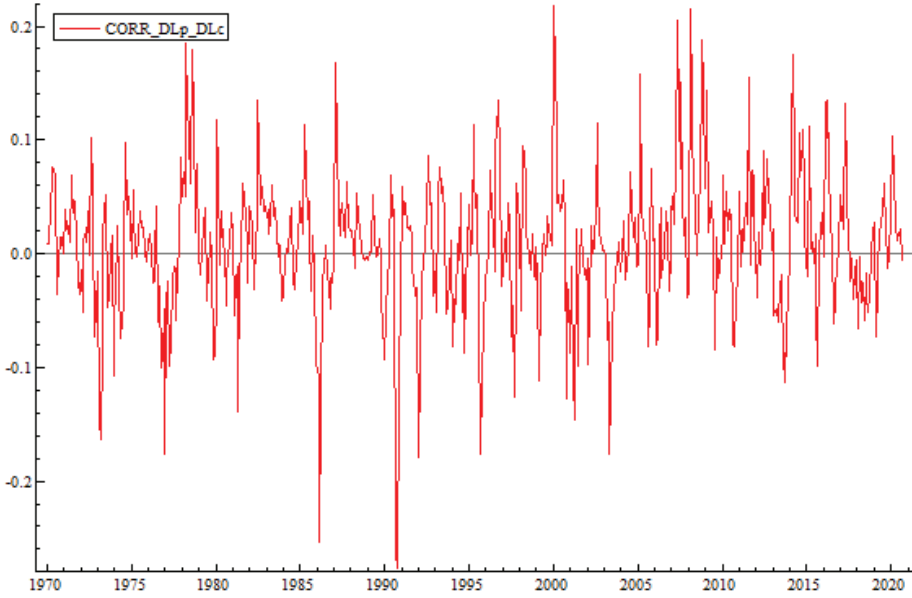
	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
P	0.690	0.152	4.532	0.000
A	0.049	0.150	3.322	0.000
B	0.946	0.014	63.38	0.000
Li ve McLeod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	prob		
Li-McLeod [5]	12.656	0.811		

**Grafik 1:** Almanya Borsa- Enflasyon İlişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

Almanya için DCC- GARCH modelince elde edilen α ve β parametrelerin istatistiksel olarak anlamlı olması hisse senedi getirileri ile enflasyon oranları arasındaki ilişkinin grafikte zamana bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Grafik 1’de söz konusu ilişkinin bütün dönem boyunca heterojen olarak davranış sergilediği görülmektedir. 1980’li yılların ortalarına kadar enflasyon ve getiriler arasında pozitif korelasyon olduğu görülmektedir. Daha sonra ise 2005 yılına kadar neredeyse 5 yıllık dönemler itibariyle devresel hareketler olmuş ve ilişkinin yönü değişim göstermiştir. Yine 2005-2015 arası dönemde korelasyon pozitif değer almış ancak 2015 sonrası negatife kalıcı olarak dönmüş gibi görünmektedir. Bu demek ki, Almanya borsa endeksi Almanya’da yaşayan yatırımcıları enflasyondan koruma becerisini son dönemde kaybetmiştir.

Tablo 5: Fransa için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

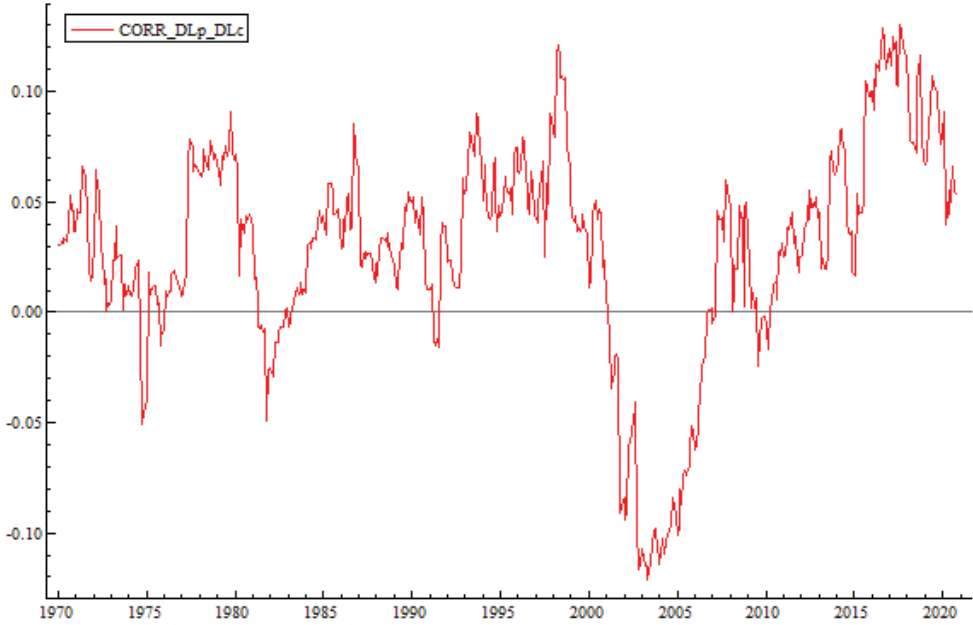
	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
ρ	0.008	0.044	0.194	0.845
α	0.058	0.036	1.598	0.110
β	0.513	0.032	1.569	0.117
Li ve Mcleod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	prob		
Li-McLeod [5]	21.995	0.232		

**Grafik 2:** Fransa Borsa- Enflasyon İlişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

DCC-GARCH modelinin parametreleri istatistiksel olarak Fransa için anlamsızdır. Dolayısıyla yatırımcılar portföylerinin risklerini dağıtmak anlamında enflasyondan yararlanamayacakları için kendilerine başka makroekonomik değişken aramak zorundadırlar.

Tablo 6: Hollanda için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
ρ	0.030	0.055	0.548	0.583
α	0.012	0.011	1.087	0.277
β	0.955	0.017	55.760	0.000
Li ve Mcleod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	prob		
Li-McLeod [5]	25.324	0.116		

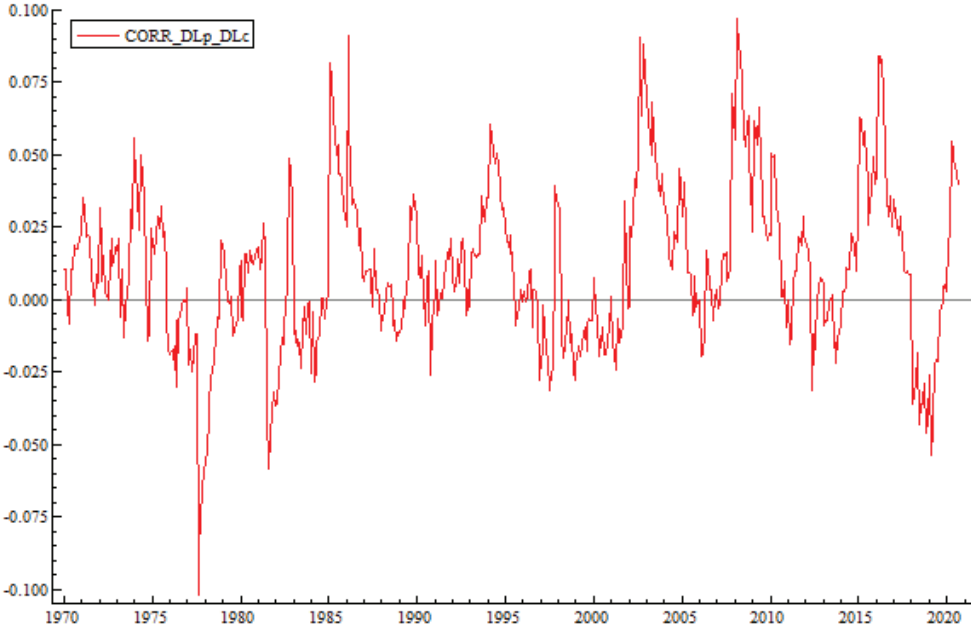


Grafik 3: Hollanda Borsa- Enflasyon İlişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

Hollanda için DCC- GARCH modelince elde edilen sadece β parametresinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda enflasyon- borsa ilişkisinin zamana bağlı değişiminin bir önceki dönemden kaynakladığı sonucuna ulaşabiliriz. Öte yandan, grafik 3 incelendiğinde borsa ve hisse senedi getirilerinin genelde pozitif korelasyona sahip olduğu ancak söz konusu ilişkinin özellikle 2008 küresel krizi öncesi ve sonrası negatife döndüğü göze çarpmaktadır. Dolayısıyla hisse senedi piyasası kriz döneminde enflasyona karşı yatırımcıları koruma fonksiyonunu yeterince ifa edememiştir.

Tablo 7: İspanya için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
ρ	0.10	0.495	0.211	0.832
α	0.012	0.211	0.589	0.551
β	0.879	0.464	18.93	0.000
Li ve McLeod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	prob		
Li-McLeod [5]	24.730	0.063		

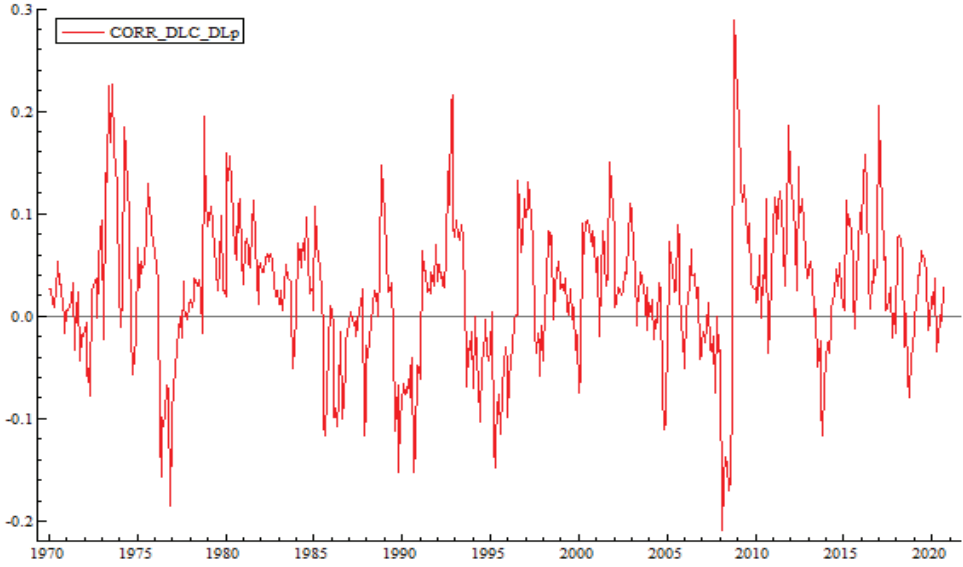


Grafik 4: İspanya Borsa- Enflasyon İlişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

İspanya için DCC- GARCH modelinin sadece β parametresin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Grafik 4 incelendiğinde ise borsa getirileri ve enflasyon arasında genelde pozitif ve devresel hareketler dikkat çekmektedir. İlişkinin negatif olduğu dönemler 1996-2002 ile 2017-2020 arasını kapsamaktadır. Ancak son aylarda korelasyon pozitifte döndüğü için İspanya borsası enflasyondan korunmak için güvenli bir yatırım aracı olmaya başlamıştır. İspanya borsası ile enflasyon arasındaki ilişki “outlier” diyebileceğimiz 1980 öncesi negatif olarak bir düşüş sergilemiştir. Böyle bir düşüşün yaşanmasının nedeni Diktatör Franco’nun 1975’ de ölümü ile İspanya’nın demokrasiye geçiş sürecinin başlaması olabilir.

Tablo 8: İtalya için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
ρ	0.025	0.512	0.505	0.613
α	0.045	0.219	2.078	0.038
β	0.739	0.368	2.008	0.045
Li ve McLeod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	prob		
Li-McLeod [5]	26.838	0.082		

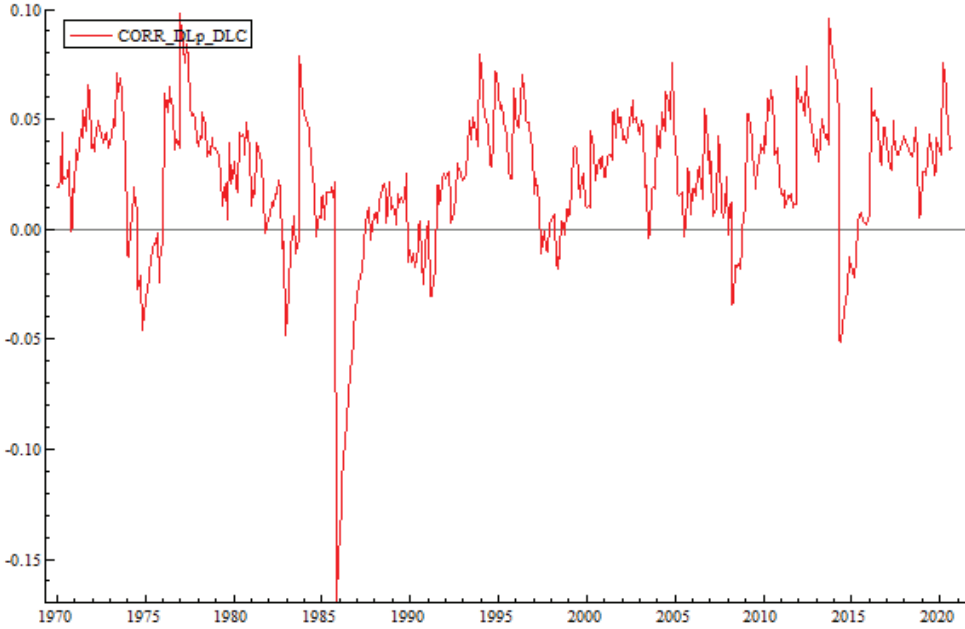


Grafik 5: İtalya Borsa- Enflasyon İlişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

İtalya için DCC-GARCH modelinin her iki parametresi de %5 güven seviyesinde anlamlı iken, %1 güven seviyesinde anlamsız çıkmaktadır. Bununla beraber borsa getirileri ile enflasyon arasındaki ilişki sürekli olarak oynaklık göstermekte bir dönem pozitif iken çok hızlı bir şekilde negatife dönmektedir. Bu nedenle İtalya’da portföy yöneticileri enflasyondan korunmak için çok sık işlem yapmak zorunda kalacaklardır.

Tablo 9: Japonya için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
ρ	0.019	0.062	0.305	0.760
α	0.020	0.056	0.369	0.712
β	0.858	0.171	5.019	0.000
Li ve McLeod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	Prob		
Li-McLeod [5]	1.475	0.999		

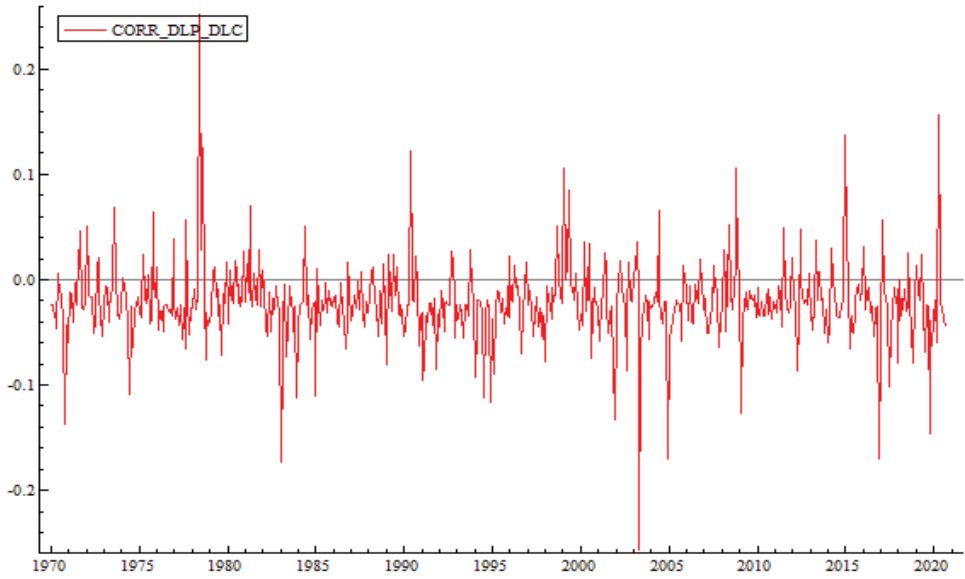


Grafik 6: Japonya Borsa- Enflasyon ilişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

Japonya için DCC- GARCH modelinin yalnızca β parametresinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Japonya’ da enflasyon ve borsa arasındaki ilişki genel itibarıyla, kısa (yaklaşık 3-5 yıllık) devresel hareketler sergilemekte ise de, korelasyon katsayısı birkaç farklı yıl dışında pozitif kalmayı başarmıştır. 1987 yılında gözlemlenen büyük düşüşün sebebi muhtemelen 1987 Ekim ayında ABD borsa endeksi Dow Jones’un değer kaybetmesine Japonya sermaye piyasalarının tepkisidir. Bu değişim finansal krizlerin borsa-enflasyon ilişkisini değiştirebileceğini de ima etmektedir. Dolayısıyla, finansal krizlerin bulaşıcılığı (contagion) yerel ülkenin enflasyon oranlarını da etkileyebilmektedir.

Tablo 10: Kanada için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
ρ	-0.023	0.031	-0.729	0.466
α	0.066	0.067	0.983	0.325
β	0.140	0.310	0.453	0.650
Li ve McLeod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	Prob		
Li-McLeod [5]	7.055	0.988		

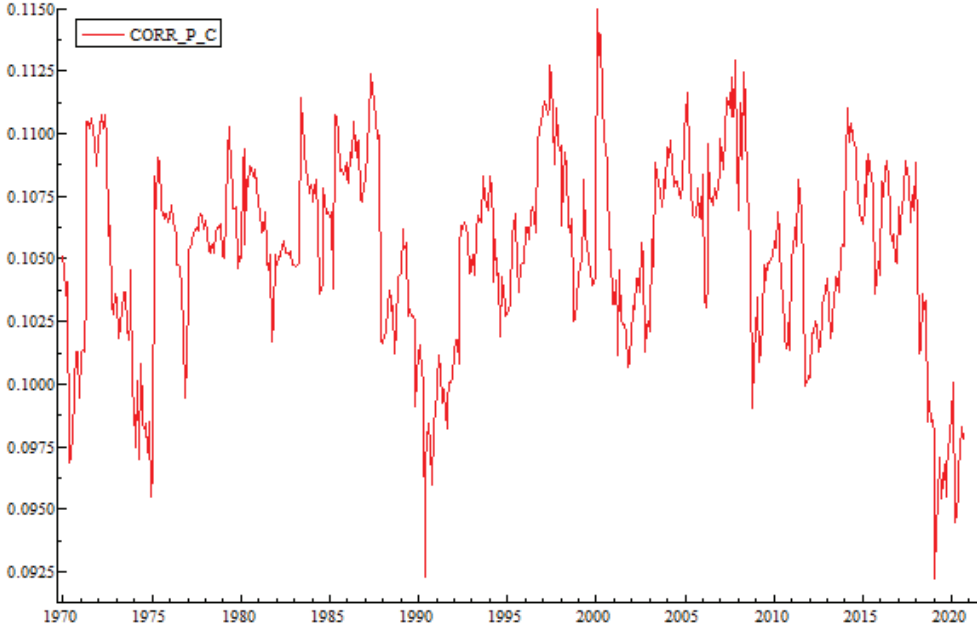


Grafik 7: Kanada Borsa- Enflasyon İlişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

DCC-GARCH modelinin parametreleri istatistiksel olarak Kanada için anlamsızdır. Zaten, borsa ve enflasyon oranları arasındaki zamana bağlı korelasyon katsayısının sıfır değeri civarında sıklıkla değiştiği görülmektedir. Kanada’ da yaşayan yatırımcıların enflasyon riskinden korunmak için menkul kıymetler yerine belki de gayrimenkul sektörüne yönelmeleri daha uygun olacaktır.

Tablo 11: İngiltere için DCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayı	Std hata	t-değeri	Prob
ρ	0.105	0.044	2.372	0.018
α	0.001	0.017	0.091	0.927
β	0.909	0.068	13.190	0.000
Li ve McLeod Hata Terimlerinin Karesi				
	Test değeri	Prob		
Li-McLeod [5]	19.362	0.369		



Grafik 8: İngiltere Borsa- Enflasyon İlişkisinin Zamana Bağlı Değişimi

İngiltere için DCC- GARCH modelince elde edilen β parametresinin anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre borsa getirileri ile enflasyon arasındaki zamana bağlı ilişki bir dönem önceki korelasyon değerine oldukça duyarlıdır. Grafiğe bakıldığında, borsanın enflasyon ile sürekli pozitif korelasyona sahip olduğu görülmektedir. 1990 ve 2019 yılları civarında korelasyon değeri düşse bile negatif değer almamıştır.

SONUÇ

Bu makalede gelişmiş ülkelerdeki enflasyon riskinden hisse senetlerine yatırım yapılarak korunabilir mi sorununa yanıt aranmıştır. Yöntem olarak DCC-GARCH modeli tercih edilmiş olup, araştırma dönemi 1969-2020 yılları arasını kapsamaktadır. Değişken olarak her bir ülkenin yerel tüketici fiyat endeksleri ve borsa endeksleri kullanıldığı için, örtük olarak yatırımcı hangi ülkede yaşıyorsa o ülkenin borsa endeksine yatırım yaptığı varsayılmıştır. Örneğin, Almanya’da ikamet eden bir yatırımcı DAX endeksine yatırım yaparak Almanya’nın enflasyonuna karşı servetini değer kaybetmeden saklayabilir mi, çalışmada bu araştırılmıştır. Çalışmanın dikkat çeken ilk bulgusu, gelişmekte olan ülkelerin her birinin borsa-enflasyon ilişkisi açısından farklı dinamiklere sahip olmasıdır. Bu yönüyle çalışmanın sonucu, Boamah (2017), Al-Nassar ve Bhatti (2019) ve Antonakakis vd., (2017) bulgularını kısmen destekler niteliktedir. Örneğin Fransa ve Kanada’da hisse senetlerinin aylık ortalama getirileri enflasyon oranlarından yüksek olmasına rağmen adı geçen ülkelerde enflasyon ve borsa arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Üstelik her iki ülkenin de ortalama

yıllık enflasyon oranlarının yaklaşık %1 civarında olması, düşük enflasyon oranlarının borsa endekslerini yukarı yönlü harekete geçireceğinin garantisi olmadığını ima etmektedir. Yine çalışmanın altı çizilmesi gereken bir diğer sonucu, finansal krizlerin borsa ve enflasyon arasındaki korelasyonun işaretini Hollanda ve Japonya'da olduğu gibi, değiştirebilmesidir. Genel olarak değerlendirildiğinde, gelişmiş ülkeler benzer düşük enflasyon oranlarına sahip olmalarına rağmen, her bir ülkenin borsa endeksi ile enflasyon arasındaki ilişki farklılık arz etmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda gelişmekte olan ülkelerin fiyat istikrarı ve borsa getirileri arasındaki ilişki incelenerek literatür zenginleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Alagidede, P. (2009). Relationship Between Stock Returns and Inflation, *Applied Economics Letters*, 16(14), 1403-1408.
- Alagidede, P., & Panagiotidis, T. (2010). Can Common Stocks Provide A Hedge Against Inflation? Evidence from African countries, *Review of financial economics*, 19(3), 91-100.
- Al-Nassar, N. S., & Bhatti, R. H. (2019). Are Common Stocks A Hedge Against Inflation in Emerging Markets?, *Journal of Economics and Finance*, 43(3), 421-455.
- Alqaralleh, H. (2020). Stock Return-Inflation Nexus; Revisited Evidence Based On Nonlinear ARDL, *Journal of Applied Economics*, 23(1), 66-74.
- Ammer, J. (1994). Inflation, Inflation Risk, and Stock Returns, *Board of Governors of The Federal Reserve System (US)*.
- Antonakakis, N., Gupta, R., & Tiwari, A. K. (2017). Has the Correlation of Inflation and Stock Prices Changed in The United States Over the Last Two Centuries?, *Research in International Business and Finance*, 42, 1-8.
- Asab, N. A., & Al-Tarawneh, A. (2020). Inflation Thresholds And Stock Market Development: Evidence of The Nonlinear Nexus From An Emerging Economy, *International Journal of Financial Research*, 11(1), 447-461.
- Bhanja, N., Dar, A. B., & Tiwari, A. K. (2012). Are Stock Prices Hedge Against Inflation? A Revisit Over Time and Frequencies In India, *Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics*, 4(3), 199-213.
- Boamah, M. I. (2017). Common Stocks And Inflation: An Empirical Analysis Of G7 and BRICS, *Atlantic Economic Journal*, 45(2), 213-224.
- Bulut, C. (2006). *Ekonomik Yapı ve Politika Analizi: Türkiye Ekonomisi Performans Değerlendirmesi*, Der Yayınları.
- Choudhry, T. (2001). Inflation and Rates of Return on Stocks: Evidence From High Inflation Countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 11(1), 75-96.
- Çarıkçı, E. (2004). *Türk Dünyasında Ekonomik Gelişmeler ve Türkiye-AB İlişkileri*, Ankara: Akçağ Yayınları.
- Engle, R. (2002). Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models, *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339-350.
- Eyüboğlu, S., & Eyüboğlu, K. (2018). Enflasyon Oranı ile Borsa İstanbul Sektör Endeks Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4), 89-100.
- Feldstein, M. (1980). Inflation and the Stock Market, *American Economic Review*, 70(5).
- Gultekin, N. B. (1983). Stock Market Returns and Inflation: Evidence From Other Countries, *The Journal of Finance*, 38(1), 49-65.
- Ilgın, K. S., & Sarı, S. S. (2020) Döviz Kuru, Faiz Oranı ve Enflasyon İle BİST Tüm ve BİST Sektörel Endeksler Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi, *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 485-510.
- Jung, C., Shambora, W., & Choi, K. (2007). The Relationship Between Stock Returns And Inflation in Four European Markets, *Applied Economics Letters*, 14(8), 555-557.

- Karamustafa, O., & Karakaya, A. (2004). Enflasyonun Borsa Performansı Üzerindeki Etkisi, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 23-35.
- Kocaka, N. A. (2020). Türkiye'de Hanehalkı ve Reel Sektör Beklentileri Arasındaki İlişkinin Analizi, *Business and Economics Research Journal*, 11(4), 989-1000.
- Li, L., Narayan, P. K., & Zheng, X. (2010). An analysis of inflation and stock returns for the UK. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 20(5), 519-532.
- Lin, S. C. (2009). Inflation and Real Stock Returns Revisited, *Economic Inquiry*, 47(4), 783-795.
- Liu, J., & Serletis, A. (2021). The Complex Relationship Between Inflation and Equity Returns, *Journal of Economic Studies*. 48 (4),
- Norazza M. & Masih, A. (2018). Do Islamic Stock Returns Hedge Against Inflation? A Wavelet Approach, *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(10), 2348-2366.
- Phiri, A. (2017). Long-Run Equilibrium Adjustment Between Inflation And Stock Market Returns in South Africa: A Nonlinear Perspective, *International Journal of Sustainable Economy*, 9(1), 19-33.
- Raghubra, C., Sampath, T., & Vadivel, A. (2020). Stock Prices, Inflation, And Output in India: An Empirical Analysis, *Journal of Public Affairs*, 20(3).
- Saleem, F., Zafar, L., & Rafique, B. (2013). Long Run Relationship Between Inflation and Stock Return: Evidence From Pakistan, *Academic Research International*, 4(2), 407.
- Solnik, B. (1983). The Relation Between Stock Prices and Inflationary Expectations: The International Evidence, *The Journal of Finance*, 38(1), 35-48.
- Süslü, C. (2011). Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Yıldırım, S., Serdar, Ö. G. E. L., & Alhajrabee, O. (2020). Enflasyon ve Faiz Oranlarının Hisse Senedi Getirilerine Etkisinin Araştırılması: BİST Mali Endeksi Üzerinde Ampirik Uygulama, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(17), 185-191.

EKLER

Tablo 12: DCC-GARCH Modeli Ortalama Denklemi

Ülke	AR	MA
Almanya	1	0
Fransa	1	1
Hollanda	1	0
İspanya	0	0
İtalya	1	1
Japonya	1	1
Kanada	1	1
İngiltere	1	0

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin yayın süreçlerinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi'nin "Etik Kurallara Uygunluk" başlığı altında belirtilen esaslara uygun olarak hareket edilmiştir. Çalışmanın araştırma kısmında etik kurul izni gerektirecek bir husus bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Beyanı

Tek yazarlı ele alınan makale yazar tarafından üretilmiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makalede yazar tarafından beyan edilmiş herhangi bir olası çıkar çatışması bulunmamaktadır.