

TÜRKİYE'DE KATILIM ENDEKSİ, ALTIN FİYATLARI VE KATILIM FONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN PARTICIPATION INDEX, GOLD PRICES AND PARTICIPATION FUNDS IN TURKEY

Citation: Emeç, A. S. (2021). Türkiye'de Katılım Endeksi, Altın Fiyatları ve Katılım Fonları Arasındaki İlişki, *Journal of Pure Social Sciences*, 2(2), 63-75.

Abdulkadir Sezai EMEÇ*

Öz

Son dönemlerde tasarruf sahiplerinin gerek portföy çeşitlendirmesi amacıyla gerekse faize karşı hassasiyetlerinden dolayı İslami ilkelerin dikkate alınmasıyla oluşturulan katılım endeksi fonlarına olan ilgilerinin arttığı gözlemlenmiştir. Özellikle kriz dönemlerinde tasarruflar üzerindeki olumsuz etkileri telafi etmek isteyen yatırımcıların tercihlerinin emtia ürünlerinin ve çeşitli finansal ürünlerin fiyatları üzerinde etkilerinin olması beklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı; Türkiye'de altın fiyatları, katılım bankalarının topladıkları fon miktarları ve katılım endeksi arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, 2011:02-2021:05 aralığını kapsayan döneme ait aylık veriler ile Fourier Eşbütünleşme Testi ve Genelleştirilmiş Varyans Analizi yapılmıştır. Fourier Eşbütünleşme Testi sonucunda serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri gözlemlenmiştir. Genelleştirilmiş Varyans Analizi sonucunda ise uzun dönemde katılım endeksinin altın fiyatı ve fon miktarından etkilendiği gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Katılım Endeksi, Katılım Fonları, Altın Fiyatları

Abstract

Recently, it has been observed that savers' interest in participation index funds, which are created by considering Islamic principles, has increased both for portfolio diversification and their sensitivity to interest. It is expected that the preferences of investors who want to compensate for the negative effects on savings, especially during crisis periods, will have an impact on the prices of commodity products and various financial products.

The aim of this study is to examine the relationship between gold prices in Turkey, the amount of funds collected by participation banks and the participation index. For this purpose, Fourier Co-integration Test and Generalized Analysis of Variance were performed with monthly data of the period covering the period 2011:02-2021:05. As a result of the Fourier Co-integration Test, it has been observed that the series take joint action in the long run. As a result of the Generalized Analysis of Variance, it has been determined that the participation index is affected by the gold price and the amount of funds in the long run.

Key words: Participation Index, Participation Funds, Gold Prices

EXTENDED ABSTRACT

Background:

The financial crisis, which emerged in the United States of America in 2008 and caused destruction in the economies of all countries with the effect of globalization, led to significant changes in the saving behavior of decision-makers. Inflationary pressure that emerged especially during crisis periods, the extraordinary rise in foreign exchange prices and similar macroeconomic instability factors caused investors, who did not want their savings to lose value, to include alternative investment instruments in their portfolios. These alternatives include gold, silver, oil and similar commodities, as well as bonds, stocks, bonds, index funds and similar a set of securities.

* Öğr. Gör. Dr., Tarsus Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Pazarlama Programı, ORCID: 0000-0003-0312-8555, asezaiemec@tarsus.edu.tr

Research Purpose:

The aim of this study is to examine the relationship between gold prices, the amount of funds collected by participation banks and the participation index in Turkey. Recently, it has been observed that savers' interest in participation index funds, which are created by considering Islamic principles, has increased both for portfolio diversification and their sensitivity to interest. It is expected that the preferences of investors who want to compensate for the negative effects on savings, especially during crisis periods, will have an impact on the prices of commodity products and various financial products.

Methodology:

Since time series were used in the study, unit root tests, which are one of the prior tests of time series analysis, were performed first. Dickey and Fuller's (1981) ADF unit root test and Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin's (1992) KPSS unit root tests and Becker, Enders and Lee's (2006) Fourier KPSS unit root test, which takes into account structural breaks, and Enders and Lee's (2012) Fourier DF unit root tests were used. The long-term relationships between the series were examined by Tsong, Lee, Tsai and Hu's (2016) Fourier Co-integration test utilizing KPSS methodology. The relationship between the variables was investigated in Pesaran and Shin's (1998) Generalized Analysis of Variance.

Findings:

As a result of the unit root tests, although it was observed that the series were stationary in different models, the stationarity of the series was determined as a result of cointegration. In the generalized variance decomposition results made with stationary series, 57.39% of the effect of a change in the KATLM index at the end of 12 months is explained by the KATLM index, 22.47% by participation funds, and 20.13% by gold prices. At the end of 12 months, 89.74% of a change in gold prices is explained by gold, 9.32% by the fund and 0.94% by the index. Similarly, at the end of 12 months, 94.22% of the change in the amount of participation funds is explained by participation funds, 3.25% by gold prices and 2.53% by the index.

Conclusion:

Two important points emerge in the study. First, the variables used in the study explain 98-99% of the imbalances themselves that occur in the short term (at the end of 1 month). Secondly, while gold prices and participation fund amount still strongly explain the imbalances occurring in the long-term (at the end of 12 months) themselves, the imbalance in the participation index is explained by the amount of gold and funds (approximately 20%). According to this result, some of the investors who make use of their savings on the side of the participation index may also prefer fund and gold savings. According to the obtained results, while gold and fund investments maintain their stability in the long run, the same is not true for participation index investors. In this context, it is evaluated that the results of the study can be effective in making the right decision of the savers and managers in financial institutions.

1. GİRİŞ

2008 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkan ve küreselleşmenin de etkisiyle bütün ülkelerin ekonomilerinde tahribata yol açan finansal kriz, karar birimlerinin tasarruf davranışlarında önemli değişikliklerin yaşanmasına yol açmıştır. Özellikle kriz dönemlerinde ortaya çıkan enflasyonist baskı, döviz fiyatlarındaki olağandışı yükseliş vb. makroekonomik istikrarsızlık oluşturan faktörler, tasarruflarının değer kaybetmesini istemeyen yatırımcıların, portföylerinde alternatif yatırım araçlarına yer vermesine neden olmuştur. Bu alternatif yatırım araçları arasında altın, gümüş, petrol vb. emtia ürünlerin yanı sıra tahvil, hisse senedi, bono, endeks fonları vb. birtakım menkul kıymetler de bulunmaktadır.

Diğer taraftan geleneksel finans sistemindeki ürün ve hizmetlerin işleyiş yapısı faiz temelli olduğundan, özellikle Müslüman nüfusun yoğun olduğu ülkelerdeki yatırımcıların bu tür finansal enstrümanlara mesafeli olduklarına dair tartışmalar da bulunmaktadır. Ekonomideki fonların atıl kalmasına neden olan bu tür olumsuzlukların önüne geçebilmek adına İslami finansal ürünlerin bir alternatif olabileceği değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada, sözü edilen alternatif menkul kıymetler arasında bulunan ve tüm işlemlerinde İslami hukuk kurallarının dikkate alınmasından dolayı faize karşı hassas olan yatırımcıların tercih edebileceği İslami (katılım) fonları ve İslami (katılım) endeksler ile altın fiyatları arasındaki ilişkinin Türkiye özelinde incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen çalışma 6 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, çalışmanın motivasyonunu sağlayan unsurlara değinilmekte, ikinci ve üçüncü bölümde sırasıyla katılım fonları ve katılım endeksleri ile ilgili çeşitli istatistikî bilgiler ve kavramsal çerçeve sunulmaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümünde, Türkiye’de ve dünyada konu hakkında yapılan çalışmaların incelendiği literatür özeti yer alırken beşinci bölümde kullanılan veri seti, model ve yöntem tanıtılmakta ve ardından analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Çalışmanın altıncı bölümünde ise sonuç ve politika önerileri ile sunulmaktadır.

2. KATILIM FONLARI

İslami finans sektörü; İslami bankacılık piyasaları (İslami pencereler de dâhil), İslami sermaye piyasaları (İslami hisse senetleri, İslami yatırım fonları, sukuk, İslami endeksler, vb.), İslami sigortacılık piyasaları ve diğer banka dışı İslami finans kuruluşlarından oluşmaktadır (İqbal & Mirakhor, 2011: 24).

Geleneksel bankacılık sisteminden farklı olarak faaliyetlerinde İslami hukuk kurallarına riayet edildiği kabul edilen ve dünyada “İslami bankacılık”, Türkiye’de ise “katılım bankacılığı” adıyla bilinen kuruluşların iki tür ana faaliyet konusu bulunmaktadır (Alharbi, 2015: 12; Askari, İqbal, Krichene & Mirakhor, 2010: 77). Birincisi geleneksel bankacılık sisteminde olduğu gibi mevduat saklama, transfer işlemleri veya ödeme gibi faaliyetlerden oluşurken ikincisi ise katılım bankalarının risk almak suretiyle alım-satım veya kiralama yoluyla ticarete konu olan işlemlerinden meydana gelmektedir.

Bireysel bankacılık, ticari bankacılık ve yatırım bankacılığı alanlarında faaliyet gösteren katılım bankalarının, cari hesaplar ve katılım hesapları olmak üzere iki tür fon toplama yöntemi bulunmaktadır (Alkış, 2018: 122). Her iki hesap türünde de Türk lirası veya yabancı para cinsinden toplanabilen fonlardan, cari hesaplarda toplananlar için herhangi bir getiri söz konusu olmamakta, katılım hesaplarında toplanan fonlar ise murabaha, mudaraba, muşaraka vb. yöntemler ile yatırımcısına getiri sağlamaktadır (Orhan, 2018: 2).

Türkiye’de 3’ü kamu sermayeli olmak üzere toplam 6 katılım bankası faaliyet göstermektedir. Tablo 1’de, bu kuruluşlara ait temel göstergeler yer almaktadır (Türkiye Katılım Bankaları Birliği, 2020: 68).

Tablo 1. Katılım Bankalarının Temel Göstergeleri (milyon ₺)

	2019	2020	Değişim (%)
Toplanan Fonlar	215.983	322.017	49,1
Toplanan Fonlar TL	91.145	102.620	12,6
Toplanan Fonlar YP	106.533	149.513	40,3
Kıymetli Madenler YP	18.305	69.884	281,8
Kullandırılan Fonlar	149.475	240.133	60,7
Toplam Aktifler	284.450	437.092	53,7
Özkaynaklar	21.762	27.603	26,8
Net Kâr	2.438	3.716	52,4

Kaynak: TKKB, 2020.

Tablo 2’de ise katılım bankalarının aktif gelişimlerinin ve sektör içindeki paylarının yıllara göre değişimi yer almaktadır.

Tablo 2. Katılım Bankalarının Aktif Gelişimi ve Sektör İçindeki Payı (milyon ₺, 2016- 2020)

	Toplam Aktifler	Değişim (%)	Sektörel Pay (%)
2016	132.874	10,5	4,9
2017	160.136	20,5	4,9
2018	206.806	29,1	5,3
2019	284.459	37,5	6,3
2020	437.119	53,7	7,2

Kaynak: TKKB, 2020.

3. İSLAMİ (KATILIM) ENDEKSLERİ

İslami sermaye piyasası araçlarından biri olan İslami endeksler, hisse senedi ihraç eden şirketlerin, faaliyetlerinde İslami hukuk kurallarına riayet edip etmediğini belirlemek suretiyle yatırımcılara yol göstermek amacıyla yayınlanan göstergeleri ifade etmektedir (Krichene, 2012: 117). Bir şirketin endeks listesine girebilmesi için Şeriat danışma konseyi tarafından belirlenen ilkeler çerçevesinde, faaliyet gösterdiği alan ve finansal kriterler ile ilgili şartları sağlaması gerekmektedir (Akten, 2018: 53).

MSCI (Morgan Stanley Capital International), S&P (Standard and Poor's), FTSE (Financial Times Stock Exchange), DJ (Dow Jones) vb. İslami endeksler uluslararası alanda faaliyet gösterirken, Türkiye'de ise Borsa İstanbul'da işlem gören KATILIM 30 (KATLM), KATILIM 50 (KAT50) ve Katılım Model Portföy Endeksi (KATMP) olmak üzere 3 farklı katılım endeksi bulunmaktadır. Başlangıç tarihi 31.12.2008 olan KATILIM 30 endeksi 06.01.2011 tarihinden itibaren, Katılım 50 ve Katılım Model Portföy Endeksleri ise 09.07.2014 tarihinden itibaren eşanlı verilerden fiyat ve getiri endeksleri olarak hesaplanmaya başlanmıştır. Her üç endeksin de uluslararası İslami endekslerinin tarama kriterlerine benzer finansal ve faaliyet ölçütleri bulunmaktadır.

Tablo 3'te uluslararası İslami endekslerin faaliyet alanlarına göre filtrelendiği tarama kriterleri yer almaktadır.

Tablo 3. Uluslararası İslami Endekslerin Faaliyet Alan Tarama Kriterleri

Kriter	MSCI	S&P	FTSE	DJ	
Gelir Kaynağı	Doğudan veya dolaylı olarak faiz içeren ya da diğer yasaklanmış faaliyetlerden elde edilen gelir, toplam gelirin %5'ini aşmamalıdır.				
Faaliyet Alanı Taraması	Alkol ve Tütün	X	X	X	X
	Domuz Eti	X	X	X	X
	Konvansiyonel Finansman	X	X	X	X
	Kumar	X	X	X	X
	Yetişkin Eğlencesi	X	X	X	X
	Eğlence	✓	✓	✓	X
	Müzik	X	✓	X	✓
	Oteller	X	✓	X	✓
	Sinema	X	✓	X	X
	Reklam	X	X	✓	✓
	Klonlama	✓	X	✓	✓
	Altın ve gümüş ticareti	✓	X	✓	✓
	Silah ve Savunma Sanayi	X	✓	X	X

Kaynak: Ashraf, 2016: 212.

Tablo 4'te ise uluslararası İslami endekslerin finansal tarama kriterleri yer almaktadır.

Tablo 4. Uluslararası İslami Endekslerin Finansal Tarama Kriterleri

	MSCI	S&P	FTSE	DJ
Finansal Tarama	Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar < %33	Borç / Özsermayenin Piyasa Değeri (36 aylık ortalama) < %33	Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar < %33	Borç / Özsermayenin Piyasa Değeri (24 aylık ortalama) < %33
	Faiz Getirili Nakit ve Menkul Kıymetler / Toplam Varlıklar < %33	Faiz Getirili Nakit ve Menkul Kıymetler / Özsermayenin Piyasa Değeri (36 aylık ortalama) < %33	Faiz Getirili Nakit ve Menkul Kıymetler / Toplam Varlıklar < %33	Faiz Getirili Nakit ve Menkul Kıymetler / Özsermayenin Piyasa Değeri (24 aylık ortalama) < %33
	Alacak Hesapları ve Nakit Toplamı / Toplam Varlıklar < %33	Alacak Hesapları / Özsermayenin Piyasa Değeri (36 aylık ortalama) < %49	Alacak Hesapları ve Nakit Toplamı / Toplam Varlıklar < %50	Alacak Hesapları / Özsermayenin Piyasa Değeri (24 aylık ortalama) < %33

Kaynak: Ashraf, 2016: 212.

4. LİTERATÜR

Türkiye’de katılım endekslerinin konu edildiği çalışmalarda, genellikle geleneksel borsa endeksleri ile karşılaştırmalı analizlerin yapıldığı veya katılım endekslerinin; mevduat faiz oranları, kâr payı oranları, döviz kurları vb. değişkenlerle ilişkisinin araştırıldığı görülmektedir.

Yıldız (2015), Katılım 30 Endeksi ile BİST 100 Endeksi arasındaki risk ve getiri karakterlerini incelediği çalışmasında, inceleme dönemini ikisi artan ikisi azalan piyasa dönemi olmak üzere dört alt döneme ayırmıştır. Eşleştirilmiş t testine göre; endekslerin getirileri arasında anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilirken riske karşı düzeltilmiş performans teknikleri ile yapılan performans değerlendirmesinde ise incelenen döneminin bütününde ve alt dönemlerin büyük bölümünde Katılım 30 Endeksi’nin performansının daha iyi olduğu belirlenmiştir.

Ülev ve Özdemir (2015) çalışmalarında, Katılım30 Endeksi, BİST100 Endeksi ve piyasa faiz oranları arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmışlardır. 2011-2014 dönemini kapsayan çalışmada, Toda-Yamamoto Nedensellik test sonuçlarına göre; Katılım30 Endeksi ile piyasa faiz oranları arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı ve piyasa faiz oranlarından BİST100 Endeksine doğru bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

Altın & Caba (2016), Borsa İstanbul’da işlem gören katılım endekslerinin performanslarının değerlendirilmesine yönelik yaptıkları çalışmalarında, katılım endekslerinin piyasa getirisi üzerinde bir performans sergilediğini tespit etmişlerdir.

Seçme, Aksoy & Uysal (2016), Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksi ile Katılım 30 endeksi getiri performansları ve oynaklıklarını incelemişlerdir. 4 konu üzerine odaklanılan çalışmada, Katılım 30 endeksi ve Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksinin oynaklıkları; Katılım 30 endeksi performansının Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksi performansı ile ilişkisi incelenmiş; Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksi ve Katılım 30 endeksi getiri performanslarının karşılaştırılması yapılmış ve Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksi ile Dow Jones Industrial Average ve Katılım 30 endeksi ile Dow Jones Islamic Market World endeksi arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlarına göre; Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksi endeksinin oynaklığının Katılım 30 endeksinin

oyunaklılığından daha yüksek olduğu ve her iki endeksin de pozitif şoklara göre negatif şoklara daha fazla tepki verdiği belirlenmiştir. Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksi ile Katılım 30 endeksi arasında güçlü bir ilişki olduğu ve Katılım 30 endeksinin Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksine göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Katılım 30 endeksi ile Dow Jones Islamic Market World endeksi arasında ise zayıf bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İçellioglu (2018), Katılım 30 Endeksi ile BİST 100 Endeksi arasındaki ilişkileri araştırdığı çalışmada, değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli ilişkiler olduğunu belirlemiştir. Analiz sonuçlarına göre; kısa dönemde Katılım 30 Endeksinden BİST 100 Endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu ve değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik bir yapı sergilediği tespit edilmiştir.

Nagayev & Dinç (2018) çalışmalarında, altın ve MSCI Türkiye borsa endeksi ile MSCI Katılım Türkiye borsa endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. MSCI Katılım Türkiye Endeksi ile MSCI Türkiye Endeksine ait Ocak 2010-Nisan 2018 dönemini kapsayan günlük verilerin kullanıldığı çalışmada, altının hedge özelliğinin olduğu ve oynaklığın arttığı dönemlerde güvenli liman özelliğini koruduğu tespit edilmiştir.

Erdoğan, Gedikli & Çevik (2019), Türkiye’de Konvansiyonel ve İslami hisse senedi endeksleri (BİST100 ve Katılım30 Endeksi) arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 2011-2019 dönemine ait günlük verilerin kullanıldığı çalışmada uygulanan Hafner ve Herwartz Nedensellik testi sonuçlarına göre; volatilité yayılma etkisinin sermaye piyasalarından döviz kurlarına doğru olduğu, BİST100 ve Katılım30 Endeksi arasında ise nedensellik ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Özbek, Aycan & Bilgen (2019) tarafından yayımlanan çalışmada, Türkiye’de katılım bankalarının ve Katılım 30 endeksinin sağladığı getiriler arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Johansen Eşbütünleşme Testi, Varyans Ayrıştırma Analizi ve Etki-Tepki Analizinin kullanıldığı çalışmada, Katılım 30 endeksi getirileri ile katılım bankalarının sunduğu kâr payı oranları arasında uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Akkuş & Zeren (2019), Türkiye’de Katılım 30 Endeksi ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını, ancak her iki endeksin de uzun dönemde birlikte hareket ettiğini belirlemiştir. Yıldırım ve Sakarya (2019), BİST 30 ve KATILIM 30 endekslerinin volatilitelerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, BİST 30 Endeksinin volatilitésinin Katılım 30 Endeksinin volatilitésine göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Güçlü (2019), sistematik risklerini karşılaştırmak suretiyle Katılım30 Endeksi ile Borsa İstanbul100 Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Katılım 30 Endeksinin sistematik riskinin zamanla değişen bir niteliğe sahip olduğu, bazı dönemlerde BİST100’den daha yüksek olsa da genelde BİST100 Endeksinin altında olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, zamanla değişen beta katsayıları ile volatilité arasında aynı yönlü güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yüksel-Yiğiter & Tanyıldızı (2020), dolar döviz kuru, mevduat faiz oranı ve tüketici fiyat endeksi gibi temel ekonomik faktörlerin Katılım30 Endeksi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Granger Nedensellik test sonuçlarına göre; faiz oranlarının, tüketici fiyat endeksinin ve döviz kurunun, Katılım 30 Endeksi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Baykut & Çonkar (2020), BİST30 endeksi ile KATILIM30 endeksi arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, endeksler arasında Toda-Yamamoto nedensellik analizine göre çift yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı nedensellik ilişkisinin olduğunu ve ARDL modeli sonucuna göre ise uzun dönem ilişkinin bulunduğunu belirlemiştir.

Ögel & Gökgöz (2020), BİST 100 ve Katılım 30 Endekslerinin faiz ve döviz kurlarıyla ilişkisini analiz ettikleri çalışmalarında, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını, USD/TL döviz kurundan her iki endekse doğru nedensellik ilişkisinin olduğunu; EURO/TL döviz kuru ile endeksler arasında ise nedensellik ilişkisinin bulunmadığını belirlemiştir. Bunların yanı

sıra, faiz oranından BİST 100 endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu ve Katılım 30 endeksi ile faiz oranı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Dünya genelinde İslami endekslerin konu edindiği çalışmalarda ise genellikle farklı endekslerin getirileri arasındaki ilişkinin incelendiği veya seçilmiş makroekonomik değişkenlerle ya da emtia ürünler ile olan ilişkilerinin incelendiği görülmektedir.

Sakti & Harun (2015), Jakarta İslami Endeksi ile döviz kuru, sanayi üretimi, enflasyon oranı ve para arzı gibi seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamışlardır. Ocak 2000- Aralık 2010 dönemini kapsayan aylık verilerin kullanıldığı çalışmada eş-bütünleşme ve VAR analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; İslami hisse senedi fiyatları ve makroekonomik değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir.

Chkili (2017), İslami borsa karşısında altının hedge ve güvenli liman rollerini araştırdığı çalışmada, altının İslami borsalardaki aşırı hareketlere karşı zayıf bir hedge ve güçlü bir güvenli liman olarak hareket edebileceğini tespit etmiştir.

Maghyreh, Abdoh & Awartani (2019), altın ve İslami menkul kıymetler arasındaki bağlantıyı araştırdıkları çalışmalarında, altının kısa ve orta vadede sukuk riskinden korunduğunu ve altının tüm zamanlarda İslami hisse senetlerinin riskinden korunma ve çeşitlendirmede istikrarlı bir rol oynadığını belirlemişlerdir.

Tuna (2019), altın, gümüş, platin ve paladyum gibi emtia fiyatları ile 32 farklı ülkenin İslami hisse senedi piyasaları arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını incelediği çalışmada, altın, gümüş, platin ve paladyum gibi değerli metallerin gelişmiş İslami hisse senedi piyasaları için etkin portföy çeşitlendirme araçları olduğunu belirlemiştir.

Naeem, Qureshi, Arif & Balli (2021), altın getirileri ile Dow Jones Dünya İslam Endeksi arasındaki karşılıklı bağımlılığı, çeşitli piyasa koşullarında karşılıklı bağımlılığı tespit eden nicel temelli metodolojileri kullanarak on İslami sektörel endeks ile birlikte araştırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre; altın ve İslami endekslerin getirileri arasındaki asimetric ilişki doğrulanmakta ve altının normal piyasa koşullarında genel İslami hisse senedi endeksi ve İslami hisse senedi sektörlerinin çoğu için bir çeşitlendirici olduğu tespit edilmektedir.

5. VERİ SETİ, EKONOMETRİK YÖNTEM VE ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmanın analizinde, Katılım 30 Endeksi (KATLM), altın fiyatları (GOLD) ve katılım fonu (1 ay vadeli fonlar- FON) değişkenlerine ait 2011:02-2021:05 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Değişkenlere ait seriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) ve Investing firmasının veri tabanından alınmıştır[†]. Kullanılan veriler aylık frekansta oldukları için mevsimsellik analizi yapılmıştır[‡]. Yapılan mevsimsellik analizi sonucundan hiçbir serininin güçlü mevsimsellik özelliği taşımadığına karar verilmiş ve seriler tahminlerde filtreleme yapılmadan kullanılmıştır.

Ele alınan değişkenler için durağanlık analizleri yapılmıştır. Çünkü değişkenlerin hangi dereceden bütünleşik olduklarının (birim kök içermediklerinin) tespit edilmesi, tahmin edilecek modeller açısından önem arz etmektedir. Bu amaçla, Adjustment Dickey-Fuller (ADF) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri kullanılmıştır (Dickey ve Fuller, 1981: 1057-1072; Kwiatkowski vd., 1992: 159-178). Tablo 5'te ADF ve KPSS birim kök test sonuçlarına yer verilmiştir.

[†] Investing firması, özel bir kuruluş olup sisteme sağlanan üyelik sonrası katılım endekslerine ulaşılmıştır.

[‡] TRAMO/SEATS ve X-12-ARIMA yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 5. Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF		KPSS	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
KATLM	0.604800	-1.502678	1.201684	0.145956**
GOLD	-1.766604	-1.816614	0.284467*	0.269935
FON	0.516670	-2.193198	0.876258	0.111448*
1. Seviyede				
Δ KATLM	-12.07869*	-12.19450*	1.201684*	0.145956*
Δ GOLD	-12.66855*	-12.65091*	0.118979*	0.077954*
Δ FON	-27.06734*	-27.47554*	0.196091*	0.055410*

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini, “ Δ ” fark alma işlemi ifade etmektedir. Maksimum gecikme uzunluğu 12 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Schwarz (1978) bilgi kriteri kullanılmıştır. Optimal gecikme uzunluğu belirlenirken, ayrıca hata terimlerinde otokorelasyon sorunu olmaması göz önünde bulundurulmuştur. PP testinde “Barlett-Kernel Yöntemi” ve bant genişliği (bandwith) olan “Newey West Bandwith Yöntemi” kullanılmıştır.

Yapılan ADF birim kök testi sonucunda, tüm değişkenlerin birinci seviyelerinde durağan oldukları gözlemlenmiştir. KPSS birim kök testi sonucunda ise düzey ve birinci seviyede durağan olduğu tespit edilmiştir. ADF ve KPSS birim kök testleri yapısal kırılmaları dikkate almayan testlerdir. Serilerin kapsadığı dönem itibari ile yapısal kırılmaların olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle serilerin durağanlıkları fourier fonksiyonun frekans bileşenini kullanan bir yaklaşımla incelenmesine karar verilmiştir. Söz konusu yaklaşım, yapısal kırılmanın biçiminin bilinmediği durumlarda, yapısal kırılmaların doğru bir şekilde modellenmesine imkân sağlamaktadır. Zaman serisi alanında Fourier yaklaşım ile geliştirilen ilk test Becker vd. (2006) tarafından önerilen Fourier Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testidir. Becker vd. (2006) çalışması KPSS tipi birim kök testinde veri yaratma süreci aşağıdaki gibidir (Emeç, Korkmaz ve Kaplan, 2019: 49):

$$y_t = X_t \hat{\beta} + Z_t \hat{\gamma} + r_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Model 1’de, ε_t durağanlık hata terimini, Model 2’de u_t ise σ_u^2 varyansla bağımsız benzer dağılım hata terimini göstermektedir. Ender ve Lee (2012)’nin çalışmasında genişletilmiş Dickey Fuller (DF) metodolojisine dayanan Fourier DF (FDF) birim kök testini önermiştir. DF tipi birim kök testinin kullanımı oldukça kolay olmakla beraber testin önemli bir güç kaybı ile sonuçlanan doğrusal olmayan durumlar dışında yararlı olacağı belirtilmiştir (Enders ve Lee, 2012: 196). FDF test istatistiğinin gösterim biçimi aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \alpha_1 + \alpha_2 t + \alpha_3 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \alpha_4 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t \quad (3)$$

Model 3’te oluşturulan FDF tipi test istatistiğinin temel hipotezi $\rho = 0$ ’dır. Modelde yer alan k frekans sayısı, $1 \leq k \leq 5$ arasındadır. Bu test istatistiğinin kritik değeri için önemli değerler örneklem büyüklüğü (T) ve k frekans sayısıdır (Enders ve Lee, 2012: 197).

Tablo 6. Fourier ADF ve Fourier KPSS Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Fourier ADF		Fourier KPSS	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
KATLM	-1.7751 (5)	-2.1853 (2)	0.1002* (2)	0.0995* (2)
GOLD	-4.1718* (3)	-3.9785** (2)	0.1599* (4)	0.0213* (1)
FON	-3.7438** (3)	-3.6997** (3)	0.2562 (1)	-0.2548 (1)

* (%1), ** (%5), *** (%10). Maksimum Fourier sayısı 5 ve maksimum gecikme sayısı 12 olarak alınmış ve optimal değerler Akaike ile belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler Fourier sayısını ifade etmektedir. Kritik değerler, Becker, Enders ve Lee (2006) çalışmasında yer alan Tablo I’den, Enders ve Lee (2012) Tablo 1a ve Tablo 1b’den elde edilmiştir.

Tablo 6’da yer alan Fourier KPSS Birim Kök Testi sonuçlarına göre sabitli ve sabitli/trendli modellerde fon değişkeni hariç tüm değişkenler durağandır. Fourier ADF Birim Kök Test sonuçlarına göre ise sabitli ve sabitli/trendli modellerde KATLM değişkeni hariç tüm değişkenler durağandır. Sonuç olarak tüm serilerin durağanlıklarına karar verilmeden önce eşbütünleşme testleri yapılmıştır. Eşbütünleşme için kullanılan temel modele, Model 4’te yer verilmiştir.

$$KATLM_t = c_0 + B_1GOLD_t + B_2FON_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Yapısal kırılmalar eşbütünleşme testleri Gregory ve Hansen (1999)’in çalışmaları ile eşbütünleşme testlerinde fourier yaklaşımları ise Tsong vd. (2016)’nin çalışmaları ile başlamıştır (Kaplan ve Ünal, 2020: 129). KPSS birim kök testi yaklaşımından faydalanan Tsong vd. (2016: 1087), eşbütünleşme testinde Model 5’teki denklemi kullanmıştır.

$$y_t = d_t + x_t'\beta + n_t, \quad n_t = \gamma_t + v_{1t}, \quad \gamma_t = \gamma_{t-1} + u_t, \quad x_t = x_{t-1} + v_{2t} \quad (5)$$

Model 5’te u_t hata terimini; σ_u^2 varyansı; γ_t sıfır ortalamalı random walk sürecini ifade etmektedir. v_{1t} ve v_{2t} vektörel olmak üzere durağan bir sürece sahiptir[§].

Tablo 7. Frekans Dağılımlı Eşbütünleşme Test Sonuçları

KATLM	Frekans	Min KKT	Fourier Eşbütünleşme İstatistiği	C.V			F İstatistiği				
				1%	5%	10%					
	2	21701.67	0.06*	0.21	0.13	0.09	0.81	0.53	0.31	0.23	5.35

Tablo 7’de yer alan analiz sonucunda seriler arasında uzun dönemli eşbütünleşme olduğu görülmektedir. Değişkenler arasındaki ilişkinin tespitinde VAR temelli Genelleştirilmiş Varyans Ayırıştırması yöntemi kullanılmıştır. VAR analizinde, değişkenlerin uygun gecikme uzunluklarının seçilmesinde Akaike (AIC), Schwarz (SC), Hannan-Quinn (HQ) ve Maksimum Olabilirlik (LR) bilgi kriterlerinden yararlanılmıştır. Kısıtsız VAR Modelinde serilerin aylık olması nedeniyle 12 dönem gecikme arasında, sistemin karakteristik köklerinin birim çember içinde kalarak istikrar koşulunu sağlayan ve hata terimlerinde otokorelasyon ve değişen varyans sorununun olmadığı iki dönem gecikmeli model seçilmiştir (Ekte sunulmuştur).

Kısıtsız VAR Modelinden hareketle Pesaran & Shin (1998) tarafından önerilen genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonları, genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonlarından hareketle hesaplanan genelleştirilmiş varyans ayırıştırması analizi yapılmıştır. Etki tepki fonksiyonlarının tahminine ilişkin geleneksel yöntem olan Cholesky Ayırıştırması değişkenlerin sıralamasına göre farklı sonuçlar gösterebilirken, Pesaran & Shin (1998)’in önerdiği yöntemde analiz sonuçları değişkenlerin modele giriş sıralamalarından bağımsızdır (Kaplan & Güngör, 2017: 34-35).

Birim kök test sonuçları dikkate alınarak yapılan Genelleştirilmiş Varyans Ayırıştırması modeli sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

[§] Veri üretim sürecinde Shin (1994) yaklaşımı kullanılmıştır.

Tablo 8. Genelleştirilmiş Varyans Ayrıştırması

Dönem	KATLM			ALTIN			FON		
	KATLM	Altın	Fon	KATLM	Altın	Fon	KATLM	Altın	Fon
1	98,27	0,23	1,49	0,23	99,75	0,02	1,49	0,02	98,49
2	93,44	3,14	3,41	1,11	97,88	1,00	2,52	0,07	97,41
3	89,04	5,58	5,38	1,00	97,27	1,73	2,43	0,29	97,28
4	84,15	8,05	7,79	0,90	95,95	3,15	2,58	0,44	96,98
5	79,54	10,38	10,07	0,84	94,97	4,20	2,59	0,87	96,54
6	75,11	12,48	12,41	0,80	93,75	5,45	2,60	1,21	96,19
7	71,15	14,33	14,52	0,80	92,84	6,36	2,60	1,66	95,74
8	67,57	15,92	16,52	0,81	91,92	7,27	2,59	2,02	95,39
9	64,45	17,27	18,28	0,84	91,23	7,93	2,58	2,40	95,02
10	61,73	18,40	19,87	0,87	90,60	8,53	2,56	2,72	94,72
11	59,40	19,35	21,25	0,90	90,14	8,96	2,54	3,01	94,45
12	57,39	20,13	22,47	0,94	89,74	9,32	2,53	3,25	94,22

Yapılan Genelleştirilmiş Varyans Ayrıştırması sonucuna göre; birinci ay sonunda KATLM endeksinde meydana gelecek değişimin nedeni %98,27 katılım endeksi tarafından açıklanırken, %1,49'u katılım fonları tarafından, %0,23'ü ise altın fiyatları tarafından açıklanmaktadır. KATLM endeksinde meydana gelecek bir değişimin 12 ay sonundaki etkisinin %57,39'u KATLM endeksi, %22,47'si katılım fonları, %20,13'ü ise altın fiyatları tarafından açıklanmaktadır.

Birinci ay sonunda altın fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin nedenini %99,75 oranında kendisi açıklarken, %0,23'ü endeks tarafından %0,02'i fonlar tarafından açıklanmaktadır. 12 ay sonunda ise altın fiyatlarında meydana gelecek bir değişimin %89,74'ü altın tarafından, %9,32'si fon tarafından ve %0,94'ü ise endeks tarafından açıklanmaktadır.

Birinci ay sonunda katılım fon miktarındaki değişimin %98,49'u yine katılım fonları tarafından açıklanırken, %1,49'u endeks tarafından, %0,02'lik kısmı ise altın tarafından açıklanmaktadır. 12 ay sonunda ise katılım fonları miktarındaki değişimin %94,22'si katılım fonları tarafından, %3,25'i altın fiyatları tarafından ve %2,53'ü ise endeks tarafından açıklanmaktadır.

6. SONUÇ

Tasarruf sahiplerinin birikimlerini muhafaza ederken dikkate aldıkları en önemli kriterler arasında yatırım yaptıkları finansal ürünlerin getirileri ve bu ürünlerin içerdiği riskler bulunmaktadır. Söz konusu bu ürünlerin kısa ve uzun dönemli fiyat hareketleri, tasarruf sahiplerinin finansal davranışlarını da etkilemektedir. Bu bağlamda, çalışmada Türkiye'de altın fiyatları, katılım bankalarının topladıkları fon miktarları ve katılım endeksi değişkenleri arasındaki ilişki 2011:02-2021:05 dönemine ait aylık verilerle araştırılmıştır.

Fourier Eşbütünleşme Testi ve Genelleştirilmiş Varyans Analizi ekonometrik yöntemleri kullanıldığı çalışmada iki önemli nokta ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birincisi, çalışmada kullanılan değişkenler, kısa dönemde (1 ay sonunda) meydana gelen dengesizliklerin %98-99 oranını kendileri açıklamaktadır. İkincisi ise uzun dönemde (12 ay sonunda) altın fiyatlarında ve katılım fon miktarında meydana gelen dengesizlikler, hala güçlü bir şekilde kendileri tarafından açıklanırken katılım endeksindeki dengesizlik altın ve fon miktarı tarafından (yaklaşık olarak %20) açıklanmaktadır. Bu sonuca göre; tasarruflarını katılım endeksinde değerlendiren yatırımcıların bir kısmı, fon ve altın tasarruflarını ikame edilebilmektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre; altın ve fon yatırımları uzun vadede istikrarını korurken katılım endeks yatırımcıları için aynı durum geçerli değildir. Bu kapsamda, çalışmanın sonuçlarının tasarruf sahiplerinin ve finans kurumlarındaki yöneticilerinin doğru karar almalarında etkili olabileceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

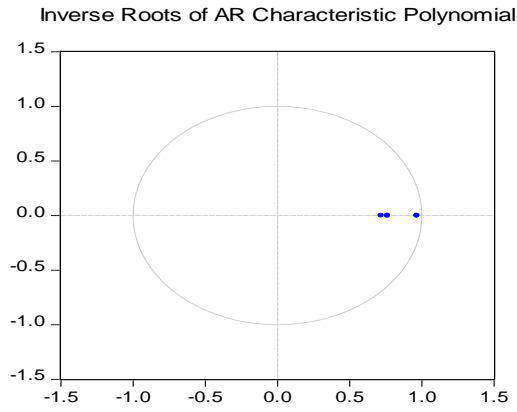
- Akkuş, H. T. & Zeren, F. (2019). Tüketici Güven Endeksi ve Katılım-30 İslami Hisse Senedi Endeksi Arasındaki Saklı İlişkinin Araştırılması: Türkiye Örneği, *Third Sector Social Economic Review*, 54(1), 53-70.
- Akten Çürük, S. (2018). Sermaye Piyasalarında İslami Endekslerin Kullanımı: Borsa İstanbul Örneği, *Electronic Turkish Studies*, 13 (22), 51-62.
- Alharbi, A. (2015). Development of Islamic Banking System, *Journal of Islamic Banking and Finance*, 3 (1), 12-25.
- Alkış, A. (2018). İslam Hukukunda Katılım Bankacılığı Fon Toplama ve Kullandırma Yöntemleri, *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 120-133.
- Altın, H. & Caba, N. (2016). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Katılım Endekslerinin Performanslarının Değerlendirilmesi, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(15), 229-248.
- Ashraf, D. (2016). Does Shari'ah Screening Cause Abnormal Returns? Empirical Evidence from Islamic Equity Indices, *Journal of Business Ethics*, 134 (2), 209-228.
- Askari, H., Iqbal, Z., Krichene, N. & Mirakhor, A. (2010). *The Stability of Islamic Finance: Creating a Resilient Financial Environment for a Secure Future*. Singapore: John Wiley & Sons.
- Baykut, E. & Çonkar, K. (2020). BIST-30 Ve KATLM-30 Endeksleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(2), 163-174.
- Becker, R., Enders, W. & Lee, J. (2006). A stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks, *Journal of Time Series Analysis*, 3(5), 381-409
- Chkili, W. (2017). Is gold a hedge or safe haven for Islamic stock market movements? A Markov switching approach, *Journal of Multinational Financial Management*, 42, 152-163.
- Dickey, D. A. & Fuller, W.A. (1981). Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root, *Econometrica* 49, 1057-72.
- Emeç, Korkmaz & Kaplan, (2019). Türkiye'de Karar Birimlerinin Döviz Talebi ile Güven Endeksleri Arasındaki İlişki, *Uluslararası Mersin Sempozyumu 3. Kitap*, 55-70.
- Enders, W. & LEE, J. (2012). The Flexible Fourier Form and Dickey-Fuller Type Unit Root Tests, *Economics Letters* 117, 196-199.
- Erdoğan, S., Gedikli, A., & Çevik, E. İ. (2019). Türkiye'de Döviz Kurları ile Katılım Endeksi Arasındaki İlişki, *In International Congress of Management Economy and Policy*, Autumn Proceedings Book.
- Gregory, A. W. & Hansen, B. E. (1996). Residual-Based Tests for Cointegration in Models With Regime Shifts, *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
- Güçlü, F. (2019). Katılım 30 Endeksinin Zamanla Değişen Betası, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 115-126.
- Iqbal, Z., & Mirakhor, A. (2011). *An Introduction to Islamic Finance: Theory and Practice*, Singapore: John Wiley & Sons.
- İçellioğlu, C. Ş. (2018). Sermaye Piyasalarında İslami Endeksler ve Geleneksel Endeksler Arasındaki İlişkiler: KATILIM 30 Endeksi ve BİST 100 Endeksi, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 132-144.
- Kaplan, F. & Gungor, S. (2017). The relationship between money supply, interest rate and inflation rate: an Endogeneity-Exogeneity Approach, *European Scientific Journal*, 13(1), 30-38.
- Kaplan, F., & Ünal, A. E. (2020). Industrial production index-crude oil price nexus: Russia, Kazakhstan and Azerbaijan, *Economic Annals*, 65(227), 119-141.
- Krichene, N. (2012). *Islamic Capital Markets: Theory and Practice*. Singapore: John Wiley & Sons.

- Kwiatkowski, D. , Phillips, P.C. B. , Schmidt, P. & Shin, Y. (1992). Testing The Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We That The Economic Time Series Have a Unit Root?, *Journal of Econometrics*, 54, ss.159-178.
- Maghyreh, A. I., Abdoh, H. & Awartani, B. (2019). Connectedness and hedging between gold and Islamic securities: A new evidence from time-frequency domain approaches, *Pacific-Basin Finance Journal*, 54, 13-28.
- Naeem, M. A., Qureshi, F., Arif, M. & Balli, F. (2021). Asymmetric relationship between gold and Islamic stocks in bearish, normal and bullish market conditions, *Resources Policy*, 72, 102067.
- Nagayev, R. & Dinç, Y. (2018). Güvenli Liman ve Hedge Aracı Olarak Altın: Türkiye Örneği, *İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi (İEFD)*, 4(1), 1-15.
- Orhan, B. (2018). Sukukun Yapısı ve İşleyişinin Analizi, *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-20.
- Ögel, S., & Gökğöz, H. (2020). BİST 100 ve Katılım Endeksinin Faiz ve Döviz Kurlarıyla İlişkinin Analizi, *Maliye ve Finans Yazıları*, (114), 353-374.
- Özbek, G. B., Aycan, B. B. & Bilgen, U. (2019). Katılım Bankacılığının ve Katılım Endeksinin Sağladığı Getiriler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Turkuaz Uluslararası Sosyo-Ekonomik Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 38-48.
- Pesaran, M.H. & Shin, Y. (1998). Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models, *Economics Letters*, 58 (1), 17-29.
- Sakti, M. R. P. & Harun, M. Y. (2015). Relationship between Islamic stock prices and macroeconomic variables: Evidence from Jakarta stock exchange Islamic index, *Global Review of Islamic Economics and Business*, 1(1), 071-084.
- Seçme, O., Aksoy, M., & Uysal, Ö. (2016). Katılım Endeksi Getiri, Performans ve Oynaklığının Karşılaştırmalı Analizi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (72), 107-128.
- TKBB (2020), *Türkiye Katılım Bankaları Birliği 2020 Yıllık Sektör Raporu*.
- Tsong, C.C., Lee, C.F., Tsai, L.J. & Hu, T.C. (2016). The Fourier approximation and testing for the null of cointegration, *Empirical Economics*, 51(3), 1085-1113.
- Tuna, G. (2019). Interaction between precious metals price and Islamic stock markets, *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*.
- Ülev, S., & Özdemir, M. (2015). Katılım Endeksi ile Piyasa Faiz Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi, *In International Congress on Islamic Economics and Finance* (pp. 21-23).
- Yıldırım, H. H., & Sakarya, Ş. (2019). BİST 30 ve KATILIM 30 Endeksi Volatilitelerinin Karşılaştırılması, *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2(2), 167-174.
- Yıldız, S. (2015). Katılım 30 Endeksi İle BİST 100 Endeksi'nin Performanslarının Değerlendirilmesi, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52(606), 41-53.
- Yiğiter, Ş. Y., & Tanyıldızı, H. (2020). Temel Ekonomik Faktörlerin Katılım 30 Endeksine Etkisi: Şubat 2011-Mayıs 2018 Örneği, *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 183-197.

Ek 1.

Tablo 9. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	54.73302	NA	7.97e-05	-0.923804	-0.850987	-0.894260
1	403.0625	671.7782	1.86e-07	-6.983259	-6.691991	-6.865082
2	447.4167	83.16418	9.90e-08*	-7.614584*	-7.104866*	-7.407775*
3	452.4740	9.211577	1.06e-07	-7.544179	-6.816010	-7.248738
4	457.7650	9.353640	1.14e-07	-7.477946	-6.531326	-7.093872
5	471.1030	22.86513*	1.06e-07	-7.555410	-6.390340	-7.082704



Şekil 1. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kök Birim Çemberi