

### KATILIM 30 ve BIST100 Endekslerinin Banka Mevduat Faizleri ve Döviz Kuru ile İlişkisi: Kantil Regresyon Yöntemi

#### *The Relationship of PARTICIPATION 30 and BIST100 Indices with Bank Deposit Rates and Exchange Rates: Quantile Regression Method*

**Nurbanu TEKİN**

*Yüksek Lisans Öğrencisi., Sakarya Üniversitesi, İslam Ekonomisi ve Finansı Uygulama ve Araştırma Merkezi*

**Şakir GÖRMÜŞ**

*Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi, İslam Ekonomisi ve Finansı Uygulama ve Araştırma Merkezi,  
[sakir.gormus@marmara.edu.tr](mailto:sakir.gormus@marmara.edu.tr)*

#### MAKALE BİLGİSİ

*Makale Geçmişi:*

Geliş 10 Mart 2022

Düzeltilme Geliş 7 Nisan 2022

Kabul 9 Nisan 2022

#### *Anahtar Kelimeler:*

*Katılım 30, BIST100, Faiz, Döviz  
Kuru, Kantil Regresyon*

© 2022 PESA Tüm hakları saklıdır

#### ÖZET

*İstikrarlı olmayan ve hassas bir ekonomik yapıya sahip olan Türkiye ve benzer ülkelerde finans sektörü hızla gelişerek ne yazık ki reel sektörden daha önemli bir konuma gelmiştir. Finans sektörünün oldukça hacimli bir kısmı faiz ve döviz işlemlerinden oluşmakta, bu faiz ve döviz sistemi üzerine kurulu ekonomi uzun vadede beraberinde birtakım çıkmazları getirmektedir. Döviz kuru ve faizin borsa üzerine etkisini inceleyen birçok çalışma mevcut olmasına rağmen bu çalışmalar Konvansiyonel-İslami endeks ayrımı yapmaması ve piyasanın zayıf/güçlü olduğu dönemleri dikkate almaması açısından eksiklikler içermektedir. Bu çalışmada bu eksiklikler dikkate alınarak literatüre katkı amacıyla döviz kuru ve faizin Konvansiyonel-İslami endeksler üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak incelenirken aynı zamanda kantil regresyon yöntemi ile de borsanın güçlü-normal-zayıf dönemlerinde döviz kuru ve faiz değişkenlerinden nasıl etkilendiği analiz edilmiştir. Kantil regresyon sonuçlarına göre faiz Katılım 30 endeksini ayı piyasası döneminde pozitif etkilerken normal dönemde negatif etkilemektedir. BIST100 endeksinde ise faiz ayı ve boğa piyasasında negatif etkiye sahiptir. Döviz kuru boğa piyasasında Katılım 30 endeksini negatif etkilerken BIST100 endeksini bütün piyasalarda negatif etkilemektedir.*

#### ARTICLE INFO

*Article History:*

Received 10 March 2022

Received in revised form 7 April 2022

Accepted 9 April 2022

#### *Keywords:*

*Participation 30, BIST100, Interest,  
Exchange Rate, Quantile Regression*

© 2022 PESA All rights reserved

#### ABSTRACT

*In Turkey and similar countries, which have an unstable and sensitive economic structure, the financial sector has developed rapidly and unfortunately has become more important than the real sector. A very voluminous part of the finance sector consists of interest and foreign exchange transactions, and the economy built on this interest and foreign exchange system brings with it some problems in the long run. Although there are many studies examining the effect of exchange rate and interest on the stock market, these studies are incomplete in that they do not distinguish between conventional and Islamic indexes and do not take into account the weak/strong markets. In this study, the effects of exchange rate and interest on conventional-Islamic indices were examined separately, and the deficiencies in previous studies were tried to be eliminated by examining the strong-weak periods of the stock market separately with quantile regression analysis. According to the quantile regression results, while the interest affects the Participation 30 index positively in the bear market period, it affects it negatively in the normal period. In the BIST100 index, the interest rate has a negative effect in bear and bull markets. While the exchange rate affects the Participation 30 index negatively in the bull market, it affects the BIST100 index negatively in all markets.*

## GİRİŞ

İslami endeksler dünya üzerinde sadece Müslüman nüfusun sayıca fazla olduğu ülkelerde değil başta İngiltere olmak üzere pek çok Avrupa ülkesinde, Çin ve Japonya gibi büyük Asya ülkelerinde, ABD ve Avustralya'da aktif olarak işlem görmektedirler. Bunun sebebi İslami endekslerin alternatif bir yatırım aracı olarak kabul edilmesidir. Dünya üzerinde bilinen en büyük borsalar zamanla İslami hisse senedi yatırımlarına ve fonlara olan yoğun talebi gördükçe bünyelerine İslami endeksleri de eklemeye başladı. Belli kriterlere göre listelenen bu endekslerde temel amaç İslam hukukuna yani şeriate aykırı sayılabilecek herhangi bir uygulaması olmayan şirketlere endekste yer vermektir. Bu kriterler kısaca şu şekilde özetlenebilir.

- Sektör Kriterleri: Endekse alınacak olan firmalar İslam hukukuna aykırı olabilecek bir iş alanıyla meşgul olmamalıdır. (Alkol, tütün, domuz vb. hayvanlar, faizli finansal hizmetler, savunma ve silah sanayi, sinema ve müzik gibi eğlence sektörleri vs.)
- Hesaplama Kriterleri: şeriate uygun olmayan işlerle meşgul olan şirketler arındırıldıktan sonra hisselerin bazı finansal rasyolara uygun olup olmadığı kontrol edilir. Bu rasyolar şeriat kurulunun belirlediği borç ve faiz seviyeleriyle ilişkili olarak düzenlenen oranlardır.
- Temettü arındırma: Bu sisteme göre yasak olan sektörlerden ve uygulamalardan gelen gelirlerin makul bir kısmı yardım amaçlı harcanmalıdır. (FTSE,2013)

Elbette sınırları belirgin kurallara sahip olan İslami endekslerde yatırımcılar açısından negatif olarak addedilebilecek bazı problemler ortaya çıkmaktadır. Bunların başında portföy çeşitlendirme problemi gelir. Sözelimi konvansiyonel endekslere ve majör endekslere alınabilmek için herhangi bir şer'i kriter gözetilmez ve bu da bu endekslerin sektör bazında daha çeşitli bir listeye sahip olmasını sağlar. Ancak İslami endekslerdeki çeşitlendirme konvansiyonel endekslerdeki kadar olmamasına rağmen bu olumsuzluğun piyasa getirilerini dikkate değer bir derecede olumsuz etkilemediği tezini savunan akademik çalışmalar mevcuttur. (Abbes ve Trichilli ,2015) (Saiti vd. , 2014)(Hakim and Rashidian,2004a)

İslam'daki faiz yasağına geniş bir perspektiften bakıldığında dünyaya oldukça rahat uyum sağlayabilecek bir unsur olduğu görülür. İnsanlar günümüzde faiz tuzağıyla yaşam standartlarını olması gerekenden çok daha düşük bir mertebeye indirmekte ve akabinde hayatları olumsuz yönde etkilenmektedir. Günümüzde konvansiyonel iktisatla bütünleşmiş finans kurumları olan bankalar yaptıkları her işlemde faizle çalışmakta ve insanları borçlanma üzerine kurulu bir ekosisteme dahil etmektedir. İnsanlar davranışsal olarak alışveriş yapma arzusuna sahip olduğu için bu sistemin bir çarkı olmaktan kaçamamaktadır ve sonuç olarak sistem işlemektedir. Sistemin eksikleri büyük kriz ve buhranlarda tekrar tekrar kendini gösterse de sonuçta yine alışıl gelmiş olandan vazgeçilememiştir. Dolayısıyla tarih kendini hep tekrar etmiştir. İslam ekonomisi faizsizliği en temel prensip olarak ön plana çıkaran bununla birlikte kârın ve zararın ortak olduğu ve haksız kazancın hiçbir taraf için mümkün olamayacağı bir sistemi mihenk taşı olarak kabul eden bir oluşumdur. Bu durum pratiğe istenen ölçüde yansımada da İslami borsa yatırımı sunduğu iş ortaklığı çözümünü ile bu konudaki en etkili müessese gibi görünmektedir.

Türkiye gibi ekonomisi büyük oranda dışa bağımlı olan ülkelerde döviz kuru ve faiz gibi makroekonomik etmenler ekonomiyi önemli ölçüde etkilemekte ve bu durum halkın refah seviyesiyle doğrudan bir ilişkiye sahip olmaktadır. Öte yandan Türk halkı mutlak bir pasif gelir kaynağı olarak gördükleri banka mevduatı, altın- gümüş gibi değerli madenler, tahvil gibi sabit getirili menkul kıymetler ve döviz gibi güvenli limanlardan vazgeçememektedir. Bu yatırım araçlarının ülkenin uzun vadeli sürdürülebilir bir ekonomiye sahip olmasına yardımcı olmadığı gibi bilakis engel teşkil ettiği ortadadır. Bu amaca en iyi hizmet eden araç hisse senedi piyasasıdır. Hisse senedi piyasası için çizilen şer'i sınırlar İslami hassasiyeti olan yatırımcılar için de cazibe oluşturmaktadır. Bu nedenlerden dolayı çalışmada döviz kuru ve faizin KATILIM 30 ve BIST100 üzerine etkisi borsanın ayı-normal-boğa piyasalarında kantil regresyon yöntemi ile analiz edilecektir. Çalışmanın ikinci bölümünde İslami endekslerin

gelişimi, üçüncü bölümde literatür taraması, dördüncü bölümde veri-metodoloji-analiz ve son bölümde sonuç kısmı yer almaktadır.

## **1. Dünyadaki Başlıca İslami Endeksler**

İslami endekslerin global anlamda başlıca hesaplayıcıları Dow Jones, Standart& Poors (S&P), Financial Times Stock Exchange (FTSE) ve Morgan Stanley Capital International (MSCI) firmalarıdır. Bu firmalar pek çok ülke ve bölge için ayrı ayrı endeksler üretmiş ve yatırımcıların hizmetine sunmuşlardır. İslami endeksler dünyada 90'lı yılların sonlarına doğru ortaya çıkmış ve kısa sürede yaygınlaşmıştır. Şubat 1999 tarihinde oluşturulan Dow Jones İslami Piyasalar Endeksi (DJIMI) sayesinde Dow Jones yatırımcılara İslami bir borsa yatırımı deneyimi sunan ilk şirket oldu (S&P Global, 2022). Ekim 2007'de Financial Times Stock Exchange (FTSE) Global Equity Shariah Index'i oluşturdu (FTSE Russell,2022). Aralık 2006'da Standart&Poor's şirketi, Küresel Yatırıma Elverişli Şeriat Endeksi Serisi'ni (S&P 500 Shariah Index, S&P Europe 350 Index, S&P Japan 500 Index) oluşturdu (Standart&Poors Global, 2022). Temmuz 2007'de MSCI Barra, Morgan Stanley Capital International (MSCI) Küresel İslami Endeksi uluslararası yatırımcılar için oluşturdu (MSCI, 2007). 2022 yılı itibariyle S&P, MSCI ve FTSE şirketleri dünyanın dört bir yanında ülkesel ve bölgesel anlamda işlem gören İslami endekslere sahiptir.

Borsa İstanbul Katılım endeksinin kuruluş tarihi 31.12.2008 olup 06.01.2011 tarihinden itibaren eşanlı verilerden fiyat ve getiri endeksi olarak hesaplanmaya başlanmıştır. Endeksin Katılım Endeksi olan adı 09.07.2014 tarihinde Katılım 50 ve Model Portföy endekslerinin de kurulmasından sonra Katılım 30 endeksi olarak değiştirilmiştir.(Katılım Endeksi,2021) Tüm Katılım Endeksleri 12.11.2021 tarihi itibariyle Borsa İstanbul bünyesine dahil olmuş ve 01.10.2021 tarihinden itibaren kapanış fiyatlarından, 12.11.2021 tarihinden itibaren ise eşanlı fiyatlarından hesaplanmaya başlanmıştır (Borsa İstanbul ,2022).

## **2. Literatür İncelemesi**

Teoriye döviz kurunun borsa üzerindeki etkisi pozitif (yükseliş) veya negatif (azalış) olabilir. Yükselişinin (düşüşün) pek çok sebebi olabileceği gibi asıl sebep borsada listelenmiş olan ihracatçı (ithalatçı) firmaların ithalatçı (ihracatçı) firmalardan daha fazla olmasıdır. İhracatçı (ithalatçı) firmalar satışlarını (alışlarını) döviz ile gerçekleştirdikleri için döviz kurundaki bir artış döviz bazlı gelirlerini (giderlerinin) artırmakta bu da borsaya pozitif (negatif) etki yapmaktadır. Öte yandan İslami Endeksler ve döviz kuru ilişkisi üzerine yapılan ve birazdan zikredilecek olan çalışmalar da bu teoriye paralellik arz etmektedir. Ülkelerin İslami endekslerinde listelenen hisselerin ülkelerin genel endekslerinde de var oldukları düşünüldüğünde bu oldukça normaldir. Katılım 30 endeksinde listelenen firmaların BIST100'de de var olması bu duruma örnek olarak verilebilir.

Faiz oranlarının yükselmesi yatırımları azaltacağından ve faiz bazlı yatırım araçlarının getirisini borsaya göre göreceli olarak artıracığından borsa üzerindeki etkisi negatif olacaktır. İslami endekslerin de faizin yükselişine tepkisi negatif olmakla beraber konvansiyonel endekse göre daha az duyarlı olacaktır.

Hakim ve Rashidian (2002) çalışmasında Amerika için Dow Jones İslami Endeksi, Wilshire 500 endeksi ve Hazine Bonusu faizi oranlarını Çok Değişkenli Ototregresif Model, Johansen&Juselius eş bütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme Modeli nedensellik tekniklerini kullanarak 10/12/1999 ve 09/04/2002 tarihleri arasındaki günlük frekanstaki verilerle kıyaslamış ve sonuç olarak değişkenler arasında eş bütünleşme ve W500 ile hazine bonusu oranları arasında nedensellik ilişkisi olduğunu bulmuştur.

Ahmad ve Ibrahim (2002) çalışmasında Malezya'nın Kuala Lumpur Borsası'ndaki İslami (KLSE SI) ve konvansiyonel (KLSE CI) endekslerine Merkez Bankası faiz oranlarının etkisini Nisan 1999 ve Ocak 2002 tarihleri arasındaki günlük frekanstaki kapanış verileriyle Adjusted Sharpe Index, Treynor Index ve Adjusted Jensen Alpha testlerini kullanarak karşılaştırmıştır. Sonuç olarak getiri seviyeleri aynı çıkmıştır.

Hashim (2008) çalışmasında İngiliz banka borç verme faiz oranının (LIBOR) FTSE All-World ve FTSE4Good endekslerine etkisini Ocak 1999 ve Mayıs 2007 tarihleri arasındaki

aylık frekanstaki verilere dayanarak CAPM, OLS (En Küçük Kareler) teknikleriyle karşılaştırmış ve sonuç olarak portföy çeşitlendirme oranının düşük olduğu İslami endeksin Konvansiyonel FTSE4Good ve All-World endekslerinden daha iyi bir performans gösterdiğini ortaya koymuştur.

Beik ve Wardhana (2011) çalışmasında Endonezya Amerika ve Malezya'daki konvansiyonel ve İslami endeksleri 1 Ocak 2006 ve 31 Aralık 2008 tarihleri arasındaki günlük verilere göre Johansen & Juselius(1990) eş bütünleşme tekniğiyle karşılaştırmış ve her 3 endeks arasında da eş bütünleşme olmadığını yani uzun vadeli pozitif veya negatif bir ilişki olmadığını saptamıştır. Ek olarak Jakarta İslami Endeks'in kısa vadede diğer piyasalarda meydana gelen şoklardan ve olaylardan oldukça etkilendiği buna rağmen diğer endekslere göre volatilitésinin çok daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Lean ve Parsva (2012) çalışmasında FTSE Bursa Malezya'daki 3 konvansiyonel ve iki İslami endeksi 1 Mart 2007 ve 28 Şubat 2011 tarihleri arasındaki günlük frekanstaki verilere dayanarak CAPM, OLS ve GARCH modellerini kullanarak karşılaştırmıştır. Sonuç olarak tüm süreç boyunca İslami endeksin diğer endekslerden daha iyi performans gösterdiğini bir de normal zamanda İslami endeksin getirisi yüksekken kriz zamanında daha hassas ve kırılğan olduğunu saptamıştır.

Jawadi vd. (2014) çalışmasında Avrupa, ABD ve Dünya geneli için oluşturulan Dow Jones İslami ve konvansiyonel endeksleri ile Avrupa ve ABD bankalar arası faiz oranlarının ilişkisini 3 Ocak 2000 ve 27 Haziran 2011 tarihleri arasındaki günlük frekanstaki verilerle CAPM ve ARCH modelleri kullanılarak incelemiş ve özellikle çalkantılı dönemlerde faiz oranlarından İslami yatırımın konvansiyonel endekse göre çok daha az etkilendiğini ortaya koymuştur.

Ülev ve Özdemir (2015), çalışmalarında Katılım30 ve BIST100 endeksleri ile piyasa faiz oranları arasındaki nedensellik ilişkisini Ocak 2011 ile Ocak 2015 tarihleri arasındaki günlük frekanstaki verilere dayanarak Toda-Yamamoto Nedensellik testi ile araştırmıştır. Araştırma sonucunda Katılım 30 endeksi ile piyasa faiz oranları arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamasına karşın BIST100 endeksi ile faiz oranları arasında, faizden BIST100'e doğru bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Uyar vd. (2016) çalışmasında BIST100 endeksi ile gösterge faiz oranlarını 2.01.2006 ile 30.01.2015 tarihleri arasındaki günlük verilere dayanarak Kantil regresyon yöntemi ile karşılaştırmış ve araştırma sonuçlarına göre endeksin düşük ve yüksek olduğu dönemlerde faiz endeksi negatif etkilemiştir.

Bahloul vd. (2017) 10 gelişmiş ve 10 gelişmekte olan ülkenin İslami endekslerinin para arzı ve faiz oranları ile ilişkisini Haziran 2002 ve Haziran 2014 tarihleri arasındaki günlük verilere dayanarak Havuzlanmış En Küçük Kareler (Pooled OLS) , Markov anahtarlama regresyon modeli ve Granger nedensellik testini kullanarak incelemiştir. Araştırma sonucunda İslami endekslerin konvansiyonel endeksin getirisinden ve para arzından etkilendiğini ancak faizden özellikle yüksek volatil rejimde belirgin bir şekilde etkilenmediğini göstermiştir.

Erdoğan vd. (2019), çalışmasında Katılım 30 ve BIST100 endekslerinin döviz kuru ile ilişkisi 2011 ve 2019 yılları arasındaki günlük frekanstaki verilere dayanarak Hafner ve Herwatz tarafından geliştirilen nedensellik testi ile araştırmıştır. Volatilité yayılma etkisinin sermaye piyasalarından döviz kurlarına yönelik olduğu, ayrıca konvansiyonel ve İslami endeksler arasında nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ögel ve Gökgöz (2020), çalışmasında Katılım30 ve BIST100 endeksleri ile faiz, USD/TL ve EURO/TL değişkenleri arasındaki ilişkiyi 7 Ocak 2011-29 Mart 2019 tarihleri arasındaki günlük verilere dayanarak, kırılmalı eş bütünleşme ve Fourier Granger nedensellik analizleriyle test etmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığı, Dolar kurundan her iki endekse doğru nedensellik ilişkisi olduğu ancak Euro kurunda böyle bir ilişki olmadığı sonuçlarına ulaşılmış ayrıca faizden BIST100 endeksine doğru nedensellik olduğu ancak Katılım30 endeksine doğru olmadığı görülmüştür.

Hassan (2021) MSCI'nin 6 kıtadaki 50 ülke için hazırladığı konvansiyonel ve İslami endeksi 1 Ocak 2020 ile 30 Eylül 2020 tarihleri arasında Heikin-Ashi (HC) ölçeği ve Bileşik Yıllık Getiri (CAR) ölçekleri ile incelemiş ve Asya İslami endekslerinin Orta Doğu, Afrika, Avrupa ve Amerika'ya nazaran çok daha çabuk iyileşebildiğini, konvansiyonel endekslerinin de neredeyse aynı derecede iyileşme gösterebildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca piyasalardaki büyük düşüşe rağmen İslami endekslerin genel anlamda rakiplerinden çok daha iyi performans gösterdiğini de eklemiştir.

### 3. Veri Seti, Metodoloji

Çalışmada BİST100 ile KATILIM 30 endekslerinin günlük kapanış verilerinin faiz ve döviz kuru ile ilişkisi incelenmiştir. Her iki endeksin de verileri Investing.com adresinden derlenmiştir. Faiz ve döviz kuru verileri ise Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) 'den temin edilmiştir. Bütün verilerin doğal logaritmaları alınmıştır. BIST100 endeksi günlük verilerine çok daha eski zamanlarda dahi ulaşılabilmesine rağmen bu durum Katılım Endeksi 07.01.2011 tarihinden itibaren hesaplanmaya başlandığı için mümkün değildir. Bu yüzden 07.01.2011 - 28.10.2021 tarihleri arası örneklem olarak alınmıştır. Çalışmada veriler Pearson Korelasyon, ADF ve PP birim kök testlerinden ve Kantil Regresyon modeli ile incelenmiştir.

#### 3.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller, Phillips-Perron Birim Kök Testleri

Birim kök testleri bir serinin durağan olup olmadığını anlamak için kullanılan ekonometrik analiz yöntemleridir. Durağan olmayan bir zaman serisi; zamanla değişen bir ortalamaya ve zamanla değişen bir kovaryans fonksiyonuna sahip olabilir. Pratikte kesin olarak durağan bir seri nadir görülür ve eğer bir seri durağan değilse o seri birim kök içermektedir.(Herranz,2017:6) Bu sorunu çözmek için Dickey ve Fuller(1979) tarafından Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi geliştirilmiştir. ADF birim kök testinin modelleri aşağıdaki gibidir.

$$\Delta Y_T = \delta Y_{T-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_j \Delta Y_{T-j} + \varepsilon_T \quad \text{Sabit terimli ve trendsiz} \quad (3.1)$$

$$\Delta Y_T = \alpha + \delta Y_{T-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_j \Delta Y_{T-j} + \varepsilon_T \quad \text{Sabit terimli model} \quad (3.2)$$

$$\Delta Y_T = \alpha + \beta_t + \delta Y_{T-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_j \Delta Y_{T-j} + \varepsilon_T \quad \text{Sabit terimli ve trendli model} \quad (3.3)$$

Phillips ve Perron (1988) hata terimlerindeki ardışık ilişkiyi hesaba katmak için gecikmeli fark değerlerini eklemekten ziyade katsayısal olmayan istatistik yöntemlerini kullanır. PP birim kök testinde de tıpkı ADF'deki gibi sabitli, sabitsiz ve sabitli-trendli regresyon denklemleri kurulur.

$$\Delta X_t = \alpha_1 X_{t-1} + u_t \quad \text{sabitsiz model} \quad (3.4)$$

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + u_t \quad \text{sabitli model} \quad (3.5)$$

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 \text{trend} + u_t \quad \text{sabitli ve trendli model} \quad (3.6)$$

#### 3.2. Kantil Regresyon

Hata kareleri toplamının minimize edilmesi prensibine dayanan en küçük kareler yöntemine uygun olarak yapılan klasik regresyon modelleri temelde hata terimlerinin normal dağıldığı, sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip olduğu, otokorelasyon olmadığı varsayımlarına dayanmaktadır. Bu yöntemde tahmin koşullu ortalama fonksiyonuna dayalı olarak yapılmakta ve fonksiyon, bağımlı değişkenin ortalamasının açıklayıcı değişken/ değişkenlerle birlikte nasıl değiştiğini tanımlamaktadır. Ancak klasik regresyon modellerinde en tipik problem, iktisadi ve diğer krizlerin etkisiyle ortaya çıkan uç değerlerin hata terimlerinin normal dağılmasına engel olmasıdır. (Apaydın, 2020: 304)

Koenker ve Bassett (1978), basit minimizasyon probleminin doğal olarak lineer modelde genellenebileceğini ve bunun da "kantil regresyon" adını verdikleri yeni bir istatistik sınıfının oluşmasının kaçınılmaz olduğunu ortaya koyduğunu belirtmiştir. İstatistiki açıdan sağlıklı

terimi, hipotetik modellerin sapmalarına karşı istatistiki prosedürleri esnekleştirme aracı haline geldi. Klasik modelde, eğer model doğruysa; araştırmacı örnek uzaydan parametre uzayına dağılımın mümkün olduğunca gerçek parametrelere yakın olduğu bir eşleştirme yapar. Eğer parametrik model görüldüğü gibi doğru değilse ve gözlemlerin dağılımı parametre sınıfına yakınsa dağılımları sadece biraz değiştirilmiş olan tahmincileri kullanmak ister. Ancak her durumda bu uygulama araştırmacının ihtiyaçlarını karşılamaya yetmez. En Küçük Kareler (EKK) yönteminin aykırı değerlere aşırı duyarlılığı, Gaussian (normal) dağılım göstermeyen serilerde onu çok zayıf bir tahminci kılar. Bu yüzden Koenker ve Bassett doğrusal regresyona alternatif yeni bir tahminci olarak kantil regresyon metodunu önermişlerdir.

Bu çalışmada kullanılacak olan kantil fonksiyon denklemleri şu şekilde olacaktır.

$$Q_{KATLM_t}(\tau|x_t) = \alpha(\tau) + \beta_1(\tau)FAIZ_t + \beta_2(\tau)DVZ_t \quad (3.7)$$

$$Q_{BIST_t}(\tau|x_t) = \alpha(\tau) + \beta_1(\tau)FAIZ_t + \beta_2(\tau)DVZ_t \quad (3.8)$$

Burada  $Q_{KATLM_t}(\tau|x_t)$  ve  $Q_{BIST_t}(\tau|x_t)$  ifadeleri  $KATLM_t$  ve  $BIST_t$  'nin  $\tau$ 'inci kantilleridir ve buradaki  $\tau$  0 ile 1 arasında değer alır.  $\beta_i(\tau)$  ifadesi için  $i=1,2$  regresyon kantil katsayılarıdır.

Kantil regresyon  $\beta_i(\tau)$ ,  $i=1,2$  için aşağıdaki minimizasyon problemi çözülerek tahmin edilebilir.

$$\min_{(\alpha, \beta)' \in \mathbb{R}^P} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(r_t - \alpha(\tau) - \beta_1(\tau)FAIZ_t - \beta_2(\tau)DVZ_t) \quad (3.9)$$

Burada  $\rho_{\tau}(u) = u(\tau - I(u < 0))$  kontrol fonksiyonu ve  $I(\cdot)$  bir indikatör fonksiyondur.

Kantil regresyon modelinde değişkenler için çeşitli kantil seviyelerindeki durumlar incelenir.

#### 4. Uygulama ve Araştırma Bulguları

**Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler**

<i>Değişkenler</i>	<i>Gözlem</i>	<i>Ortalama</i> <i>a</i>	<i>En</i> <i>Değer</i>	<i>B.</i> <i>En</i> <i>Değer</i>	<i>K.</i> <i>En</i> <i>Değer</i>	<i>Standart</i> <i>Sapma</i>	<i>JB</i> <i>İstatistiği</i>
<b>KATLM</b>	2159	970.1683	2523.28	458.99	481.8525	1974.654*	
<b>BİST</b>	2159	894.5509	1570.42	496.22	237.5385	334.3349*	
<b>FAİZ</b>	2159	18.29494	39.36	8.27	5.092219	2578.411*	
<b>DVZ</b>	2159	3.801554	9.74	1.5	2.124978	369.0906*	

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 önem seviyelerini belirtmektedir.

Tabloda 1'de görülen Jarque-Bera (1987) istatistiği serilerin normal dağılımını göstermesi açısından önemlidir. Bu yöntem basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) sınamalarını tek bir test içinde birleştirmektedir.

**Tablo 2: Korelasyon Analizi**

	<b>KATLM</b>	<b>BİST</b>	<b>FAİZ</b>	<b>DVZ</b>
<b>KATLM</b>	1	0,958***	0,380***	0,915***
<b>BİST</b>	0,958***	1	0,382***	0,877***
<b>FAİZ</b>	0,380***	0,382***	1	0,560***
<b>DVZ</b>	0,915***	0,877***	0,560***	1

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 önem seviyelerini belirtmektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi korelasyon katsayıları her değişken için %1 önem seviyesinde anlamlıdır. Öte yandan Katılım 30 endeksi ile BIST100 endeksi arasında 0.95 gibi bir pozitif korelasyon ilişkisi bulunmaktadır. Katılım Endeksi ile banka mevduat faizleri arasında pozitif zayıf korelasyon ilişkisi varken BIST100 endeksi ile faiz arasında da pozitif zayıf korelasyon ilişkisi vardır. Katılım 30 endeksi ile döviz kuru arasındaki ilişki de tıpkı BIST100 ve döviz kuru arasındaki ilişki gibi pozitif yüksek korelasyonludur.

**Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Testleri**

<i>Değişkenler I(1)</i>	<i>ADF Birim Kök Testi</i>		<i>PP Birim Kök Testi</i>	
	<i>Sabit Terim</i>	<i>Sabit Terim &amp;Trend</i>	<i>Sabit Terim</i>	<i>Sabit Terim &amp;Trend</i>
$\Delta \text{LnKATLM}$	-33.58905*** (0.0000)	-33.61162*** (0.0000)	-45.5340*** (0.0000)	-47.5421*** (0.0000)
$\Delta \text{LnBİST}$	-35.14178*** (0.0000)	-35.14585*** (0.0000)	-47.5383*** (0.0000)	-47.5421*** (0.0000)
$\Delta \text{LnFAİZ}$	-16.54501*** (0.0000)	-16.54330*** (0.0000)	-47.1697*** (0.0000)	-47.1602*** (0.0000)
$\Delta \text{LnDVZ}$	-32.56648*** (0.0000)	-32.59562*** (0.0000)	-42.4733*** (0.0000)	-42.4980*** (0.0000)

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 önem seviyelerini belirtmektedir. Parantez içleri p değerleridir.

ADF ve PP birim kök testlerine bakıldığında her iki bağımlı ve bağımsız değişkenin de düzeyde durağan olmadığı ancak birinci fakları alındığı zaman yani I(1) seviyesindeyken %1 önem seviyesinde durağanlaştığı görülmektedir. ADF ve PP birim kök testleri serilerin durağan olup olmadığını anlamak için kullanılır. EKK metodunun kullanılabilmesi için serilerin durağanlığına bakılmalıdır. Ancak daha önce de çalışmada belirtildiği gibi kantil regresyon analizi için durağanlığa bakılmasına gerek yoktur.

Bu çalışmada seçilen kantiller sırasıyla 0.05, 0.1, 0.25, 0.5, 0.75, 0.9 ve 0.95’inciye yakın borsanın dönemleri düşünüldüğünde 0.05, 0.1 ve 0.25 düşük yani ayı piyasası dönemi; 0.5 orta yani normal piyasa dönemi ve son olarak 0.75, 0.9, 0.95 ise yüksek yani boğa piyasası dönemidir.

**Tablo 4: Kantil Regresyon Sonuçları (LnKATLM)**

	<i>0.05 Kantil</i>	<i>0.1 Kantil</i>	<i>0.25 Kantil</i>	<i>0.5 Kantil</i>	<i>0.75 Kantil</i>	<i>0.9 Kantil</i>	<i>0.95 Kantil</i>	<i>EKK</i>
$\text{LnFAİZ}$	0.0089** (0.0019)	-0.0010 (0.7632)	0.0164*** (0.0066)	-0.0219*** (0.0001)	-0.01217 (0.6997)	-0.0135 (0.8776)	-0.0078 (0.8970)	-0.3147*** (0.0000)
$\text{LnDVZ}$	0.0033 (0.9152)	0.0218 (0.1793)	0.0317 (0.4632)	-0.0324 (0.4226)	-0.0893 (0.1574)	-0.1966*** (0.0000)	-0.2889*** (0.0062)	0.7763*** (0.0000)

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 önem seviyelerini belirtmektedir. Parantez içleri p değerlerini göstermektedir

Tablo 4’teki sonuçlara bakıldığında faiz, Katılım 30 endeksini 0.05, 0.25 ve 0.5’inci kantillerde anlamlı olarak etkilemiştir. Ayı piyasası dönemlerinde (0.05 ve 0.25) faizdeki %1’lik bir artış Katılım 30 endeksini sırasıyla % 0,0089 ve %0.016 arttırmıştır. Öte yandan normal piyasa (0.5) döneminde faizdeki %1’lik bir artışın Katılım 30 endeksinde %0.022’lik bir düşüşe sebep olduğu görülmektedir. En Küçük Kareler kestiriminde görülen ortalama değere göre faizdeki %1’lik bir artış Katılım 30 endeksinde %0.31’lik bir azalmaya sebebiyet vermektedir. Boğa piyasası dönemi sonuçlarının tamamı faizdeki %1’lik bir artışın Katılım 30’da azalmaya neden olacağını öngörse de bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bilindiği gibi faiz ve borsa arasındaki ilişki genel manada negatiftir. Ancak ayı piyasası döneminde bu durumun değiştiğini ve ilişkinin pozitif olduğunu söylemek bu sonuçlara göre mümkündür. Bunun sebebi borsanın ayı piyasası döneminde dibi görmesi ve akabinde

insanların davranışsal olarak borsanın tekrar yükseleceğine inanması sebebiyle yükselen faiz oranlarına rağmen borsaya yönelmeyi tercih etmeleridir.

Döviz kuru ve Katılım 30 endeksi ilişkisine bakıldığında ise yalnızca boğa piyasası döneminin 0.9 ve 0.95'inci kantilleri istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir. Döviz kurunun 0.9'uncu kantildeki %1'lik artışı Katılım 30 endeksinde %0.19'lük, 0.95'inci kantildeki %1'lik artışı ise %0.28'lik bir azalmaya sebebiyet vermektedir. Katılım 30 endeksinin normal piyasa döneminde, dövizdeki herhangi bir artıştan negatif; ayı piyasası döneminde ise pozitif etkilendiği anlaşılrsa da bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildir. EKK kestirimleri döviz kurundaki %1'lik bir artışın Katılım 30 endeksinde %0.77'lik bir artış sağlayacağını göstermektedir. Dövizdeki artış ihracatçı firmaların sayısının yüksek olduğu bir borsada piyasayı olumlu etkilemektedir. Ancak ithalatçı firmalar çoğunluktaysa hammadde temini gibi problemler nedeniyle bu durum tam tersi olmaktadır. Sözgelimi boğa piyasası dönemi borsanın iyi durumda ve firmaların gelirlerinin yüksek olduğu dönemdir ve bu dönemde dövizdeki artışın borsayı olumsuz etkilemesi Katılım 30 endeksinde ithalatçı firmaların yoğunlukta olduğu veya ihracatçı firmaların hammadde sıkıntısıyla karşı karşıya kaldığı gibi bir sonucu beraberinde getirebilir.

**Tablo 5: Kantil Regresyon Kestirimleri (LnBIST)**

	<b>0.05 Kantil</b>	<b>0.1 Kantil</b>	<b>0.25 .Kantil</b>	<b>0.50 .Kantil</b>	<b>0.75 Kantil</b>	<b>0.90 Kantil</b>	<b>0.95 .Kantil</b>	<b>EKK</b>
<b>LnFAİZ</b>	0.0028 (0.4011)	-0.0077* (0.0513)	-0.0219*** (0.0001)	-0.0148 (0.6382)	-0.0326** (0.0404)	-0.0606 (0.1839)	-0.0040 (0.9447)	-0.1608*** (0.0000)
<b>LnDVZ</b>	-0.0261 (0.7277)	-0.0536*** (0.0038)	-0.0267 (0.5298)	-0.0905* (0.0852)	-0.1507*** (0.0023)	-0.1618** (0.0102)	-0.2545*** (0.0034)	0.4511*** (0.0000)

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 önem seviyelerini belirtmektedir. Parantez içleri p değerlerini göstermektedir.

Tablo 5' e göre faiz BIST100 endeksini 0.1, 0.25 ve 0.75'inci kantillerde negatif ve anlamlı olarak etkilemektedir. Ayı piyasası döneminde faizdeki her %1'lik artışın BIST100 endeksinde 0.1'inci kantilde %0.0077'lik ve 0.25'inci kantilde %0.021'lik bir azalmaya sebep olduğu görülmektedir. Boğa piyasası döneminin 0.75'inci kantili için faizdeki %1'lik artışın BIST100 endeksinde %0.032'lik bir azalmaya sebebiyet verdiği görülmektedir. Bu durumda tabloya bakarak hem boğa hem de ayı piyasası dönemlerinde faizin BIST100 endeksine etkisi negatiftir. EKK kestirimlerinin etkisi de kantillerle paralellik arz etmekle birlikte faizdeki %1 artış BIST100 endeksinde %0.16 lık bir azalmaya neden olmaktadır.

Döviz kurunun BIST100 endeksini 0.1, 0.5, 0.75, 0.9 ve 0.95'inci kantillerde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilediği görülmektedir. Bu noktada ayı piyasası dönemi için 0.1'lik kantile bakıldığında döviz kurundaki %1'lik bir artışın BIST100'de %0.053'lük bir azalmaya, normal piyasa döneminde %0.09'lük bir azalmaya, boğa piyasası döneminin 0.75'inci kantilinde %0.15, 0.9'uncu kantilinde %0.16, 0.95'inci kantilinde ise %0.25'lik bir azalmaya sebebiyet verdiği görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı olsun veya olmasın tüm kantiller için ilişki negatif yönlü olmakla birlikte EKK sonucunun buna zıt yönlü bir işarete sahip olması dikkat çekicidir. Sözgelimi EKK'ya göre döviz kurundaki %1'lik bir artış BIST100 endeksinde %0.45'lik bir artışa sebebiyet vermekte ve bu durum kantil sonucuna göre zıt bir ilişki ortaya koymaktadır. Bu zıt yönlü ilişkinin sebebinin ne olabileceğini bu tabloya bakarak kestirebilmek mümkün gözükmemektedir. Öte yandan hem boğa hem de ayı piyasası dönemleri için dövizin yükselişi karşısındaki borsanın tepkisi negatifken boğa döneminde ayı dönemine nazaran daha yüksek oranda bir azalma söz konusudur. Bu da döviz kurunun yükselmesinin genel anlamda borsada düşüşe sebep olduğu yaygın kanısına uygun bir örnektir. Bilindiği üzere yatırımcılar dövizin yüksek olduğu zamanlarda borsaya yatırım yapmak yerine daha garantili bir kazanç kaynağı olan döviz yatırımına yönelirler. Bu ani yönelim borsada ani düşüşlere sebebiyet verebilir. Öte yandan döviz kurunun yükselmesinin ihracatçı firmalar için olumlu sonuçları olabileceği daha önce dile getirilmiş ve bu da EKK sonucu için uygun bir açıklama olabilmektedir.

Katılım 30 endeksi ayı piyasası döneminde faiz artışından olumlu etkilenirken BIST100 endeksi tam tersine olumsuz yönde etkilenmektedir. Normal piyasa döneminde Katılım 30



endeksi faiz artışından olumsuz etkilenirken boğa piyasası döneminde ise BIST100 olumsuz etkilenmektedir. EKK sonuçlarına göre her iki endeks de faiz artışlarından olumsuz etkilenmektedir. Katılım 30 endeksi, BIST100'e göre faiz artışından daha olumsuz etkilenmektedir.

Ayı piyasası döneminde Katılım 30 endeksinin döviz kuru artışından olumlu etkileneceği söylenebilirken bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak BIST100 endeksi döviz artışından olumsuz etkilenmektedir ve anlamlıdır. Boğa piyasası dönemi için her iki endeksin de döviz artışından olumsuz etkilendiği görülmektedir. EKK'ya göre her iki endeksin kur artışından olumlu etkilendiğini söylemek mümkünken Katılım 30 endeksinin BIST100'e nazaran daha olumlu etkilendiğini söylemek ayrıca mümkündür.

## **SONUÇ**

90'lı yılların sonlarında ortaya çıkan İslami Endeksler araştırmacıların ilgi alanına girmeye başladığından beri pek çok araştırmanın konusu olagelmıştır. Türkiye'de ve dünyada şer'i hassasiyete sahip olan yatırımcıların İslami yatırım enstrümanlarına karşı bir takım ön yargıları olmuştur. Bunların başında gelen portföy çeşitlendirme sorunu ve olası bir ekonomik krize verdiği tepki sorunu hakkında pek çok çalışma yapılmış, araştırmacılar bu sorunların üzerine gitmiş ve kullandıkları çeşitli ampirik yöntemlerle cevapları gün yüzüne çıkarmışlardır. Bu çalışmada İslami Katılım 30 endeksinin konvansiyonel rakibi olan BIST100 endeksiyle faiz ve döviz kuru etmenleri açısından karşılaştırılması yapılmıştır. Sonuçlar bazı yerlerde zıt tepkiler vermekle birlikte bazı yerlerde aynı tepkileri verdiklerini ortaya koymuştur. Yine de çalışma bazı ilginç sonuçlar doğurmuştur. Katılım 30 endeksi ayı döneminde iken faiz artışına pozitif tepki vermekte ancak BIST100 endeksi tam tersi bir tepki göstermektedir. Bu da Katılım 30 endeksinin içerdiği güçlü ve güvenilir hisse senetlerinin dip yaptığı bir noktadan dahi dönebileceği ümidi taşıyan yatırımcısının ondan vazgeçmediği ve faiz gibi bir alternatifi bile yeri geldiği zaman reddedebileceğini göstermekte. Aynı durum Katılım 30'a karşın çeşitlendirme oranının daha fazla olduğu BIST100 endeksinde görülmemektedir. Öte yandan döviz artışına her iki endeks de yüksek kantillerde negatif anlamlı tepki veriyor olsa da Katılım 30 endeksinin tepkisi BIST100 endeksine nazaran daha güçlüdür.

## **KAYNAKÇA**

- ABBES, M. B., & TRICHILLI, Y. (2015). "Islamic stock markets and potential diversification benefits." *Borsa Istanbul Review*, 15(2), 93-105.
- AHMAD, Z., & IBRAHİM, H. (2002). "A study of performance of the KLSE Syariah index", *Malaysian Management Journal*, 6(1&2), 25-34.
- APAYDIN, Ş. (2020) "OECD Ülkelerinde Atık Yönetimi Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bir Panel Kantil Regresyon Yaklaşımı." *Third Sector Social Economic Review* 55.1 300-312.
- BAHLOUL, S., MROUA, M., & NAİFAR, N. (2021) "Are Islamic indexes, Bitcoin and gold, still "safe-haven" assets during the COVID-19 pandemic crisis?", *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*.
- BEİK, I. S., & WARDHANA, W. (2011). "The relationship between Jakarta Islamic Index and other selected markets: evidence from impulse response function" , *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Airlangga*, 21(2) s. 100.
- Borsa İstanbul, (2022) Katılım Endeksleri <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/6842/bist-katilim-endeksleri> Erişim Tarihi: 07.03.2022
- ERDOĞAN, S., GEDİKLİ A., ve ÇEVİK, E. I.. (2020)"The effects of the covid-19 pandemic on conventional and islamic stock markets in Turkey." *Bilimname* 2020.42: 89-110.
- FTSE Russell, (2022). "FTSE Global Equity Shariah Index Series Factsheet", 2.
- FTSE, (2013) . "Targeting Lower Volatility Through Ethical and Quantitative Screening Minimum Volatility Shariah Index" 4.

- [https://research.ftserussell.com/products/downloads/ftse\\_shariah\\_whitepaper.pdf](https://research.ftserussell.com/products/downloads/ftse_shariah_whitepaper.pdf) Erişim Tarihi: 07.03.2021
- HASSAN, M. Kabir, et al. (2021)"A note on COVID-19 instigated maximum drawdown in Islamic markets versus conventional counterparts." Finance Research Letters: 102426.
- HAKİM, S., & RASHİDİAN, M. (2002) "Risk and return of Islamic stock market indexes". In 9th Economic Research Forum Annual Conference in Sharjah, UAE (pp. 26-28).
- HAKİM, S., & RASHİDİAN, M. (2004, December). "How costly is investors' compliance with Sharia". Economic Research Forum.
- HASHİM, N. (2008). "The FTSE global Islamic and the risk dilemma". AIUB Business and Economics Working Paper Series, 8.
- HERRANZ, E. (2017). "Unit root tests". Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics, 9(3), e1396. s. 6.
- JARQUE, C. M., & BERA, A. K. (1987). "A test for normality of observations and regression residuals". International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique, 163-172
- JAWADİ, F., JAWADİ, N., & LOUHİCHİ, W. (2014). "Conventional and Islamic stock price performance: An empirical investigation". International Economics, 137, 73-87.s.73.
- Katılım Endeksi, (2021) "Katılım 30 Endeksi Kural Kitapçığı" 1.
- KOENKER, R. and BASSETT G. Jr. "Regression quantiles." Econometrica: journal of the Econometric Society (1978): 33-50.
- LEAN, H. H., & PARVA, P. (2012). Performance of Islamic indices in Malaysia FTSE market: Empirical evidence from CAPM. Journal of applied Sciences, 12(12), 1274-1281, s.1278.
- MSCI, (2007) "MSCI Barra Launches Global Family of Islamic Indices" Press Release, 1.  
[https://www.msci.com/eqb/pressreleases/archive/20070726\\_pr.pdf](https://www.msci.com/eqb/pressreleases/archive/20070726_pr.pdf) Erişim Tarihi: 06.03.2022
- ÖGEL, S., & GÖKGÖZ, H. (2020). "BİST 100 ve Katılım Endeksinin Faiz ve Döviz Kurlarıyla İlişkisinin Analizi". Maliye ve Finans Yazıları, (114), 353-374
- PHİLLİPS, P. C., & PERRON, P. (1988). "Testing for a unit root in time series regression". Biometrika, 75(2), 335-346
- SAİTİ, B., BACHA, O. I., & MASİH, M. (2014). "The diversification benefits from Islamic investment during the financial turmoil: The case for the US-based equity investors". Borsa Istanbul Review, 14(4), 196-211.
- S&P Global, (2022) . "Dow Jones Islamic Market World Index Factsheet" 1
- S&P Global, (2022) "S&P 500 Shariah Index Factsheet"1.
- SPK, (2016). "Borsa Yatırım Fonları Tanıtım Rehberi", <http://www.spk.gov.tr/indexpage.aspx?pageid=823&submenuheader=0>, Erişim Tarihi:02.02.2016
- Şahbalı, S. N. and Kaya, F.. "Covid-19 Salgın Hastalığının Kat50 Endeksine Etkisi: Ardl Sınır Testi Modeli." Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi 8.2: 38-50
- Uyar, U., Kangallı Uyar, S. G., & Gökçe, A. (2016). "Gösterge faiz oranı dalgalanmaları ve BIST endeksleri arasındaki ilişkinin eşanlı kantil regresyon ile analizi".
- Ülev, S., & Özdemir, M. (2015, October). "Katılım Endeksi ile Piyasa Faiz Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi". International Congress on Islamic Economics and Finance (pp. 21-23).