

PAPER DETAILS

TITLE: DOLAR ENDEKSI ULUSLARARASI BİR FINANSAL GÖSTERGE OLABILIR MI? DÜNYADA
ÖNEMLİ BORSA ENDEKSLERİ ÜZERİNDE AMPIRİK İNCELEME

AUTHORS: Yasar KÖSE, Emre YILMAZ

PAGES: 85-96

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1742100>



DOLAR ENDEKSİ ULUSLARARASI BİR FİNANSAL GÖSTERGE OLABİLİR Mİ? DÜNYADA ÖNEMLİ BORSA ENDEKSLERİ ÜZERİNDE AMPİRİK İNCELEME

Yaşar KÖSE¹, Emre YILMAZ²

Öz

Bu çalışmada dolar endeksi ile Büyük Dünya Endeksleri (BIST 100, DAX, Dow Jones, S&P 500, Nikkei 225, FTSE 100, Euro Stoxx 50) değerleri arasındaki ilişki ve etkileşimlerin belirlenmesi ve dolar Endeksinin uluslararası bir finansal gösterge olup olamayacağının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Yapılan çalışmada incelenen yedi adet büyük dünya endeksi ile dolar endeksi arasındaki ilişkiler granger nedensellik testi ile incelenmiş; BIST 100, Dow Jones ve S&P 500 endekslerinden dolar endeksine doğru nedensellik ilişkisi bulunmazken, dolar endeksinden bu endekslere doğru tek yönlü olarak nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Çalışmada incelenen DAX, Euro Stoxx 50, FTSE 100 ve Nikkei 225 endeksleriyle dolar endeksi arasında çift yönlü ve karşılıklı nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Elde edilen bulguların literatürle büyük ölçüde uyumlu olduğu değerlendirilmektedir. 1973 yılında oluşturulan ve yaklaşık 50 yıldır kullanılan ve ağırlıklı olarak Amerikan doları olmak üzere diğer önemli para birimlerinin oransal bir bileşimini kapsayan dolar endeksinin, Büyük Dünya Endeksleri ile aralarındaki yakın nedensellik ilişkileri ve aralarındaki güçlü korelasyonlar nedenleriyle günümüzde önemli bir finansal ve ekonomik gösterge olabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dolar Endeksi, Büyük Dünya Endeksleri, Granger Nedensellik Testi
JEL Sınıflandırması: C32, F31, G15

CAN THE DOLLAR INDEX BE AN INTERNATIONAL FINANCIAL INDICATOR? EMPIRIC REVIEW ON MAJOR MARKET INDICES

Abstract

In this study, it is aimed to determine the relationships and interactions between the Dollar Index and the Major World Indices (BIST 100, DAX, Dow Jones, S&P 500, Nikkei 225, FTSE 100, Euro Stoxx 50) and whether the Dollar Index can be an international financial indicator. Relationships between seven major world indices and dollar indices examined in the study were examined by granger causality test; While there is no causality relationship between the BIST 100, Dow Jones, and S&P 500 indices towards the Dollar Index, a one-way causality relation has been determined from the Dollar Index to these indices. A bidirectional and reciprocal causality relationship was determined between the DAX, Euro Stoxx 50, FTSE 100 and Nikkei 225 indices with the Dollar Index. It is considered that the findings obtained are mostly compatible with the literature. The Dollar Index, which was created in 1973 and has been used for about 50 years and covers a proportional composition of other important currencies, mainly the US Dollar, is considered to be an important financial and economic indicator today due to the close causality relations and strong correlations between them and the Major World Indices.

Keywords: Dollar Index, Major World Indices, Granger Causality Test
JEL Classification: C32, F31, G15

¹ Doç.Dr., Türk Hava Kurumu Üniversitesi, ykose@thk.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0073-2095

² Dr. Öğretim Görevlisi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi, emreyilmaz@thk.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6875-8403

1. Giriş

Birinci Dünya Savaşından sonra savaşın getirdiği büyük miktarda askeri harcamalar ülkeleri büyük miktarlarda bütçe açıklarıyla karşı karşıya bırakmıştı. Ülkeler paralarını altına olan konvertibilitelerini kaldırıp, uygulanan altın para standardından çıkmışlar ve kendi kambiyo kontrollerini uygulamaya başlamışlardı. Dolar standardı olarak adlandırılan 1914-1924 yılları arasında yalnızca Amerikan dolarının altınla konvertibiliteleri varken, diğer para birimleri dolara göre dalgalandığı ve ülkelerin paralarının değerini ve istikrarını kambiyo politikaları ile korumaya çalışılıyordu. İkinci Dünya savaşının sonunda yine büyük ekonomik ve finansal yıkıntılar yaşayan ülkeler 1944 yılında Amerika Birleşik Devletleri önderliğinde dünyada uygulanacak yeni parasal sistemi belirleyebilmek için Amerika Birleşik Devletleri'nin Bretton Woods kasabasında bir konferans düzenlenmiş ve dünyada altının en çok elinde bulunduran ülke olan Amerikan doları altına endekslenmiş (1ons altın =35\$) ve diğer ülkelerin parası da Amerikan dolarına endekslenerek, bu ülkelerin paraları da dolaylı olarak altına endekslenmiştir. Oluşturulan sisteme göre ülkelerin paraları belirlenen dolar paritesinin altında veya üzerinde en fazla %1 dalgalanabilecek, bu sınırlar dışında ülke merkez bankaları piyasaya müdahale edecekler veya en nihayetinde IMF'nin izniyle (International Monetary Fund) ülke parası devalüe edilecekti. Sistem Amerikan dolarına ve ekonomisine endekslenmiş adeta Amerikan Merkez Bankası dünyanın merkez bankası olmuştu. Bretton Woods Anlaşmasından sonra Amerikan doları; uluslararası bir "ölçü birimi", ülkeler tarafından piyasalara müdahalelerde kullanılan "müdahale parası" ve merkez bankasının rezerv olarak tuttıkları "rezerv parası" konumuna gelmişti.

Günümüzde dünyada kredibilitesi yüksek diğer ülke para birimleri (Euro, Pound, Yen, Yuan vb.) olmasına rağmen, Amerikan doları daha önce zamanlarda olduğu gibi hem uluslararası ölçü birimi hem müdahale parası hem de rezerv parası olma özelliği hala devam etmektedir. Amerikan doları'nın rezerv para olma özelliği karşısında ortaya atılan "Triffin Paradoksu"na göre; parası rezerv para durumunda olan cari açık veren ülkeler kendi paralarını basarak hem cari açıklarını kapatmakta hem de dünyada kendi paralarına talepte bulunan dünya ülkelerine dağıtmaktadırlar (Moffett vd., 2014:44). Bu durum o ülkenin para birimine olan güveni düşereceği yerde, tam tersi güven yükseltmekte ve ülkenin cari açığının düşürülmesinde kullanılmaktadır. Bu teorik açıklamaya örnek olarak; Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası 2008 yılındaki ekonomik krizde başlayarak 2014 yılına kadar, Parasal Genişleme programı ile dünyada var olan dolar miktarının 5 kat artırarak 4,5 trilyon dolara çıkartarak cari açığını kapamış fakat dolara olan güven karbolmamıştır.

Amerikan dolarının belirtilen şekilde domine ettiği dünyada, çeşitli ülkeler parasal entegrasyon arayışı içersine girmiş olup bunlar içinde en belirgin olanı Avrupa Birliği (AB) euro'sudur. Euro'ya ek olarak 1990'lı yıllarda dünya ekonomisinde ortaya çıkan günümüzde kullanımı yaygınlaşan kriptoparaların da gelecekte Amerikan doları'nın dominasyonunu zayıflatılabileceği değerlendirilmektedir.

Amerikan Merkez Bankası, 1973 yılında Amerikan dolarının diğer para birimleri karşısında değerini ölçebilmek ve kıyaslamak amacıyla "dolar endeksi"ni oluşturmuştur. Yukarıda belirtilen gelişmeler çerçevesinde, dolar endeksinin Bretton Woods mantığına göre diğer önemli ülke para birimlerinin dolara endekslediği görülmektedir. Bretton Woods Anlaşmasının uygulamada olduğu yıllara göre günümüzde iletişim teknolojisinin, ekonomik yaklaşım ve organizasyonların üst düzeylerde olduğu kabul edildiğinde; dolar endeksinin dünya para ve sermaye piyasalarında çok etkili olabileceği ifade edilebilir.

Oluşturulan dolar endeksinde yer alan 6 para biriminin Amerikan doları ile kur ilişkileri ve herbirinin ağırlıkları göz önüne alındığında aşağıda verilen Tablo-1'de olduğu gibi hesaplanacaktır:

Günlük dolar endeksi= 50,14348112* EURO/USD-0,576 * USD/JPY0,136 *GBP/USD-0,119 * USD/CAD0,091 * USD/SEK0,042 * USD/CHF0,036

Tablo-1: Dolar Endeksi Bileşimi

	Kur İlişkisi Paralar	Ağırlığı (%)
1.	EURO/USD	57,6
2.	USD/JPY	13,6
3.	GBP/USD	11,9
4.	USD/CAD	9,1
5.	USD/SEK	4,2
6.	USD/CHF	3,6
	Toplam	100

Kaynak: Yazar tarafından tasarlanmıştır.

Örnek olarak 01.04.2021 tarihi için dolar endeksi hesaplandığında; Günlük dolar endeksi= $50,14348112 \times 0,912 \times 1,8966 \times 0,962688 \times 1,02126 \times 1,09521 \times 0,9978 = 92,97$ olacaktır. Genel olarak dolar endeksinin arttığında doların diğer para birimlerine göre değer kazanacağı, azaldığında değer kaybedeceği şeklinde değerlendirilebilir.

2. Literatür Özeti

Literatürde dolar endeksi ile çeşitli değişken ve parametreler ile ilişkileri incelenmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde; bunlardan birisinde BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisinin ampirik olarak incelenmiş, Ocak 2000 – Temmuz 2018 dönemi arasını-daki günlük veriler analiz edilerek söz konusu değişkenler arasında hem Granger nedensellik hem de asimetrik nedensellik ilişkisinin varlığı belirlenmiştir (Kıracı, 2020: 180). Yapılan başka bir çalışmada, Covid-19 küresel salgınının altın ons fiyatları ve dolar endeksi üzerindeki etkisi araştırılmış, Mart 2020 - Mayıs 2020 dönemi günlük vaka ve ölüm sayıları, altın ons fiyatları ve dolar endeks verileri arasındaki ilişki Hatemi-J eşbütünleşme testi ile analiz edilmiş; analiz sonucunda küresel salgın nedeniyle ortaya çıkan vefat ve vaka sayısı ile dolar endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmamış, nedensellik testi sonucunda ise küresel salgın nedeniyle ortaya çıkan vaka ve vefat sayısındaki pozitif şokların dolar endeksi ve altın ons fiyatı üzerinde şoklara neden olduğu tespit edilmiştir (Şit ve Telek, 2020:1-13). Bir diğer çalışmada dolar endeksi (DXY) ve Korku endeksi (VIX) arasındaki ilişki Ocak 2010 - Mart 2020 tarihleri arasındaki iş günü verileri alınarak analiz edilmiş, dolar endeksi ve VIX Korku endeksi arasında; uzun dönemli ve Korku endeksinden dolar endeksine tek yönlü ilişki belirlenmiştir (Ercan ve Demirbaş, 2020: 115). Yapılan bir diğer çalışmada yatırım kararı alırken yatırımcıların özellikle dolar kurundaki hareketlere bakmalarının güvenilirliğini sınanmış, 1997 ile 2016 yılları arasındaki dolar endeksi ile altın fiyatları analize dahil edilmiş ve analiz sonucunda yatırımcıların piyasada altın fiyatlarıya dolar endeksi arasındaki uyum algısının doğru bir algı olmadığı belirlenmiştir (Kırman 2016: 1-12). Yapılan bir diğer çalışmada, 4 Şubat 1994 - 29 Şubat 2016 dönemini kapsayan bir veri seti kullanarak ABD para politikası, ABD doları endeksi ve WTI ham petrol piyasası arasındaki çapraz ilişkiler araştırılmış, ABD doları endeksi ve ham petrol fiyatları ve ABD para politikası arasındaki çapraz korelasyonların, örnek periyodu boyunca artan çoklu benzeşim açısından güçlü çoklu benzeşim sergilediği belirlenmiştir (Xinxin vd., 2017: 326-344). Başka bir çalışmada ise, yirmi yılı aşkın bir süre boyunca dünya ekonomisindeki çeşitli makro değişkenlerin birlikte hareketlerini incelenmiş, bu değişkenler üzerinden eşbütünleşme, ortak eğilim faktörü ve spiller endeksi (altın fiyatı, hisse senedi fiyatı, dolar için reel döviz kuru ve ham petrolün petrol fiyatı) izlenmiş, yayılma endekslerinin çok küçük olmasına rağmen bu değişkenler arasında eşbütünleşme olasılığı ortaya koyulmuştur (Samanta ve Zadeh, 2011:111-117). Yapılan başka bir çalışmada dolar endeksinin hesaplanmasında kullanılan para birimleri ve çeşitli ağırlıklarını kullanan metodoloji yerine, çok değişkenli istatistiksel teknikler kullanarak belirledikleri 12 faktörle oluşturdukları dolar endeksinin, döviz piyasasındaki hareketleri daha doğru bir şekilde ölçebileceğini iddia etmişlerdir (Essayad vd., 2010: 345). Bir diğer çalışmada ham petrol ve finans (hisse senedi, altın ve hisse senedi fiyatları) piyasalarının ABD dolar endeksi üzerindeki etkileri araştırılmış, Ağustos 2010 - Eylül 2016 döneminde bu ilişkilerin test edilmesi için bir GJR-GARCH modeli kullanılmış ve Bitcoin altın ve hisse senedi fiyatlarının ABD doları endeksinin

getirilerini olumsuz ve istatistiksel olarak önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir (Antoniadis vd., 2018:511). Yapılan başka bir çalışmada; Çin şirketlerinin Çin'deki hisseleri A hissesi, Hong Kong'taki hisseleri H hissesi ve 2014 yılından sonra bunlara bağlı olarak oluşturulan AH endeksi üzerinde Amerikan dolar endeksinin etkileri incelenmiş, 2007 ile 2019 yılları arasında Amerikan dolar endeksinin AH endeksindeki değişimlerin %50 ile %70'ini açıkladığı belirlenmiştir (Xuechun vd., 2020: 249). Loretan (2005) yaptığı çalışmada; endeks formülünün seçimi, para birimi ağırlıklarının tasarımı ve para birimlerinin seçimi konularını kapsayan döviz kuru endekslerinin tasarımı ve uygulanmasının birkaç pratik yönünü ortaya koymuştur (Loretan, 2005: 1-8). Shen (2014), yaptığı kapsamlı test ve analizde, ABD doları endeksi dalgalanmalarının uluslararası altın fiyatları üzerinde tam tersi bir etkiye sahip olduğunu göstermiş, örneğin ABD doları endeksi yükseldiğinde altın fiyatlarında düştüğünü, ABD doları endeksinin düşmesi halinde ise altın fiyatlarının yükseldiğini belirlemiştir. Yazar, ABD doları endeksi en önemli finansal endekslerden biri olduğu için altın fiyatlarının oynaklığını etkileyen faktörlerden enflasyon ve borsadaki gerilemelerin de dolar endeksinin düşeceğini ortaya koymuştur. Ayrıca, dünya finansal krizi olan 2007 yılı öncesi ve sonrası dönem ile karşılaştırıldığında, finansal kriz öncesi altın fiyatlarındaki dalgalanmaların ABD doları endeksi değişiminden büyük ölçüde etkilendiği belirlenmiştir (Shen, 2014:1-38). Jalbert (2014) yaptığı çalışmada seçilmiş para birimlerine göre düzeltilmiş endekslerin geliştirilebileceğini, bu amaçla da Amerikan dolarının kullanılabileceğini belirtmiştir. Yapılan çalışma sonucunda hisse senedi endeksi seviyesindeki değişikliklerin çoğu servet değişikliğini açıkladığını, bununla birlikte seçilen para birimi değerindeki değişikliklerin servet değişikliklerinin ancak yüzde 14,9'unu açıkladığı belirlenmiştir (Jalbert, 2014: 1-14).

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada dolar endeksi ile Büyük Dünya Endeksleri (BIST 100, DAX, Dow Jones, S&P 500, Nikkei 225, FTSE 100, Euro Stoxx 50) değerleri arasındaki ilişki ve etkileşimlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Belirtilen endeks değerleri, 01 Mart 2020 ile 01 Mart 2021 dönemi arasında günlük kapanış endeks değerleri olarak Investing.com'dan alınmıştır (<https://tr.investing.com/indices/major-indices>, e.t. 10.04.2021). Çalışmada ele alınan Büyük Dünya Endeksleri dünyada yer alan önemli ülke ekonomilerini (Türkiye, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Euro Bölgesi) temsil etmekte olup, bu endekslerin dolar endeksi ile olan ilişki ve etkileşimin literatüre önemli katkılarının olacağı değerlendirilmektedir.

Analizin ilk aşamasında tanımlayıcı istatistik verileri Tablo-2'de verilmiştir. Tablo2'ye göre dolar endeksi, DOWJones ve Nikkei 225 endeksinin değişkenliği (standart sapması) diğerlerine göre daha yüksektir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Variable	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
DOLAR	270	94495.32	3539.762	215.4231
BIST	270	1214.194	207.1351	12.60584
DAX	270	12528.73	1352.196	82.29202
DOW	270	27537.71	3039.898	185.0023
EUROS	270	3280.408	310.3443	18.88695
FTSE	270	6174.740	387.1500	23.56120
NIKKEI	270	24062.73	3498.979	212.9411
SP	270	3339.178	405.6549	24.68737

Tablo 3'te dolar Endeksinin araştırmada ele alınan endekslerle arasındaki korelasyon katsayıları gösterilmiştir. Tablo 3'e göre dolar endeksi ile diğer endeksler arasında ters yönlü ve güçlü korelasyon bulunmaktadır. Dolar endeksi ile özellikle S&P 500 ve Dow Jones Endeksleri arasında hemen hemen tam negatif, FTSE endeksi ile orta düzeyde negatif korelasyon bulunmaktadır.

Tablo 3: Korelasyon Sonuçları

	DOLAR	BIST	DAX	DOW	EUROS	FTSE	NIKKEI	SP
1.	1.0000							
2.	0.8524	1.0000						
3.	0.8843	0.8547	1.0000					
4.	0.9287	0.9165	0.9550	1.0000				
5.	0.8337	0.8955	0.9539	0.9321	1.0000			
6.	0.6831	0.8546	0.8268	0.8230	0.8748	1.0000		
7.	0.8948	0.9717	0.8961	0.9499	0.9199	0.8227	1.0000	
8.	0.9386	0.9211	0.9509	0.9944	0.9268	0.7958	0.9580	1.0000

3.1. Birim Kök Testi

Analizin üçüncü aşamasında birim kök içirip içermediğinin yani durağan olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. İlk olarak yapısal kırılmaları dikkate almayan birinci nesil birim kök testleri (ADF, PP) ile serilerin durağan olup olmadığına bakılmıştır.

Zaman serisinin durağan olmasından kastedilen ortalaması ve varyansının zaman içinde değişmemesi ve kovaryansının ise dönemler arasındaki gecikmeye bağlı olup zamana bağlı olmaması durumudur (Atik vd., 2015: 254). Zaman serileri durağan olmaması durumunda stokastik ya da deterministik trend içerecektir. Durağan bir zaman serisinin ortalaması, varyansı ve kovaryansı zamandan bağımsız olmakta, zaman içinde değişmemektedir. Böyle bir zaman serisi kendi ortalaması etrafında sabit genişlikte salınımlar gösterecektir. Serinin bu özelliğine ortalamaya dönüş (mean reversion) denilmektedir. Durağan seriler literatürde zayıf durağan (weakly stationary), kovaryans durağan (covariance stationary) şeklinde farklı isimlerle de kullanılmaktadır. Durağanlığı açıklamak için Y_t 'nin bir seri olduğu farz edildiğinde;

$$E(Y_t) = \mu$$

$$\text{Var}(Y_t) = \gamma_0$$

$$\text{Cov}(Y_t, Y_{t+k}) = \gamma_k$$

Başlangıç noktasını t noktasından, $t+k$ 'ya getirdiğimizde eğer Y_t serisi durağan ise Y_t , ve Y_{t+k} seri-lerinin ortalama, varyans ve kovaryanslarının aynı olması gerekmektedir. Ancak $k, 0$ ise

$$\text{Cov}(Y_t, Y_{t+0}) = \text{Var}(Y_t) = \sigma^2 \text{ şeklinde olacaktır.}$$

Zaman serisi durağan değil (durağan dışı- non stationary) ise serinin ortalaması, varyansı veya her ikisi birden zamana bağlı olarak değişecektir. Seri durağan olmaması durumunda serinin davranışı diğer dönemler için genellenemez ve geleceği tahmin etmek için kullanılamaz (Yalta, 2011).

Bu yüzden serinin durağanlığını kontrol etmek için birinci nesil testlerinden Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testleri kullanılmıştır. ADF testi, hata terimlerinin farklı varyans ve seri korelasyon içerecek şekilde rassal ve homojen dağıldıkları varsayımını kontrol etmek için kullanılmaktadır (Gujarati, 2006).

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot t + \delta \cdot Y_{t-1} + \alpha_i \cdot \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

ΔY_t = Durağanlığı test edilen serinin birinci farkını,

t = Trend değişkenini,

ΔY_{t-i} = Gecikmeli farkı,

ε_t = Ortalaması 0, ardışık bağımlılığı olmayan, varyansı değişmeyen hata terimidir.

ADF birim kök testinde,

$H_0 = \alpha_1 = 0$

$H_1 = \alpha_1 < 0$ şeklinde olup, H_0 'ın reddedilmesi serinin durağan olup, birim kök içermediği anlamına gelmektedir. Tablo 4'te ADF birim kök test sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: ADF (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Test Sonuçları

	Değişkenler	Sabitli		Sabitli+Trend	
		t istatistiği	P Değeri	t istatistiği	P Değeri
1.	DOLAR	-0.9024	0.786	-2.767	0.210
2.	ΔDOLAR	-8.3620	0.000***	-8.344	0.000***
3.	BIST	-0.7569	0.828	-2.999	0.134
4.	ΔBIST	-8.6502	0.000***	-8.623	0.000***
5.	DAX	-1.7779	0.391	-2.747	0.218
6.	ΔDAX	-7.4034	0.000***	-7.361	0.000***
7.	DOW	-1.3502	0.606	-5.206	0.000***
8.	EUROSTOXX	-0.9821	0.760	-4.572	0.001***
9.	FTSE	-1.7237	0.418	-2.402	0.377
10.	ΔFTSE	-7.2113	0.000***	-7.167	0.000***
11.	NIKKEI	-0.3539	0.913	-4.473	0.002***
12.	S&P	-1.7308	0.414	-4.4525	0.002**

Not: Serilerin durağanlığı, maksimum 15 gecikme uzunluğu üzerinden "Akaike Information Criteria" (AIC) kullanılarak belirlenmiştir. * %10; **%5; ***%1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir

Analizin bu aşamasında analize dâhil edilen serilerin öncelikle durağan olup olmadıklarını test etmek için ADF (Augmented Dickey –Fuller) birim kök testleri yapılmış ve Tablo 4'te elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Tabloya göre serilerin bir kısm %95 güven aralığında seviyede $I(0)$ durağan ($p < 0,05$) diğer seriler ise birinci farkları $I(1)$ 'i alındığında ($p < 0,05$) durağan oldukları sonucuna varılmıştır.

Serilerin doğranlık seviyelerinin farklı olmasından dolayı Granger nedensellik testi (1969) yerine Toda-Yamamoto nedensellik testi'nin (1995) uygulanması daha uygun görülmüştü. Toda - Yamamoto testinde serilerin doğran hale getirilmesine gerek kalmadan analiz yapılabilir. Böylelikle serilerde bilgi kaybı yaşanmadan başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir (Yavuz, 2006:169). Toda - Yamamoto Vector Autoregressive (VAR) modeli üzerine kurgulanmıştır. VAR modelinde öncelikle optimal gecikme uzunluğu (m) ve kullanılan serilerin en büyük durağanlık düzeyi (d_{max}) belirlenir. Müteakiben ($m + d_{max}$) boyutunda bir VAR modeli tahmin edilmektedir (Toda ve Yamamoto, 1995). İlgili VAR modelinin matematiksel denklemi aşağıda gösterilmektedir.

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} a_{1i} + \sum_{i=t}^{p+d_{max}} a_{2i} + u_t \quad (2)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{1i} + \sum_{i=t}^{p+d_{max}} \beta_{2i} Y_{t-1} + v_t \quad (3)$$

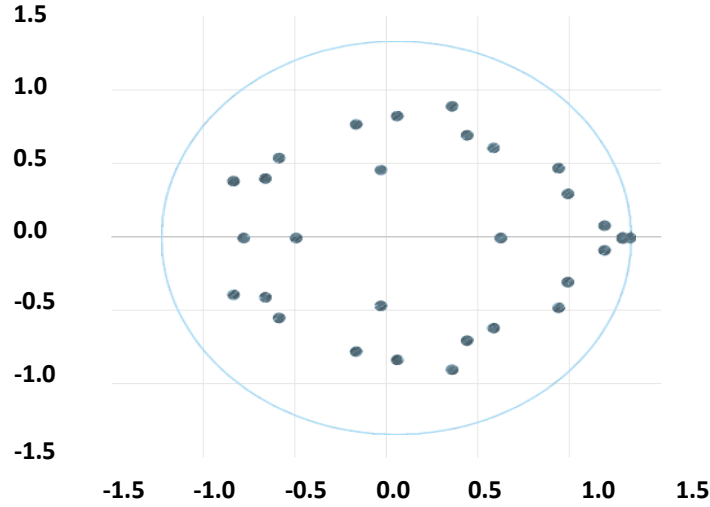
İlgili denklemin hipotezleri;

H_0 : Y'den X'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

H_1 : Y'den X'e doğru bir nedensellik ilişkisi vardır.

Daha sonraki adımda, modelin VAR modelinin kararlılık koşulunu sağlayıp sağlamadığını belirlenecektir. Root AR diyagram yöntemine göre, AR karakteristik polinomunun ters kökleri 1'den küçükse yani birim çemberin içinde bulunuyorsa modelin kararlı olacağı saptanır (Dan vd., 2014: 10133). Buna göre tahmin edilen VAR modelinin otoregresif karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisinde dağıldığı ve istikrar koşullarını sağladığı Şekil 1'de görülmektedir.

Şekil 1: AR Fonksiyonunun Birim Köklerinin Çemberde Dağılımı



4. Ampirik Bulgular

Analizin bu aşamasında durağanlaştırılan bağımlı değişken dolar endeks ve bağımsız değişkenler; BIST 100, DAX, Dow Jones, S&P 500, Nikkei 225, FTSE 100, Euro Stoxx 50 endeks serileri arasında tek tek karşılıklı olarak nedensellik ilişkisi olup olmadığı ve nedensellik varsa hangi yöne doğru olduğu Granger Nedensellik Testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen ampirik bulgular aşağıda Tablo 5'te Granger Nedensellik Testinin sonuçları şeklinde toplu olarak verilmiştir.

Tablo 5'e göre inceleme yapılan dönemde (01 Mart 2020 - 01 Mart 2021); BIST 100, Dow Jones ve S&P 500 indekslerinden dolar endeksine doğru nedensellik ilişkisi bulunmazken, dolar endeksinden bu endekslere doğru tek yönlü olarak nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Çalışmada incelenen yine aynı dönemde; DAX, Euro Stoxx 50, FTSE 100 ve Nikkei 225 endeksleriyle dolar endeksi arasında çift yönlü ve karşılıklı nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Tablo 5: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Model	İlişkinin Yönü	x2	Gecikme	P değeri	Açıklama
1.	DOLAR-BIST 100	3.192593	4	0.5261	Nedensellik ilişkisi Yoktur.
	BIST100-DOLAR	16.95178	4	0.0020***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
2.	DOLAR-DAX	28.13069	7	0.0002***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
	DAX-DOLAR	60.76856	7	0.0000***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
3.	DOLAR-DOW JONES	7.235396	8	0.5115	Nedensellik ilişkisi Yoktur.
	DOW JONES-DOLAR	46.62454	8	0.0000***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
4.	DOLAR-EURO STOXX	15.85838	7	0.0264**	Nedensellik ilişkisi Vardır.
	EURO STOXX-DOLAR	56.13480	7	0.0000***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
5.	DOLAR-FTSE	38.15258	7	0.0000***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
	FTSE-DOLAR	45.18448	7	0.0000***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
6.	DOLAR-NIKKEI	7.695511	3	0.0527*	Nedensellik ilişkisi Vardır.
	NIKKEI-DOLAR	41.03600	3	0.0000***	Nedensellik ilişkisi Vardır.
7.	DOLAR-S&P	7.360863	7	0.3923	Nedensellik ilişkisi Yoktur.
	S&P-DOLAR	46.51033	7	0.0000***	Nedensellik ilişkisi Vardır.

Not: * %10; **%5; ***%1; önem seviyesinde "H₀ Nedensellik Yoktur" hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

5. Tartışma

Çalışmada incelenen literatür taramasına göre; dolar endeksi ile diğer endeksler ve parametreler arasında ilişkinin genel olarak var olduğu veya kısmen varlığı belirlenmiş olup: yapılan çalışmada ise yedi adet büyük dünya endeksi ile dolar endeksi arasındaki ilişkiler granger

nedensellik testi ile incelenmiş; BIST 100, Dow Jones, Nikkei 225 ve S&P 500 indekslerinden dolar endeksine doğru nedensellik ilişkisi bulunmazken; dolar endeksinden bu endekslere doğru tek yönlü olarak nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Çalışmada incelenen DAX, Euro Stoxx 50, FTSE 100 endeksleriyle dolar endeksi arasında çift yönlü ve karşılıklı nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Elde edilen bulguların çalışmada incelenen literatürle genel olarak uyumlu olduğu görülmüştür veya sonucuna ulaşılmıştır.

6. Sonuç

Küresel olarak ekonomi, finans ve ticarete genek kabul gören Amerikan doları ve ağırlıklı olarak doları esas alan dolar endeksi günümüzde çok önemli ekonomik ve finansal bir göstergedir. Tüm dünyada en gelişmiş ekonomilerin bulunduğu ülkelerdeki sermaye piyasaları ve bu piyasalardaki endekslerin dolar endeksi ile olan ilişkilerinin belirlenmesi uluslararası finansal anlamda önem arz etmektedir.

Avrupa Birliği Euro'sunun 1 Ocak 1999 tarihinde, 2008'de ise Kriptoparaların kullanılmaya başlanması ve günümüzden sonra yaşanacak yeni finansal ve parasal dönüşümlerin; Amerikan dolarının Bretton Woods anlaşmasından beri çeşitli şekillerde var olan hegemonyasını ortadan kaldıracabileceği, dolar endeksi yerine yeni parasal endekslerin oluşturulabileceği değerlendirilmektedir. Özellikle kriptoparaların ekonomik ve teknolojik olarak yüksek risk içermeleri, ülkeler tarafından yasal altyapılarının henüz oluşturulamaması nedenlerinden dolayı dünyada yaygın kullanımları açısından sakıncalar yaratmaktadır. Buna rağmen dünyada önde gelen ekonomilerin merkez bankaları ve para otoriteleri kendilerine ait kriptoparaların oluşturulması çabası içerisinde dirler.

Uluslararası ticaret ve finans sisteminde ABD dolarının baskınlığı, özellikle yükselen ve gelişen piyasa ekonomileri için dolar hareketlerinin önemini artırmıştır. ABD dolardaki hareketlerin arkasındaki ana faktörün, ABD'nin büyüme beklentilerindeki değişiklik, işsizlik rakamları, maliye politikası veya para politikasındaki değişiklikler olduğu düşünüldüğünde; ABD doları ve dolar endeksinin Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler üzerinde farklı etkileri olabileceği değerlendirilmektedir. Özellikle Amerika ve Avrupa'da pandemi sonrasında yaşanan yüksek enflasyon, enerji darboğazları, siyasi belirsizlikler bu ülkelerdeki merkez bankalarının parasal sıkılaştırma ve faiz oranlarının artırılması yoluna gidebilecekleri olasılıklarının, gelişmiş ülke piyasalarında dolara dönme eğilimini kuvvetlendirmiş ve bu ülke para birimlerinin değerinin ABD doları karşısında düşmesine neden olmuştur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin CDS (Credit Default Swap) primlerinin yükselmesi ile kaynak maliyetleri artması, bu ülkelerde üretilen mal ve hizmet maliyetinin ve dolayısıyla enflasyonun artmasına neden olmuştur. Bu belirtilen durumlar, ABD dolarının küresel anlamda baskınlığını kuvvetlendirmiş ve dolar endeksinin önemini artırmıştır.

ABD doları endeksi, dünya genelinde ABD dolarının göreceli gücünün bir göstergesi olduğu için önemlidir. Bu durum özellikle ABD doları cinsinden fiyatlanan emtialar konusunda (altın, gümüş, petrol vb.), döviz çiftlerinde temel para birimleri Amerikan doları olması durumunda ve hisse senetleri ve endeksler açılarından ön plana çıkmaktadır. ABD dolarının değeri arttıkça emtia fiyatları genel olarak düşme eğilimindedir. Döviz çiftlerinde temel para birimi ABD doları olduğunda genellikle dolar endeksi ile aynı yönde, karşıt para birimi ise ters yönde hareket etmektedir. Hisse senetleri ve endeksler konusunda ise ABD'li ihracatçılar genellikle ihracatları dolar güçlü olduğunda uluslararası alanda daha az rekabetle karşılaşırken ve daha zayıf olduğunda daha fazla rekabetle karşılaşacaktır.

Yatırımcı bazında incelendiğinde; yatırımcıların diğer ülke paralarına göre doları tercih etmesi, Amerikan 10 yıllık tahvillerinin faiz oranlarının yükselmesi ile ABD devlet tahvillerinin tercih edilmesi, yatırımcıların risk alma eğiliminin düşmesi durumlarında dolar endeksinin yükseleceği beklenirken; Amerikan ekonomisindeki olumsuz göstergeler ise dolar endeksinin düşmesine neden olabilecektir. Bu anlamda yatırımcılar için dolar endeksi ulusal ve uluslararası yatırım kararlarında yatırımcılara ve piyasa düzenleyici kurumlara önemli bir gösterge ve referans olabilecektir.

Halen dünyada, 1973 yılında oluşturulan ve yaklaşık 50 yıldır kullanılan ve ağırlıklı olarak Amerikan doları olmak üzere diğer önemli para birimlerinin oransal bir bileşimini kapsayan dolar endeksinin, Büyük Dünya Endeksleri ile aralarındaki yakın nedensellik ilişkileri ve aralarındaki güçlü korelasyonlar nedenleriyle günümüzde önemli bir finansal ve ekonomik gösterge olduğu değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, gelecekte yaşanacak küresel ekonomik ve siyasi gelişmeler, ticaret savaşları gibi olgular dolar endeksinin bugünkü baskınlığını zayıflatabileceği, farklı parasal iş birlikleri ve endekslerin ortaya çıkmasına neden olabileceği öngörülmektedir.

Kaynakça

- Antoniadis, I., Sariannidis, N. ve Kontsas, S. (2018). The Effect of Bitcoin Prices on US Dollar Index Price, Springer Proceedings in Business and Economics book series (SPBE), 511.
- Atik, M., Köse Y., Yılmaz B. ve Sağlam F. (2015). Kripto Para: Bitcoin ve Döviz Kurları Üzerine Etkileri, *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (11), 247-262.
- Dan, L., Wei-Xuan, H. ve Mei-Yan, Z. (2014). An empirical study on impact of China's outward foreign direct investment on export trade structure optimization. *BioTechnology*, 10(18), 10133-10138
- Ercan, S. ve Demirbaş, B. (2020). ABD Dolar Endeksi ile Vix Korku Endeksi Arasındaki İlişki: Ardl Sınır Testi Yaklaşımı, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 15:2, 115-129.
- Essayyed, M., Albinali K., Titi O. ve Saucedo M. (2010). Constructing An Alternative Dollar Index To Gauge The Movements In Currency Markets, *American Journal of Finance and Accounting*, vol.1, issue 4, 345
- Gujarati, D.N. (2006). Temel Ekonometri, (Çev. Ü. Şenese ve G.G. Şenese), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Jalbert, T. (2014). Dollar Index Adjusted Stock Indices, *The Journal of Applied Business Research*, Volume 30, Number 1.
- Kırman, O. (2016). Dolar Endeksi ve Altın Fiyatı Dalgalanmaları Arasındaki İlişkinin Piyasa Kanısının Sinanması, *Marmara Üniversitesi İktisadi Bilimler Zirvesi, Congreconomics*, 1-12.
- Kıracı, K. (2020). Bist Ulaştırma Endeksi ile Dolar Endeksi ve Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin Ampirik Olarak Analizi, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt: 12, Sayı: 22, 180-189.
- Loretan, M. (2005). Index of Foreign Exchange Value of the Dollar, Federal Reserve Bulletin, Winter Research Gate.
- Moffett, M., Stonehill, A. ve Eiteman D. (2014). Fundamentals of Multinational Finance, Pearson, Fifth Edition, 44.
- Samanta S. ve Zadeh A. (2012). Co-Movements of Oil, Gold, the US Dollar, and Stocks, *Modern Economy*, 2012, 3, 111-117.
- Shen, Z. (2014). How the US Dollar Index Affects Gold Prices, Research Project, Saint Mary's University, Canada
- Şit, A. ve Telek C. (2020). Covid-19 Pandemisinin Altın Ons Fiyatı ve Dolar Endeksi Üzerine Etkileri, *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*. 2020 Special Issue, 1-13.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Xinxin, S., Xinsheng L., Gongzheng Y., ve Jianfeng L. (2017). Cross-correlations between the US monetary policy, US dollar index and crude oil market, *Physica A* 467, 326–344.

- Xuechun, Z., Yandong, J. ve Tingting, L. (2020). The impacts of the US dollar index and the investors' expectations on the AH Premium – a macro perspective, *China Economic Journal*, Vol.13, Issue 20.
- Yavuz, N. (2006). Türkiye’de Turizm Gelirlerinin EkonomikBüyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(2), ss. 162-171.

CAN THE DOLLAR INDEX BE AN INTERNATIONAL FINANCIAL INDICATOR? EMPIRIC REVIEW ON MAJOR MARKET INDICES

Extended Abstract

Aim: This study, it is aimed to determine the relationships and interactions between the Dollar Index and the Big World Indices (BIST 100, DAX, Dow Jones, S&P 500, Nikkei 225, FTSE 100, Euro Stoxx 50) and whether the Dollar Index can be an international financial indicator.

Method(s): This study, it is aimed to determine the relationship and interactions between the Dollar Index and Major World Indices (BIST 100, DAX, Dow Jones, S&P 500, Nikkei 225, FTSE 100, Euro Stoxx 50) values. The indicated index values were taken from Investing.com as daily closing index values between 01 March 2020 and 01 March 2021 (<https://tr.investing.com/indices/major-indices>, et 10.04.2021). World Indices in the world major economies of countries (Turkey, Germany, the United States, Japan, Eurozone) and represents the relationship with the dollar index these indices and will be of significant contribution to the literature of the interaction is assessed.

In this study, first of all, descriptive statistics and Correlation analysis was performed between the variables, then it was determined whether the series related to the variables were stationary, and after the stability was achieved, the Granger Causality Test was performed among the major world indices determined by the Dollar index and the results were evaluated and interpreted.

Findings: Relationships between seven major world indices and dollar indices examined in the study were examined by granger causality test; While there is no causal relationship between the BIST 100, Dow Jones, Nikkei 225, and S&P 500 indices towards the Dollar Index, a one-way causality relation has been determined from the Dollar Index to these indices. A bidirectional and reciprocal causality relationship was determined between the DAX, Euro Stoxx 50, FTSE 100 indices and the Dollar Index. It is considered that the findings obtained are mostly compatible with the literature. The Dollar Index, which was created in 1973 and has been used for about 50 years and covers a proportional composition of other important currencies, mainly the US Dollar, is considered to be an important financial and economic indicator today due to the close causality relations and strong correlations between them and the Big World Indices.

Conclusion: The US dollar, which is generally accepted in the economy, finance and trade globally, and the dollar index, which is predominantly based on the dollar, is a very important economic and financial indicator today. It is important in international financial terms to determine the capital markets in the countries with the most developed economies all over the world and the relations of the indices in these markets with the dollar index.

The introduction of the European Union Euro on January 1, 1999, and the use of Cryptocurrencies in 2008 and the new financial and monetary transformations to be experienced from now on; It is considered that the hegemony of the US dollar, which has existed in various forms since the Bretton Woods agreement, can be eliminated and new monetary indices can be created instead of the dollar index. In particular, cryptocurrencies have high risks in terms of economic and technological, and their legal infrastructures have not yet been established by countries, which creates inconveniences in terms of their widespread use in the world. Despite this, the central banks and monetary authorities of the leading economies in the world are in an effort to create their own cryptocurrencies.

The dominance of the US dollar in the international trade and financial system has increased the importance of dollar movements, especially for emerging and developing market economies. Considering that the main factor behind the movements in the US dollar is the change in US growth expectations, unemployment figures, changes in fiscal policy or monetary policy; It is considered that the US dollar and dollar index may have different effects on developing countries such as Turkey. The high inflation, energy bottlenecks, political uncertainties experienced especially in the

USA and Europe after the pandemic strengthened the tendency of central banks in these countries to resort to monetary tightening and increasing interest rates, and the tendency to return to the dollar in developed countries' markets, causing the value of these countries' currencies to fall against the US dollar. . The rise in CDS (Credit Default Swap) premiums and the increase in resource costs, especially in developing countries, caused an increase in the cost of goods and services produced in these countries, and thus inflation. These situations strengthened the global dominance of the US dollar and increased the importance of the dollar index.

When analyzed on an investor basis; It is expected that the dollar index will increase in case investors prefer the dollar over other country currencies, the interest rates of the American 10-year bonds increase and the US government bonds are preferred, and the risk-taking tendency of the investors decreases; Negative indicators in the American economy, on the other hand, may cause the dollar index to decline. In this sense, for investors, the dollar index will be an important indicator and reference for investors and market regulators in national and international investment decisions.

Currently, the dollar index, which was created in 1973 and has been used for about 50 years and covers a proportional combination of other important currencies, mainly the American dollar, is an important financial and economic indicator today due to the close causality relations between it and the Great World Indices and the strong correlations between them. is being evaluated. However, it is predicted that future events such as global economic and political developments and trade wars may weaken the current dominance of the dollar index and lead to the emergence of different monetary cooperations and indices.
