

## Bist Vadeli İşlemler Piyasası İle Katılım Endeksleri Arasındaki İlişkinin Analizi Analysis of the Relationship between the Futures Market and Participation Indices in Bist

Yavuz TÜRKAN  <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Bingöl, Türkiye. [yurkan@bingol.edu.tr](mailto:yurkan@bingol.edu.tr)

| MAKALE BİLGİSİ                                                                                   | ÖZET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anahtar Kelimeler:</b><br>Vadeli İşlemler Piyasası<br>Katılım Endeksleri<br>DCC-GARCH Yöntemi | <b>Amaç</b> - Bu çalışma, BIST Vadeli İşlemler Piyasası ile Katılım Endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. Vadeli İşlemler Piyasası, gelecekteki fiyat hareketlerini öngörmek ve riskten korunma sağlamak için kullanılan bir piyasa türüdür. Katılım Endeksi ise, İslami finans prensiplerine uygun olarak oluşturulan ve İslami yatırımcıların tercih ettiği bir endeks türüdür.<br><b>Yöntem</b> - Vadeli işlemler piyasasını temsilen BIST30 vadeli işlemler endeksi, katılım endekslerin temsilen ise BIST Katılım100, BIST Katılım50 ve BIST Katılım30 endeksi kullanılmıştır. Çalışmada 17.11.2021 - 5.03.2024 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Değişkenlere ait veriler getiri serisine dönüştürülerek çok değişkenli GARCH modellerinden olan Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC-GARCH) modeli yardımıyla analize tabi tutulmuştur.<br><b>Bulgular</b> - Gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, BIST30 vadeli işlemler endeksi, BIST Katılım100 endeksi, BIST Katılım50 endeksi ve BIST Katılım30 endeksinin volatilitésinin kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği belirlenmiştir. Ayrıca, BIST30 vadeli işlemler endeksi ile BIST Katılım100 endeksi, BIST Katılım50 endeksi ve BIST Katılım30 endeksi arasında düşük derecede koşullu korelasyon ilişkisi olduğu bulunmuştur. DCC-GARCH modeline göre elde edilen bir diğer önemli sonuç ise BIST30 vadeli işlemler endeksinin getirileri ile BIST Katılım100 endeksi, BIST Katılım50 endeksi ve BIST Katılım30 endeksi getirileri arasında volatilité yayılımının olmadığıdır.<br><b>Tartışma</b> - Sonuç olarak endekslerin fiyat hareketlerinin belirli süre boyunca istikrarlı ve sürekli bir şekilde dalgalanmaya eğilimli olduğu ve endeksler arasında fiyat hareketlerinin belirgin bir şekilde birbirini etkilemediği görülmektedir. BIST vadeli işlemler piyasasının, BIST katılım endeksleri yatırımcılarına şu an için bir ön gösterge niteliğinde olmadığı anlaşılmaktadır. Bu çalışmanın İslami finans piyasalarında türev araçların kullanımını değerlendirmek isteyen araştırmacılara ve uygulayıcılara önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.                                                                                                    |
| <b>Makale Kategorisi:</b><br>Araştırma Makalesi                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ARTICLE INFO</b>                                                                              | <b>ABSTRACT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Keywords:</b><br>Futures Market<br>Participation Indexes<br>DCC-GARCH Method                  | <b>Purpose</b> - This study aims to investigate the relationship between the Futures Market and Participation Index. The Futures Market is a type of market used to predict future price movements and provide hedging against risks. On the other hand, the Participation Index is a type of index created in accordance with Islamic finance principles and preferred by Islamic investors.<br><b>Design/Methodology/Approach</b> - Representing the futures market, the BIST30 Futures Index is used, while representing the participation indexes, the BIST Participation100, BIST Participation50, and BIST Participation30 indexes are utilized. Data from the period of November 17, 2021, to March 5, 2024, has been employed in this study. The data pertaining to variables were transformed into return series and analyzed using the Dynamic Conditional Correlation (DCC-GARCH) model, which is one of the multivariate GARCH models.<br><b>Findings</b> - According to the research findings, it has been determined that the volatility of the BIST30 Futures Index, BIST Participation100 Index, BIST Participation50 Index, and BIST Participation30 Index is persistent and its effect lasts for a long time. Furthermore, a low degree of conditional correlation has been found between the BIST30 Futures Index and the BIST Participation100 Index, BIST Participation50 Index, and BIST Participation30 Index. Another important result obtained from the DCC-GARCH model is that there is no volatility spillover between the returns of the BIST30 Futures Index and the returns of the BIST Participation100 Index, BIST Participation50 Index, and BIST Participation30 Index.<br><b>Discussion</b> - As a result, it is observed that price movements of indexes tend to fluctuate steadily and continuously over a certain period, and price movements among indexes do not significantly influence each other. The BIST futures market does not currently appear to serve as a leading indicator for investors in the BIST participation indices. This study is expected to make a significant contribution to researchers and practitioners interested in evaluating the use of derivative instruments in Islamic financial markets. |
| Received 3 April 2024<br>Revised 4 August 2024<br>Accepted 10 August 2024                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Article Classification:</b><br>Research Article                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Önerilen Atıf/Suggested Citation

Türkan, Y. (2024). Bist Vadeli İşlemler Piyasası İle Katılım Endeksleri Arasındaki İlişkinin Analizi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16 (3), 1522-1530.

## 1. GİRİŞ

Geleneksel finansal araçların yanı sıra, son yıllarda türev araçlar ve İslami finans araçları giderek daha fazla ilgi görmektedir (Smith & Johnson, 2020, s. 45). Bu ilginin artmasının temel nedenlerinden biri, yatırımcıların risk yönetimi ve getiri potansiyeli arayışlarında yeni alternatifler aramalarıdır (Khan & Rahman, 2018: 112). Türev araçlar, finansal riski yönetmek veya belirli bir varlığın fiyat hareketlerinden kâr elde etmek için kullanılan finansal enstrümanlardır (Hull, 2018: 73). Günümüz finans dünyasında da en önemli risk yönetim araçlarıdır (Al-Bashir ve Al-Amine, 2013: 332; Yanpar, 2015: 233). Bu araçlar, iki taraf arasında nitelikleri önceden belirlenmiş bir ya da daha fazla varlığın gelecekteki değerine bağlı olarak bugünden alım satımının yapılması için oluşturulan finansal sözleşmelerdir (Aydın, Başar ve Coşkun, 2015: 550). Genellikle vadeli işlemler, opsiyonlar, swaplar ve ileri tarihli sözleşmeler (forward, futures) olarak belirtilmektedir. İslami endeksler ise İslami prensiplere uygun olarak oluşturulan ve işlem gören endekslerdir (El-Galfy & El-Komi, 2019: 28). Faizsizlik, belirsizlik ve kumar olmaması gibi İslami finans prensiplerine uygun olan bu endeksler, İslami yatırımcıların taleplerine cevap vermektedir. Bu bağlamda, Vadeli İşlemler Piyasası (VİP) ile İslami Endeksler arasındaki ilişkinin incelenmesi, finansal piyasalardaki karmaşıklık ve dinamikleri anlamak için önemli bir araştırma alanını oluşturur. Vadeli İşlemler Piyasası'ndaki fiyat hareketlerinin İslami Endeksler üzerindeki etkisi ve bu etkilerin niteliği, hem akademik hem de uygulama açısından önemlidir.

Türev araçlar İslami finans açısından incelendiğinde farklı görüşlerin olduğu görülmektedir. Bu görüşlerden bir kısmı türev araçlarının İslami finans açısından uygun olmadığını belirtirken, bir kısmı ise bazı türev araçlarının kullanılabileceğini savunmaktadır. Türev araçlarının uygun olmadığını savunanlara göre bu araçların faiz içermesi (Khan, 2017), spekülasyona maruz kalabilmesi ve garar (belirsizlik) içermesi (Mervyn K. Lewis ve Mohammad Hashim Kamali, 2009) ile gerçek malın değiş tokuşu noktalarında sıkıntı yaşandığı (Zamir Iqbal ve Abbas Mirakhor, 2011) için uygun olmadığı belirtilmiştir. Bunun yanında bazı İslam ülkelerinde belli başlı türev araçlarının kullanılabileceği ve icazet belgelerinin olduğu görülmektedir. Örneğin, Pakistan'da faizsiz finans konusunda uzmanlaşmış İslami finans kurumları, İslami vadeli işlemler piyasası (Islamic Futures Market) adı altında faizsiz vadeli işlemler sunmaktadır. Bu tür girişimler, VİP'in İslami prensiplere uygun hale getirilmesi için yapılan çabalara bir örnektir. Türkiye özelinde ise katılım bankalarının türev araçlar içerisinde para swapı ve vadeli döviz (forward) işlemlerini İslam hukuku açısından bazı kısıtlar doğrultusunda kullanabilecekleri görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Vadeli İşlemler Piyasası ile İslami Endeksler arasındaki ilişkiyi çok değişkenli GARCH modellerinden olan Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC-GARCH) modeli yardımıyla analiz etmektir. Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC-GARCH) modelinin en önemli güçlü yönlerinden biri, zamanla değişen korelasyonları tahmin edebilmesidir. Bu, finansal piyasalarda çeşitli koşullar ve olaylar nedeniyle varlık getirileri arasındaki korelasyonların değişimini anlamada özellikle yararlıdır. Model, bireysel zaman serileri için farklı GARCH spesifikasyonlarına izin vererek esneklik sunmakta ve bu serilerin volatilitelerini modellemede etkili bir yol izlemektedir. DCC-GARCH, diğer çok değişkenli modellerle karşılaştırıldığında tahmin edilecek parametre sayısının az olması sayesinde daha verimli tahmin sağlamaktadır. Bu modelin, risk yönetimi ve portföy optimizasyonu gibi alanlarda korelasyonlardaki değişiklikleri izleme yeteneği, çeşitlendirme faydalarını ve risk dinamiklerini anlamada önemli bir rol oynamaktadır. (Engle, 2002). Çalışma da özellikle, Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören BIST30 Vadeli İşlemler Endeksi ile İslami Endeksler arasındaki ilişkinin incelenmesi bu çalışmanın merkezinde yer alacaktır. BIST30 Vadeli İşlemler Endeksi, BIST'te işlem gören en büyük 30 şirketin vadeli işlem sözleşmelerinin performansını yansıtmaktadır. İslami Endeksler ise İslami finans prensiplerine uygun olarak oluşturulan endekslerdir ve İslami yatırımcılar tarafından tercih edilmektedir. Bu çalışmanın metodolojisi, öncelikle Vadeli İşlemler Piyasası'ndaki fiyat hareketlerinin İslami Endeksler üzerindeki etkisini analiz edecek istatistiksel ve ekonometrik teknikleri içerecektir. Ardından, elde edilen bulguların finansal piyasalardaki uygulamalı sonuçları ve bu sonuçların İslami finans prensipleri açısından önemi tartışılacaktır.

Bu konuyla ilgili literatür incelendiğinde Türkiye özelinde yeteri kadar çalışmanın olmadığı ve var olan çalışmaların daha çok Türev araçların kullanılabilirliğinin İslam hukuku çerçevesinde incelendiği görülmektedir. Uluslararası çalışmalar incelendiğinde de Türkiye'de ki duruma benzer bir durumun söz konusu olduğu çalışmaların daha çok Türev araçlarının İslam hukukuna uygun olup olmadığının araştırıldığı görülmektedir. Türkiye de Türev ürünlerin İslami finansla ilişkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında Akkuş, H. T., & Sakarya, Ş. (2018) yapmış oldukları "Türev Ürünlerin İslami Finans Modelleri Açısından

Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında kalitatif değerlendirmeler yapılarak literatür araştırılmış ve İslami açıdan türev ürünlerin kullanılabilirliği incelenmiştir. Maslahat icabı kamu yararının ve spekülasyon olmamak şartıyla yatırımcıların korunması amacıyla bazı sınırlamalar dahilinde konvansiyonel türevlerin kullanımının düşünülebileceği belirtilmiştir. Yine aynı şekilde Sıcakyüz, M. ve Şencal, H. (2021) tarafından yapılan “İslam Ekonomisi Açısından Türev Ürünlerin Eleştirel Bir Analizi” başlıklı çalışmada spekülasyon ve arbitraj yapılarak belli bir grubun elinde sermayenin toplanması ve toplum içinde ekonomik adaletin bozulmasına hizmet eden ekonomik faaliyetlerin İslam ahlakına uygun olmadığı, bu nedenle riski meta haline getiren işlemler yerine İslam ekonomisi anlayışına uygun risk paylaşımına dayalı kurumların inşa edilmesinin gerekliliği belirtilmiştir. Camgöz’ün (2022) yılında yayınlamış olduğu kitap bölümünde Katılım endeksi borsa yatırım fonlarında spot ve vadeli piyasalar arasındaki risk aktarımı ve arbitraj fırsatlarını değerlendirmiştir. Bu çalışmada Türkiye’de aktif olarak işlem gören iki adet İslami Borsa Yatırım Fonları (BYF) ve yedi adet konvansiyonel BYF incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre Katılım BYF’lerin konvansiyonel fonlara göre belirgin bir farkının ortaya çıkmadığı belirtilmiştir.

Uluslararası alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunda Vadeli işlemler piyasasında kullanılan türev araçlarının İslam hukuku açısından değerlendirildiği görülmektedir (Kamali, 2007; Ehsan, 2013; İnjadat, 2014; Nordin, Daud ve Embong, 2015; Pai, 2015; Chowdhury, Sultan and Haque, 2020 ). Yapılan çalışmalarda genel olarak türev araçların spekülasyon yoluyla kumar amaçlı kullanılmasının uygun olmadığı (Pai, 2015), yanında olmayan malı satma açısından eleştirildiği (Kamali, 2007) ve riba içeren, kumar, aşırı belirsizlik, alkol, domuz eti ve diğer kabul edilmeyen malları içeren vadeli işlem sözleşmeleri de tamamen reddedileceği belirtilmektedir (Ehsan, M. A., 2013). Bunun yanında Wa’d ve Bay’al Murabahanın türev araçlarda ele alınabileceği (Nordin, N., Daud N. Ve Embong, R., 2015), bu sözleşmelerde yasaklı unsurları ortadan kaldıracabilecek bazı şart ve koşulların ortaya konulması ile bunların İslam hukukuna uygun ve tutarlı olmasını sağlayabileceği ifade edilmektedir (İnjadat, 2014). Ayrıca Elhessi, A. R., Youssef, A. A., & Ragheb, M. A. (2018) tarafından yapılan bir çalışmada gelişmiş ülke olarak ABD’nin ve gelişmekte olan ülke olarak Malezya’nın verilerini kullanarak vadeli işlemlerin piyasada volatilitiyi artırıp artırmadığı ve her iki ülkede hisse senedi endeksleri ile vadeli işlemlerin volatilitesi arasında gerçekten bir fark olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışma dönemi boyunca hem İslami hem de vadeli işlem piyasalarının günlük volatilitelerinin önemli ölçüde farklı olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yine aynı yıl Karabiyik, H., Narayan, P.K., Phan, D.H.B. and Westerlund, J. (2018) tarafından 19 ülkenin 1982-2015 yılları arasındaki veriler kullanarak İslami endeksleri ile vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişki Panel vektör hata düzeltme modeli (VECM) analizine tabi tutulmuştur. Yapılan analiz sonuçlarında ülkeler arasında farklılıkların olduğu belirtilmiştir. Ele alacağımız çalışmamızda da diğer çalışmalardan farklı olarak ekonometrik analizlerden faydalanılarak Türkiye’de ki Vadeli İşlemler Piyasası ile İslami endeksler arasındaki ilişki İslam hukuku açısından ziyade reel hayatta iki değişken arasındaki etkileşimin boyutunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışma Vadeli İşlemler Piyasası ile İslami Endeksler arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak ve finansal piyasalardaki riskleri yönetmek için önemli bir katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, İslami finansın türev piyasalardaki rolünü ve etkilerini değerlendirerek, muhafazakar yatırımcıların finansal piyasalarda daha etkin bir şekilde yer almasına katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Bu amaçla çalışmada yatırımcılar için BIST30 vadeli işlemler piyasasının katılım endekslerine yatırım için bir ön gösterge niteliğinde olup olmadığı araştırılmaktadır.

## 2. YÖNTEM

Çalışmada Türkiye’deki vadeli işlemler piyasası ile Türkiye’deki katılım endeksleri arasındaki ilişki ele alınmıştır. Vadeli işlemler piyasasını temsilen BIST30 vadeli işlemler endeksi, katılım endekslerin temsilen ise BIST Katılım100, BIST Katılım50 ve BIST Katılım30 endeksi kullanılmıştır. Değişkenlere ait veriler investing.com adresinden alınmıştır. Çalışmada 17.11.2021 - 5.03.2024 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Değişkenlere ait veriler getiri serisine dönüştürülerek çok değişkenli GARCH modellerinden olan Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC-GARCH) modeli yardımıyla analiz edilmiştir.

Tse ve Tsui (2002) ve Engle (2002) geliştirdikleri Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC-GARCH) modeli aşağıdaki gibi denklemlenmiştir (Kılıç, 2022: 1463).

$$r_t = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta r_{t-i} + y_t \quad (1)$$

Denklemden yer alan  $k$  terimi  $k$ . mertebede vektör otoregresif (VAR) süreç izleyen ortalama modeli açıklamaktadır.

$$\gamma_{A,t} = \sqrt{h_{A,t}\varepsilon_{A,t}} \quad (2)$$

$$\gamma_{B,t} = \sqrt{h_{B,t}\varepsilon_{B,t}} \quad (3)$$

$$\rho_t = COV(\beta_{A,t}\beta_{B,t}) = (1 - \theta_1 - \theta_2)\rho + \theta_1\rho_{t-1} + \theta_2\rho_{t-2} \quad (4)$$

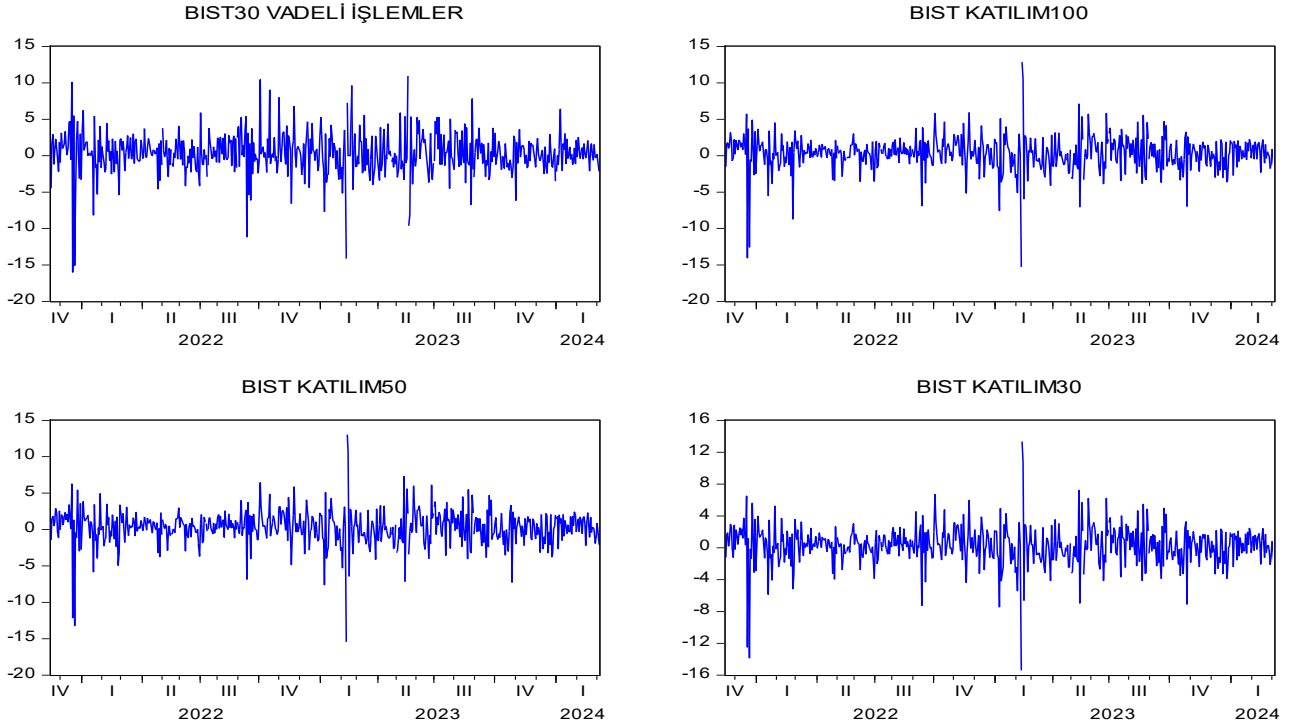
$\rho_t$  zamana bağlı olarak değişim gösteren korelasyon kat sayısını ifade etmektedir. Bu parametrenin anlamlı olması için  $0 \leq \theta_1, \theta_2 < 1$  ve  $\theta_1 + \theta_2 \leq 1$  eşitliğinin olması gerekir (Kılıç, 2021: 60).

$$\begin{bmatrix} h_{A,t} \\ h_{B,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{1,1} & \phi_{1,2} \\ \phi_{2,1} & \phi_{2,2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{A,t-1}^2 \\ y_{B,t-1}^2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \delta_{1,1} & \delta_{1,2} \\ \delta_{2,1} & \delta_{2,2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{A,t-1} \\ h_{B,t-1} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Denklem (5)'te yer alan  $\phi_{11}$  ve  $\delta_{11}$  parametreleri, birinci finansal varlığa ait volatilitenin kalıcı olup olmadığını belirlemektedir. Bu parametrelerin istatistiksel açıdan anlamlı olması gerektiği gibi, katsayıları pozitif olmalı ve toplamaları 1'den küçük olmalıdır. Benzer şekilde, ikinci finansal varlığa ait volatilitenin açıklayan  $\phi_{22}$  ve  $\delta_{22}$  parametrelerinin istatistiksel açıdan anlamlı olması beklenir; katsayıları pozitif ve toplamaları da 1'den küçük olmalıdır. İkinci finansal varlığın birinci finansal varlığın getirileri üzerindeki etkileşimini açıklayan  $\phi_{12}$  ve  $\delta_{12}$  parametreleri de önemlidir. Birinci finansal varlığın ikinci finansal varlığın getirileri üzerindeki etkisini belirleyen  $\phi_{21}$  ve  $\delta_{21}$  parametrelerinin ise istatistiksel açıdan anlamlı olması gerekmektedir.

### 3. BULGULAR

Çalışmada ele alınan değişkenlerin öncelikle getiri serileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda grafikler halinde belirtilmiştir. Daha sonra tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Son olarak birim kök testleri yapılarak DCC-GARCH modeli uygulanmıştır. Yapılan analizlere ait bulgular aşağıda yer almaktadır.



Şekil 1. Değişkenlere Ait Getiri Serilerinin Grafikleri

Değişkenlere ait getiri serilerinin grafikleri incelendiğinde BIST30 Vadeli işlemler, BIST Katılım100, BIST Katılım50, BIST Katılım30 değişkenlerinde volatilitenin kümelemesi olduğu görülmektedir.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

|              | BIST30 Vadeli İşlem | BIST KAT100 | BIST KAT50 | BIST KAT30 |
|--------------|---------------------|-------------|------------|------------|
| Ortalama     | 0.2772              | 0.2942      | 0.2994     | 0.2970     |
| Medyan       | 0.1560              | 0.4066      | 0.3941     | 0.3704     |
| Max          | 10.9432             | 12.8302     | 13.0525    | 13.3417    |
| Min          | -15.9972            | -15.2970    | -15.4384   | -15.4074   |
| Std. Sapma   | 2.8164              | 2.3409      | 2.3588     | 2.4033     |
| Çarpıklık    | -0.6822             | -1.0375     | -0.8257    | -0.8054    |
| Basıklık     | 8.5866              | 12.0658     | 11.2568    | 11.1329    |
| Jarque-Bera  | 799.2431            | 2090.2730   | 1713.4700  | 1661.1840  |
| Olasılık     | 0.0000              | 0.0000      | 0.0000     | 0.0000     |
| Observations | 580                 | 580         | 580        | 580        |

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de raporlanmıştır. Katılım endekslerinin ortalama değerlerinin oldukça birbirlerine yakın oldukları belirlenmiştir. Menyan değeri en yüksek olan katılım endeksi ise BIST Katılım100 endeksidir. Jarque-Bera testine bakıldığında bütün değişkenlerin normal dağılım sergilenmediği tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Birim Kök Test Sonuçları

|                 | ADF      |                    | PP       |                    |
|-----------------|----------|--------------------|----------|--------------------|
|                 | Sabitli  | Sabitli ve Trendli | Sabitli  | Sabitli ve Trendli |
| BIST30          | -28.4755 | -28.4653           | -28.4236 | -28.4164           |
| KAT100          | -27.0360 | -27.0379           | -26.9536 | -26.9590           |
| KAT50           | -26.3404 | -26.3485           | -26.2909 | -26.3023           |
| KAT30           | -26.2294 | -26.2437           | -26.1814 | -26.1993           |
| Kritik Değerler |          |                    |          |                    |
| 1%              | -3.4414  | -3.9740            | -3.4414  | -3.9740            |
| 5%              | -2.8663  | -3.4176            | -2.8663  | -3.4176            |
| 10%             | -2.5694  | -3.1312            | -2.5694  | -3.1312            |

Öncelikle değişkenlerin durağanlıkları ADF ve PP testleri ile sınanmıştır. ADF ve PP testlerine göre BIST30 vadeli işlemler, BIST Kat100 endeksi, BIST Kat50 endeksi ve BIST Kat30 endeksi değişkenlerinin seviye değerlerinde durağan olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 3.** BIST30 Vadeli İşlemler Endeksi ile BIST Katılım100 Endeksi Getirilerine ait DDC-GARCH Modeli Sonuçları

|                                                   | Katsayılar | Std. Sap. | t-İstatistikleri | Olasılık Değerleri |
|---------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|--------------------|
| $\gamma$ BIST Vadeli                              | 0.4899     | 0.2594    | 1.8884           | 0.0590             |
| $\gamma$ BIST Kat100                              | 0.4122     | 0.1160    | 3.5549           | 0.0004             |
| $\phi$ BIST Vadeli, BIST Vadeli                   | 0.1138     | 0.0279    | 4.0804           | 0.0000             |
| $\phi$ BIST Vadeli, BIST Kat100 Endeksi           | -0.0033    | 0.0404    | -0.0806          | 0.9358             |
| $\phi$ BIST Kat100 Endeksi, BIST Vadeli           | 0.0407     | 0.0337    | 1.2063           | 0.2277             |
| $\phi$ BIST Kat100 Endeksi, BIST Kat100 Endeksi   | 0.1745     | 0.0535    | 3.2636           | 0.0011             |
| $\delta$ BIST Vadeli, BIST Vadeli                 | 0.7763     | 0.0568    | 13.6624          | 0.0000             |
| $\delta$ BIST Vadeli, BIST Kat100 Endeksi         | -0.0030    | 0.0520    | -0.0585          | 0.9534             |
| $\delta$ BIST Kat100 Endeksi, BIST Vadeli         | 0.0176     | 0.0494    | 0.3550           | 0.7226             |
| $\delta$ BIST Kat100 Endeksi, BIST Kat100 Endeksi | 0.6271     | 0.0473    | 13.2641          | 0.0000             |
| $\theta$ BIST Vadeli                              | 0.1690     | 0.0659    | 2.5649           | 0.0103             |
| $\theta$ BIST Kat100 Endeksi                      | 0.3690     | 0.0970    | 3.8058           | 0.0001             |
| DCC BIST Vadeli                                   | 0.0926     | 0.0187    | 4.9558           | 0.0000             |
| DCC BIST Kat100 Endeksi                           | 0.8951     | 0.0215    | 41.6846          | 0.0000             |

BIST30 Vadeli İşlemler endeksi ile BIST Katılım100 endeksi getirilerine ait DCC-GARCH modeli sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. ARCH ve GARCH  $\omega$  BIST Vadeli, BIST Vadeli ve  $\delta$  BIST Vadeli, BIST Vadeli parametrelerinin her ikisinin de %5 önem seviyesine göre istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitifdir. Bu parametrelerinin toplamı 0.8901 olarak belirlenmiş bu durumda BIST30 Vadeli İşlemler endeksinin volatilitésinin kalıcı olduğu tespit edilmiştir.  $\omega$  BIST Kat100 Endeksi, BIST Kat100 Endeksi ve  $\delta$  BIST Kat100 Endeksi, BIST Kat100 Endeksi parametrelerinin her ikisinin % 5 önem seviyesinde anlamlıdır. Bu parametrelerin toplamı 0,8016 olarak hesaplanmış ve bu durumda BIST Katılım100 endeksinde ortaya çıkan volatilitenin kalıcı olduğu söylemek mümkündür. BIST Katılım100 endeksinin BIST30 vadeli işlemler endeksi getirileri üzerinde etkisi olup olmadığını açıklayan  $\omega$  BIST Vadeli, BIST Kat100 Endeksi ve  $\delta$  BIST Vadeli, BIST Kat100 Endeksi parametrelerinin her ikisinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Bu durumda BIST Katılım100 endeksinin BIST30 vadeli işlemler endeksi getirileri üzerinde etkisi olmadığı söylenebilir. Aynı şekilde BIST30 vadeli işlemler endeksinin BIST Katılım100 endeksi getirileri üzerindeki etkisini açıklayan ARCH ve GARCH parametrelerinden her ikisinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadıkları saptanmıştır. Dinamik koşullu korelasyonu açıklayan  $\Theta$  BIST Vadeli ve  $\Theta$  BIST Kat100 Endeksi parametrelerinde her ikisinin istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu parametrelere göre değişkenler arasında düşük düzeyde korelasyon ilişkisi bulunmaktadır.

**Tablo 4.** BIST30 Vadeli İşlemler Endeksi ile BIST Katılım50 Endeksi Getirilerine ait DCC-GARCH Modeli Sonuçları

|                                                 | Katsayılar | Std. Sap. | t-İstatistikleri | Olasılık Değerleri |
|-------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|--------------------|
| $\gamma$ BIST Vadeli                            | 0.5271     | 0.1857    | 2.8382           | 0.0045             |
| $\gamma$ BIST Kat50                             | 0.3877     | 0.0969    | 4.0016           | 0.0001             |
| $\omega$ BIST Vadeli, BIST Vadeli               | 0.1288     | 0.0284    | 4.5381           | 0.0000             |
| $\omega$ BIST Vadeli, BIST Kat50 Endeksi        | -0.0376    | 0.0409    | -0.9198          | 0.3577             |
| $\omega$ BIST Kat50 Endeksi, BIST Vadeli        | 0.0300     | 0.0285    | 1.0526           | 0.2925             |
| $\omega$ BIST Kat50 Endeksi, BIST Kat50 Endeksi | 0.1335     | 0.0417    | 3.2055           | 0.0013             |
| $\delta$ BIST Vadeli, BIST Vadeli               | 0.7557     | 0.0540    | 13.9898          | 0.0000             |
| $\delta$ BIST Vadeli, BIST Kat50 Endeksi        | 0.0657     | 0.0582    | 1.1291           | 0.2589             |
| $\delta$ BIST Kat50 Endeksi, BIST Vadeli        | 0.0273     | 0.0331    | 0.8235           | 0.4102             |
| $\delta$ BIST Kat50 Endeksi, BIST Kat50 Endeksi | 0.6711     | 0.0403    | 16.6500          | 0.0000             |
| $\Theta$ BIST Vadeli,                           | 0.1070     | 0.0450    | 2.3793           | 0.0173             |
| $\Theta$ BIST Kat50 Endeksi                     | 0.3247     | 0.0763    | 4.2585           | 0.0000             |
| DCC BIST Vadeli,                                | 0.0540     | 0.0082    | 6.5605           | 0.0000             |
| DCC BIST Kat50 Endeksi                          | 0.9438     | 0.0091    | 103.2923         | 0.0000             |

BIST30 Vadeli İşlemler endeksi ile BIST Katılım50 endeksi getirilerine ait DCC-GARCH modeli sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.  $\omega$  BIST Vadeli, BIST Vadeli ve  $\delta$  BIST Vadeli, BIST Vadeli parametrelerinin her ikisinin istatistiksel açıdan anlamlı, katsayıları pozitif ve topları 0.8845 olarak tespit edilmiştir. Bu durumda BIST30 Vadeli İşlemler endeksinin volatilités kalıcı olduğu saptanmıştır. BIST Katılım50 endeksinin volatilitésinin kalıcılığını açıklayan ARCH ve GARCH  $\omega$  BIST Kat50 Endeksi, BIST Kat50 Endeksi ve  $\delta$  BIST Kat50 Endeksi, BIST Kat50 Endeksi her ikisi istatistiksel açıdan anlamlı, katsayıları pozitif ve topları 0.8046 olarak saptanmıştır. Elde edilen bu sonuçlara göre BIST Katılım50 endeksinin volatilitésinin kalıcı olduğunu söylemek mümkündür. BIST Katılım50 endeksinin BIST30 Vadeli İşlemler endeksi getirileri üzerindeki etkisi hakkında bilgi veren ARCH ve GARCH parametrelerinin  $\omega$  BIST Vadeli, BIST Kat50 Endeksi ve  $\delta$  BIST Vadeli, BIST Kat50 Endeksi her ikisi %5 önem düzeyinde istatistiksel anlamlı olmadığı saptanmıştır. Bu durumda BIST Katılım50 endeksinin BIST30 Vadeli İşlemler endeksi getirileri üzerindeki etkisi olmadığı söylenebilir. BIST30 Vadeli İşlemler endeksinin, BIST Katılım50 endeksi getirileri üzerindeki etkisini açıklayan ARCH ve GARCH parametrelerinden her ikisinin de %5 önem düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiş ve bu nedenle BIST30 Vadeli İşlemler endeksinin BIST Katılım50 endeksi getiriler üzerinde etkisi bulunmamaktadır.  $\Theta$  BIST Vadeli ve  $\Theta$  BIST Kat50 Endeksi parametreleri değişkenler arasındaki dinamik koşullu korelasyon ilişkisini ifade etmektedir. Bu parametrelerin her ikisi %5 önem düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olmasından dolayı BIST30 Vadeli İşlemler endeksi ile BIST Katılım50 endeksi arasında korelasyon ilişkisi bulunmaktadır.

**Tablo 5.** BIST30 Vadeli İşlemler Endeksi ile BIST Katılım30 Endeksi Getirilerine ait DCC-GARCH Modeli Sonuçları

|                                                    | Katsayılar | Std. Sap. | t-İstatistikleri | Olasılık Değerleri |
|----------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|--------------------|
| $\gamma$ BIST Vadeli                               | 0.5281     | 0.1884    | 2.8025           | 0.0051             |
| $\gamma$ BIST Kat30                                | 0.4251     | 0.1026    | 4.1438           | 0.0000             |
| $\emptyset$ BIST Vadeli, BIST Vadeli               | 0.1275     | 0.0277    | 4.5965           | 0.0000             |
| $\emptyset$ BIST Vadeli, BIST Kat30 Endeksi        | -0.0393    | 0.0372    | -1.0539          | 0.2919             |
| $\emptyset$ BIST Kat30 Endeksi, BIST Vadeli        | 0.0294     | 0.0302    | 0.9717           | 0.3312             |
| $\emptyset$ BIST Kat30 Endeksi, BIST Kat30 Endeksi | 0.1314     | 0.0421    | 3.1226           | 0.0018             |
| $\delta$ BIST Vadeli, BIST Vadeli                  | 0.7538     | 0.0536    | 14.0598          | 0.0000             |
| $\delta$ BIST Vadeli, BIST Kat30 Endeksi           | 0.0819     | 0.0568    | 1.4436           | 0.1489             |
| $\delta$ BIST Kat30 Endeksi, BIST Vadeli           | 0.0372     | 0.0342    | 1.0863           | 0.2773             |
| $\delta$ BIST Kat30 Endeksi, BIST Kat30 Endeksi    | 0.6644     | 0.0405    | 16.4097          | 0.0000             |
| $\Theta$ BIST Vadeli                               | 0.0914     | 0.0418    | 2.1852           | 0.0289             |
| $\Theta$ BIST Kat30 Endeksi                        | 0.3216     | 0.0788    | 4.0824           | 0.0000             |
| DCC BIST Vadeli,                                   | 0.0469     | 0.0072    | 6.5444           | 0.0000             |
| DCC BIST Kat30 Endeksi                             | 0.9522     | 0.0080    | 119.7393         | 0.0000             |

Tablo 5’te BIST30 Vadeli İşlemler endeksi ile BIST Katılım30 endeksi getirilerine ait DCC-GARCH modeli sonuçları sunulmuştur. BIST30 Vadeli İşlemler endeksine ait volatilitiyi açıklayan  $\emptyset$  BIST Vadeli, BIST Vadeli ve  $\delta$  BIST Vadeli, BIST Vadeli parametrelerin her ikisinin istatistiksel açıdan anlamlı ve katsayı değerleri pozitif olduğu saptanmıştır. Bu parametrelerin toplamı 0,8813 olarak tespit edilmiş, bu durumda volatilitenin kalıcı olduğu söylemek mümkündür. BIST Katılım30 endeksinin volatilitesinin açıklayan  $\emptyset$  BIST Kat30 Endeksi, BIST Kat30 Endeksi ve  $\delta$  BIST Kat30 Endeksi, BIST Kat30 Endeksi parametrelerin her ikisi istatistikse açıdan anlamlı, katsayı değerleri pozitif ve toplamı 0,7958 olarak belirlenmiştir. Bu durumda BIST Katılım30 endeksinin volatilitesi kalıcıdır. BIST30 Vadeli İşlemler endeksi ile BIST Katılım30 endeksi getirileri arasındaki ilişkiyi açıklayan parametrelerin tamamının istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumda BIST30 Vadeli İşlemler endeksi ile BIST Katılım30 endeksi getirileri arasında volatilitite etkileşimi olmadığını söylemek mümkündür. Dinamik koşullu korelasyonu açıklayan  $\Theta$  BIST Vadeli ve  $\Theta$  BIST Kat30 Endeksi parametrelerinde her ikisi %5 önem düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olması dolayısıyla BIST30 Vadeli İşlemler endeksi ile BIST Katılım30 endeksi arasında korelasyon ilişkisi olduğunu söylemek mümkündür.

#### 4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Günümüzde finansal piyasalarda türev araçların ve İslami finans ürünlerinin önemi giderek artmaktadır. Vadeli İşlemler Piyasası, gelecekteki fiyat hareketlerine karşı korunma sağlayan ve spekülasyon amaçlı kullanılan önemli bir türev piyasası türüdür. Diğer yandan, İslami finans prensiplerine uygun olarak oluşturulan endeksler ve yatırım araçları, İslam toplumlarının finansal ihtiyaçlarını karşılamak için giderek daha fazla ilgi görmektedir. Bu bağlamda ele alınan önemli değişkenlerden biri katılım endeksleridir. Bu endeksleri etkileyen faktörlerin neler olduğunu bilmek yatırımcıların yatırım karar alma sürecini kolaylaştıracaktır. Bu etkenlerin başında ekonomik göstergeler (faiz oranları, enflasyon, büyüme), şirket performansı (finansal durumlar, yönetim kalitesi, sektörel dinamikler), küresel ve yerel etkenler (jeopolitik gelişmeler, döviz kurları, olağanüstü durumlar) ile İslami finans ilkelerine uygunluk (faiz, aşırı belirsizlik ve spekülasyon) yer almaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı BIST30 vadeli işlemler piyasasının katılım endekslerine yatırım için bir ön gösterge ya da belirleyici nitelikte olup olmadığını araştırmaktır. Çalışmada BIST30 vadeli işlemler endeksi, BIST Katılım100 endeksi, BIST Katılım50 endeksi ve BIST Katılım30 endeksi kullanılmıştır. Bu değişkenlerin arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için çok değişkenli GARCH modellerinden DCC-GARCH modelinden yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda BIST30 vadeli işlemler endeksi, BIST Katılım100 endeksi, BIST Katılım50 endeksi ve BIST Katılım30 endeksinin volatilitesinin kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre hissedildiği tespit edilmiştir. BIST30 vadeli işlemler endeksi ile BIST Katılım100 endeksi, BIST Katılım50 endeksi ve BIST Katılım30 endeksi arasında düşük normda koşullu korelasyon ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

DCC-GARCH modelinde elde edilen bir diğer sonuç ise BIST30 vadeli işlemler endeksinin getirileri ile BIST Katılım100 endeksi, BIST Katılım50 endeksi ve BIST Katılım30 endeksi getirileri arasındaki volatilité yayılımı olmadığıdır.

Bu çalışmada literatürde ele alınan Akkuş, H. T., & Sakarya, Ş. (2018), Sıcakyüz, M. ve Şencal, H. (2021), Pai, (2015)'nın çalışmaları belirttikleri spekülasyon amacıyla vadeli işlemler piyasasının kullanılmaması gerekliliği ile benzer bir sonuca ulaşılmıştır. Belirtilen çalışmalarda spekülasyon amaçlı türev araçlarının kullanılmasının İslami hukuku açısından uygun görülmediği ifade edilmektedir. Bu nedenle katılım endeksi yatırımcılarının vadeli işlemler piyasasından uzak durduğu anlaşılmaktadır. Buna karşın Nordin, N., Daud N. Ve Embong, R. (2015) ve Injadat (2014) çalışmalarında ele aldıkları gibi vadeli işlemler piyasasının İslami finans ile uyumlu hale getirilerek bu piyasanın daha etkin hale getirilmesi ve muhafazakar kesim tarafından da daha yoğun bir şekilde kullanılması gerektiği üzerine de araştırmalar yapılmalıdır.

Sonuç olarak çalışmada yatırımcılara BIST katılım endekslerine yönelik stratejiler geliştirebilmeleri için vadeli işlemler piyasasının bilgi sağlama kapasitesini değerlendirme hedeflemiş ve Türkiye'deki vadeli işlemler piyasasının, BIST katılım endeksleri yatırımcıları için bir ön gösterge niteliğinde olmadığı görülmüştür. Bu bilgiler ışığında, yatırımcılara risk yönetimi, portföy çeşitlendirme stratejileri ve bilinçli yatırım kararları alma konusunda yardımcı olunurken, endeksler arasındaki bağımsızlık ve risk ilişkilerini daha iyi anlayabilmelerine olanak sağlanmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda Katılım endeksi ile spot piyasaları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve vadeli işlemler piyasası araçlarına alternatif araçların geliştirilmesinin yatırımcılar, politika yapıcıları ve literatür açısından önemli olacağı, ayrıca konunun farklı yöntemlerle çalışılmasının finans literatürüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Akkuş, H. T., & Sakarya, Ş. (2018). Türev Ürünlerin İslami Finans Modelleri Açısından Değerlendirilmesi. *Adam Academy Journal of Social Sciences*, 8(2), 267-299. <https://doi.org/10.31679/adamakademi.427523>
- Al-Bashir, M. & Al-Amine, M. (Eds.). (2013). Risk and Derivatives in Islamic Finance: A Shariah Analysis. *New Jersey: John Wiley & Sons Ltd.* 331-352.
- Aydın, N., Başar, M. & Coşkun, M. (2015). *Finansal Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Bacha, Obiyathulla I. and Abdul, Jalil O. and Othman, Khairudin (1999): Issues In Stock Index Futures Introduction And Trading. Evidence From The Malaysian Index Futures Market. Published in: *Capital Markets Review*, Vol. 7, No. 1-2 (1999): 1-46.
- Camgöz, M. (2022). Katılım Endeksi Borsa Yatırım Fonlarında Spot ve Vadeli Piyasalar Arasındaki Risk Aktarımı ve Arbitraj Fırsatları [Çelik, M. & Kaygusuzoğlu, M. (eds.) (2022). *İslami Finans ve Muhasebede Güncel Araştırmalar*.] Özgür Yayınları. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub13>
- Chowdhury, M. A. F., Sultan, Y. and Haque, M. (2020), Conventional futures: a review of major issues from the Islamic finance perspective, *International Journal on Pluralism and Economics Education*, Vol. 11, No:2, 201-210, <https://doi.org/10.1504/IJPEE.2020.111258>
- Dali, N.R.S.M. & Ahmad, S., 2005. A Review of Forward, Futures and Options from the Shariah Perspective: from Complexity to Simplicity. In: *Conference on Seminar Ekonomi & Kewangan Islam*, 29-30 August 2005, ESSET Bangi.
- Ebrahim, M.S. & Rahman, S., 2005. On the Pareto-Optimality of Futures Contracts over Islamic Forward Contracts: Implications for the Emerging Muslim Economies. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 56, 273-295.
- Ehsan, M.A. (2013), Futures Contracts in Islamic Finance: An Analytical Approach, *Global Review of Islamic Economics and Business*, Vol. 1, No.1, 21-39, <https://doi.org/10.14421/grieb.2013.011-03>
- Engle, R. (2002). Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339-350.
- El-Galfy, A. A., & El-Komi, M. (2019). Islamic index design: A comparative analysis. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(1), 20-36.



- Elhessi, A. R., Youssef, A. A., & Ragheb, M. A. (2018). Gharar in futures contracts from Islamic perspective: A case study of USA & Malaysia. *Journal of Governance & Regulation*, 7(3), 18-30. [https://doi.org/10.22495/jgr\\_v7\\_i3\\_p3](https://doi.org/10.22495/jgr_v7_i3_p3)
- Ghoul, W., 2008. Risk Management and Islamic Finance: Never the Twain shall Meet. *The Journal of Investing*, 17(3), 96-104.
- Hull, J. C. (2018). *Options, futures, and other derivatives* (10th ed.). Pearson Education.
- Injadat, E. M. M. (2014). Futures and Forwards Contracts from Perspective of Islamic Law, *Journal of Economics and Political Economy*, Vol. 1, No:2, 241-252.
- Iqbal, Z., & Mirakhor, A. (2011). *Introduction to Islamic Finance: Theory and Practice*. John Wiley & Sons.
- Kamali, M. H. (2007). Commodity futures: An Islamic legal analysis, *Thunderbird International Business Review*, Volume 49, Issue 3, 309-339, <https://doi.org/10.1002/tie.20146>
- Karabiyik, H., Narayan, P.K., Phan, D.H.B. and Westerlund, J. (2018), Islamic spot and index futures markets: Where is the price discovery? *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 52, December 2018, 123-133. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2017.04.003>
- Khan, M. A., & Rahman, M. M. (2018). Islamic finance and its role in global financial stability. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 14(3), 106-120.
- Khan, M. F. (2017). *İslam'da Finansal Piyasalar: İslami Finans ve Vadeli İşlemler*. İslami Finans Araştırma ve Eğitim Vakfı.
- Kılıç, E. (2021). DCC-GARCH ile Altında Spot Fiyat, Vadeli Fiyat ve Risk İlişkisi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (5. Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Kongresi: Krizler, Belirsizlikler ve Arayışlar Özel Sayısı), 55-68. <https://doi.org/10.33399/biibfad.1029311>
- Kılıç, E. (2022). Bitcoin ile Vadeli İşlemler Piyasası Arasındaki İlişkinin Analizi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(3), 1457-1470. <https://doi.org/10.21547/jss.1079462>
- Lewis, M. K., & Kamali, M. H. (2009). *Islamic Finance: Principles and Practice*. Edward Elgar Publishing.
- Nordin, N, Daud N. And Embong R. (2015). Commodity Forward and Futures Contract: An Innovation in Islamic Derivatives, *21. Century Academic Forum Conference At Harvard* March 8 - 10, 2015, Martin Conference Center Harvard University, Boston, MA USA. 346-354.
- Pai, R. J. (2015). Destabilizing of Islamic finance futures market in derivative sector. *Journal of Islamic Economics and Finance*, 1 (2), 139-152.
- Sıcakyüz, Medine – Şencal, Harun (2021). "İslam Ekonomisi Açısından Türev Ürünlerin Eleştirel Bir Analizi, *Şırnak Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 27, 134-158. <https://doi.org/10.35415/sirnakifd.977157>
- Siddiqui, A., 2008. Financial Contracts, Risk and Performance of Islamic Banking. *Managerial Finance*, 34(10), 680-694.
- Smith, J., & Johnson, R. (2020). The evolution of Islamic finance: Current trends and future prospects. *International Journal of Finance and Economics*, 25(4), 40-57.
- Yanpar, A. (2015). *İslami Finans: İlkeler Araçlar ve Kurumlar*. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Yıldırım, Y., & Özkaya, A. (2018). Türkiye'de İslami Endekslerin Finansal Riskten Korunma Aracı Olarak Kullanılabilirliği Üzerine Bir Uygulama. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 59-74.