



İSLAMİ HİSSE SENEDİ ENDEKSLERİ ARASINDAKİ OYNAKLIK İLİŐKI YAPISI

Dr. Öğr. Üyesi Serap KAMIŐLI •

Doç. Dr. Ethem ESEN •

ÖZET

İslami hisse senedi endeksleri, İslami kurallara uygun olarak belirlenen alanlarda faaliyet gösteren şirketler baz alınarak oluşturulan endekslerdir. İslami finansal araçlara yatırım yapan yatırımların temel amacı, geleneksel finansal araçlara yatırım yapan yatırımcılara benzer şekilde minimum risk ile maksimum getiriyi sağlamaktır. Bu amaçla yatırımcılar karar süreçlerinde varlıklara ve piyasalara ilişkin analizler yapmaktadır. Bu analizlerden biri de varlıklar arasındaki oynaklık ilişkilerinin yapısının belirlenmesidir. Oynaklık ilişkileri sabit veya dinamik yapıda olabilmektedir. Bu durum ise yatırım stratejilerinin belirlenmesinde dikkate alınması gereken bir faktördür. Oynaklık ilişkilerinin yapısının belirlenmesinde kullanılan testlerden biri Engle ve Sheppard (2001) tarafından geliştirilen dinamik korelasyon model testidir. Bu bağlamda çalışmada 15.09.2008 - 06.06.2019 tarihleri kapsamında ABD, Hindistan, İngiltere, Japonya, Kuveyt, Malezya, Sri Lanka ve Türkiye İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki oynaklık ilişkisi yapısı, Engle ve Sheppard (2001) dinamik korelasyon model testi ile sınanmıştır. Çalışma sonucunda, söz konusu endeks getirileri arasında genellikle dinamik oynaklık ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *İslami Hisse Senedi Endeksleri, Dinamik Korelasyon Model Testi, Finansal Ekonomi, Risk Yönetimi.*

JEL Kodları: C58, G11, G32.

STRUCTURE OF THE VOLATILITY RELATIONSHIP BETWEEN ISLAMIC STOCK INDICES

ABSTRACT

Islamic stock indices are the indices consisted of the stocks of companies operating in areas that are allowed by Islamic rules. The principle aim of the investors investing in Islamic financial instruments is, quite similar to investors of traditional instruments, to obtain maximum return with the minimum

* Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yeşilkent Mahallesi, 1036 Sokak, Bozüyük, Bilecik/Türkiye, e-mail: satbas@gmail.com

* Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Yunus Emre Kampüsü, 26470, Eskişehir/ Türkiye, e-mail: etheme@anadolu.edu.tr

Makale Geçmiři/Article History

Başvuru Tarihi / Date of Application : 20 Ağustos / August 2019

Düzeltilme Tarihi / Revision Date : 30 Aralık / December 2019

Kabul Tarihi / Acceptance Date : 22 Şubat / February 2020

risk. For this purpose, investors make analyses on assets and markets in their decision processes. One of these analyses is the determination of the structure of the volatility relationships. Volatility relationships may have constant or dynamic structure. This situation is one of the factor that should be considered in determining investment strategies. Dynamic correlation model test developed by Engle and Sheppard (2001) is one of the test that is used for determining the structure of the volatility relationships. In this context, in the study structure of the volatility relationships between the returns of Islamic stock indices of USA, India, UK, Japan, Kuwait, Malaysia, Sri Lanka and Turkey, for the period between 15.09.2018-06.06.2019, using Engle and Sheppard (2001) dynamic correlation model test. The results generally indicate the existence of a dynamic volatility relationships between the index returns.

Keywords: Islamic stock indices, Dynamic correlation model test, Financial economics, Risk management.

JEL Classifications: C58, G11, G32.

1. GİRİŞ

2008 Küresel Krizi sonrası, geleneksel finansal araçlara alternatif niteliğinde olan ve ekonomideki dalgalanmalardan daha az etkilenebileceği düşünülen İslami finansal araçlara gösterilen ilgi artmıştır. Bu dönemde İslami finans endüstrisinde, özellikle Orta Doğu ve Güneydoğu Asya ülkelerinde önemli ölçüde büyüme yaşanmıştır. Endüstri yakın dönemde ondan fazla ülkede, finansal sistemler içinde önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin, Suudi Arabistan, Kuveyt, Katar ve Malezya gibi ülkelerde toplam finansal varlıkların %15'inden fazlasını oluşturmaktadır. IMF'ye göre, faiz ödemelerini ve para spekülasyonunu yasaklayan İslami finansın, dünya genelinde 2 trilyon doların üzerinde varlığa sahip olduğu ve 60'tan fazla ülkede yer aldığı tahmin edilmektedir. Ayrıca İslami Finansal Hizmetler Kurulu (The Islamic Financial Services Board-IFSB) verilerine göre, İslami bankacılık endüstrisi de giderek büyümektedir. İslami bankacılık endüstrisi 2016 yılının 4. çeyreğinden 2017 yılının üçüncü çeyreğine kadar geçen dönemde %8,6 oranında büyümüş ve yaklaşık 1,5 trilyon dolardan 1,7 trilyon dolara ulaşmıştır (World Bank Group, 2018).

Son yıllarda İslami yatırımlar yatırımcılar, ekonomi politikası karar vericileri ve akademisyenler tarafından yakından incelenmeye başlanmıştır. Finansal yatırımcılar açısından İslami finansal ürünler, geleneksel finansal ürünlere göre alternatif yatırım araçları olarak görülmesine rağmen, İslami yatırımlar geleneksel yatırımlardan farklılık arz etmektedir. Çünkü Müslümanların faiz alıp vermeleri, alkol, domuz eti ürünleri üreten ve kumar oynatan şirketler gibi şirketlere yatırım yapmaları, piyasalarda spekülasyon faaliyetlerinde bulunmaları uygun değildir. Dolayısıyla, inanç temelli, sosyal açıdan sorumlu yatırımlar, yatırımcıların yatırım kararlarının dini ve inanç temelli sonuçlarıyla ilgilenmesine önem vermektedir (Dania ve Malhotra, 2013). İslami finansal yapının bu özelliğine rağmen, İslami finansal ürünler sadece Müslümanların değil, Müslüman olmayan yatırımcıların da ilgisini çekmektedir. Gelişen bu finansal yapı içinde İslami hedge fonları ve sukuklar gibi enstrümanlar finansal sistemdeki

başlıca İslami finansal varlıklar olarak ön plana çıkmaktadır. Günümüzde özellikle Müslüman ülkelerde faizsiz kazanca yönelik yatırımcıların istek ve ilgisinin artması, bu yatırımcılara yönelik olarak borsalarda yatırım yapabilmelerini sağlamak amacıyla bazı ülkeler, bölgeler ve sektörler için İslami hisse senedi endekslerinin oluşturulmasına yol açmıştır. Örneğin, iş ve faaliyet alanları İslam hukuku ile uyumlu şirketlerin hisse senetlerini izleyen Dow Jones İslam Piyasası Endeksi (DJMI) ve FTSE Küresel İslami Endeksleri gibi İslami endeksler oluşturulmuştur. İslami hisse senedi endeksleri, İslami kurallara bağlı olarak faize dayalı finansal ürün, tütün mamulleri, kumar ve şans oyunları, alkollü içecekler vb. alanlarında faaliyette bulunmayan şirketlerden oluşturulan endekslerdir.

Finansal yatırımlara yönelik risklerin doğru bir biçimde tespit edilmesi ve ölçülmesi, yatırımdan beklenen getiri için önem arz etmektedir. İslami finansal araçlara yatırım yapan yatırımcıların temel amacı, geleneksel finansal araçlara yatırım yapan yatırımcılara benzer şekilde minimum risk ile maksimum getiriyi sağlamaktır. Bu amaçla yatırımcılar karar süreçlerinde varlıklara ve piyasalara ilişkin analizler yapmaktadır. Bu analizlerden biri de varlıklar arasındaki oynaklık ilişkilerinin yapısının belirlenmesidir. Finans alanında oynaklık, genel olarak risk ölçü birimi olarak kullanılmakta ve literatürde belirsizlik, değişim, volatilité olarak da ifade edilmektedir. Oynaklık, finansal serideki dalgalanmaları gösterir ve finansal piyasalardaki belirsizliği içerir. Yatırımcılar açısından bir finansal varlığın getirisindeki oynaklık, yatırımın riskini ifade etmektedir. Hisse senedi fiyatlarındaki oynaklık, yatırımcıların yatırımlarından bekledikleri getirinin belirleyicisi olarak yatırımcıların odak noktası olmuştur. Hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığın artması, borsalarda daha fazla risk yaratmaktadır. Dolayısıyla oynaklık, yatırım davranışını önemli ölçüde etkileyen unsurlardan biridir (Başarır, 2018).

Bir piyasadaki oynaklık yalnızca piyasanın kendi iç dinamikleri tarafından belirlenmemektedir. Bir piyasanın oynaklığı, diğer piyasa ya da piyasaların oynaklığını etkilemektedir. Literatürde oynaklık ilişkisi olarak tanımlanan bu durum, piyasalar arasındaki oynaklık ilişkilerinin analizinin önemini göstermektedir. Oynaklık ilişkileri sabit veya dinamik yapıda olabilmektedir. Bu durum ise yatırım stratejilerinin belirlenmesinde dikkate alınması gereken bir faktördür. 2008 Küresel Krizi sonrası yapılan çalışmaların bir kısmı, İslami hisse senedi endekslerindeki oynaklığın geleneksel endekslere göre daha az olduğu ve İslami endekslerin kendilerini piyasadaki dalgalanmalara ve değişimlere daha kolay uyum sağladığını belirtmektedir (Sukmana ve Kolid, 2012; Saiti, Bacha ve Masih, 2014; Saiti, Bacha ve Masih, 2016). Dolayısıyla, İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki oynaklık yayılımlarının analizi, yatırımcılar açısından optimal hedging stratejilerinin belirlenmesinde önem arz etmektedir. Bunun yanında, oynaklık yayılımlarının ve bu yayılımların kaynağının belirlenmesi ekonomi politikası uygulayıcıları için de önemlidir. Çünkü oynaklık yayılımları, finansal kurumların faaliyetlerini ve finansal piyasa fonksiyonlarını etkileyebilmektedir. Finansal varlıklar arasındaki oynaklık ilişkileri sabit ya da dinamik bir yapı gösterebileceği gibi, yayılımların yapısı şoklara bağlı olarak da değişebilmektedir (Kanişlı vd., 2018).

Küresel finansal ekonominin giderek serbestleşmesiyle beraber dünya üzerindeki hisse senetleri piyasaları arasındaki ilişkiler giderek yoğunluk kazanmıştır. Bu açıdan, portföylerini uluslararası borsalarda çeşitlendirmek isteyen yatırımcılar için borsalar arasındaki ilişkiyi anlamak oldukça önemli hale gelmiştir. Son dönemde İslami bankacılık ve finans sektöründeki gelişime rağmen, İslami borsalar arasındaki ilişkileri ele alan çalışmaların sayısı hâlâ yetersizdir. Yapılan çalışmaların çoğu daha ziyade İslami borsaları performans olarak muadili olan geleneksel borsalar ile karşılaştırmak üzerinedir (Hassan, 2002; Hussein, 2004; Al-Zoubi ve Maghyreh, 2007; Ajmi vd., 2014). Bu bakımdan, bu çalışmanın amacı, çeşitli İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki oynaklık ilişkilerinin incelenmesidir. Bu amaçla çalışmada, İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki oynaklık ilişkilerini analiz etmek için Engle ve Sheppard (2001) dinamik korelasyon model testi kullanılmıştır.

Çalışmanın, İslami hisse senedi endekslerinin birbiriyle olan ilişkilerini inceleyen az sayıda çalışmadan biri olması ve gelişmiş ve gelişmekte olan İslami hisse senedi endekslerini de içine alan geniş bir coğrafi bölgeyi dikkate alması bakımından İslami finans literatürüne katkı sağlaması düşünülmektedir. Çalışmada oynaklığın seçilmesinin nedeni, oynaklığın belirsizlik olarak dikkate alındığında, yatırım kararları ve portföy tercihleri açısından önemli bir girdi olmasıdır. Çalışmanın bu aşamadan sonraki akışı şu şekildedir: Bir sonraki bölümde İslami hisse senetleri piyasaları üzerine yapılan literatürdeki çalışmalar gözden geçirilecektir. Daha sonraki bölümde çalışmanın metodolojisi ve çalışmada kullanılan veriler açıklanacaktır. Takip eden bölümde ise çalışmanın ampirik sonuçları bildirilecektir. Son bölümde ise çalışmanın sonuç kısmı yer alacaktır.

2. LİTERATÜR

Özellikle 2008 Küresel Finans Krizinin ardından, İslami sermaye piyasalarına yönelik ilginin artmasına bağlı olarak, literatürdeki akademik çalışmalarda kayda değer artışlar olmuştur. Literatürdeki çalışmaların bir kısmı İslami ve geleneksel fonların performanslarıyla ilgilenmiştir. Literatürdeki çalışmaların önemli bir kısmı da, İslami endeksleri geleneksel endekslerle kıyaslayarak, İslami endekslerin geleneksel endekslerden daha iyi performans gösterip göstermediği sorusu üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu çalışmalardan Hassan (2002), Dow Jones İslami Piyasa (DJIM) endeksinin piyasa verimini, zaman içinde değişen risk-getiri ilişkisini ve DJIM endeksinin oynaklığını iki dönem için incelemiştir. Çalışma ile 1996-2000 döneminde DJIM'in geleneksel endekslerden daha iyi performans gösterdiği, ancak 2001 yılı sonrası dönemi için performansın geleneksel endekslere göre düştüğü belirtilmiştir. Bunun yanında çalışmada, koşullu oynaklık ile DJIM hisse senedi endeks getirileri arasında anlamlı bir pozitif ilişkinin varlığı da ortaya konulmuştur.

Hussein (2004), FTSE Küresel İslami Endeksinde hisse satın alan yatırımcıların kazançlarının geleneksel emsallerinden (FTSE Tüm Dünya Endeksi) farklı olup olmadığını incelemiştir. Çalışmada ele alınan dönem; boğa dönemi (Temmuz 1996-Mart 2000) ve ayı dönemi (Nisan 2000 - Ağustos 2003) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Sonuçlar, İslami endeksin ve FTSE Tüm Dünya endeksinin benzer

performans göstermesine rağmen, İslami endeksin boğa piyasalarında anormal getirilere ulaştığını ve ayı piyasalarında düşük performans gösterdiğini göstermektedir. Al-Zoubi ve Maghyereh (2007), 1996-2005 dönemine ilişkin verileri ele aldıkları çalışmalarında Dow Jones İslami Endeksinin göreceli risk performansını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda Dow Jones İslami Endeksinin risk açısından Dow Jones Dünya Endeksinden daha iyi performans gösterdiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca İslami endekslerin daha az riskli olması sonucu, İslami finansmanın kar-zarar paylaşımı ilkesine dayandırılmıştır. Girard ve Hassan (2008) ise Ocak 1999 ile Aralık 2006 arasında İslami ve geleneksel endeksler arasında önemli bir performans farkı bulamamış, aynı zamanda İslami ve geleneksel endeksler arasındaki getiri farkının da anlamlı olmadığı sonucuna varmışlardır.

Dania ve Malhotra (2013), başlıca dört İslami hisse senedi endeksi ile bunlara karşılık gelen Kuzey Amerika, Avrupa Birliği, Uzak Doğu ve Pasifik ülkelerinin “geleneksel” endeksleri arasındaki dinamik bağlantıları incelemişlerdir. Temmuz 2017 ile Eylül 2010 dönemindeki günlük verileri ele alan çalışmada, geleneksel endekslerden İslami endekslere doğru pozitif ve anlamlı bir yayılma tespit edilmiştir. Etki-tepki analizinden elde edilen sonuçlar, geleneksel endekslerdeki yeniliklerin bu endekslere karşılık gelen İslami endeksler üzerinde anlamlı ve pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca oynaklık yayılımının doğası ile ilgili olarak, geleneksel endekslerden İslami endekslere pozitif ve anlamlı bir yayılma bulgusu elde edilmiştir. Arshad ve Rizvi (2013), İslami endekslerin, geleneksel endekslere kıyasla oynaklıktaki değişimlerden etkilenip etkilenmediği sorusunu ele almışlardır. Bu soruya cevap bulmak için Arshad ve Rizvi, Dünya finansal endeksleri ile Dünya, Asya Pasifik ve gelişmekte olan piyasalar için olan İslami endeksler arasındaki ilişkileri belirlemek için sürekli dalgacık tekniği uygulamışlardır. 1997 – 2011 arası 15 yıllık bir zaman dilimini kapsayan çalışmanın sonuçları, Asya Pasifik ve gelişmekte olan piyasalar bölgesindeki İslami endekslerin finansal sistemdeki spekülasyonlara karşı kısmen bağımsızlığı olduğunu göstermiştir. Ulaşılan sonuç, İslami endekslerin geleneksel endekslere karşı iyi bir alternatif olduğunu belirtmektedir.

Ajmi vd. (2014), İslami borsalar ile geleneksel küresel borsalar ve İslami borsalar ve çeşitli küresel ekonomik ve finansal şoklar arasındaki bağlantıları incelemek için doğrusal ve doğrusal olmayan Granger nedensellik testlerinden yararlanmışlardır. Çalışmada 04.01.1999 – 08.10.2010 tarihleri arasındaki dönem için günlük veriler kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, İslami ve geleneksel borsalar arasında önemli ölçüde doğrusal ve doğrusal olmayan bir nedensellik olduğuna dair kanıtlar ortaya koymuştur. Ortaya konulan bu nedensellik ilişkisi, İslami borsadan (Dow Jones İslami hisse senetleri endeksinden) diğer borsalara doğru daha güçlüdür. Ayrıca bulgular, İslami borsa ile finansal faktörler ve risk faktörleri arasında güçlü bir nedenselliğin olduğunu göstermektedir. Hammoudeh vd. (2014), 04.01.1999 ile 22.07.2013 tarihleri arasında Dow Jones İslami Piyasa endeksi ile üç geleneksel borsa endeksi (Asya, Avrupa ve ABD) arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, Dow Jones İslami Piyasa endeksinin başlıca üç geleneksel borsa endeksine önemli bir bağımlılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca tespit edilen bu bağımlılığın, S&P 500 endeksi dışındaki tüm durumlar için zaman

içinde değişmediği ve bazı durumlarda ayı ve boğa piyasaları arasında asimetrik olduğu ortaya konmuştur.

Saiti vd. (2014), İslami hisse senedi endekslerinin ABD merkezli yatırımcılar için potansiyel çeşitlendirme faydaları sağlayıp sağlamadığını araştırmışlardır. Günlük verilerin kullanıldığı çalışmada, dönem olarak Haziran 2007 - Aralık 2011 seçilmiştir. Çalışmanın dinamik koşullu korelasyona dayanan bulguları, İslam ülkelerinin Uzak Doğu ülkeleri ile karşılaştırıldığında daha iyi çeşitlendirme avantajları sağlamak açısından, öngörülemeyen risklere karşı portföylerini hedge etmek amacıyla çeşitlendirmede bulunan yerli ve yabancı yatırımcılar için güçlü politika sonuçları ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlarda, Endonezya, GCC ex-Suudi, Malezya, Tayvan ve Japonya geleneksel ve İslami MSCI endeksleri; Kore, Hong Kong, Çin ve Türkiye'ye kıyasla daha iyi çeşitlendirme avantajları sağlamaktadır. Nasr vd. (2016), Dow Jones İslami Borsa Endeksinin (DJIM) istatistiki özelliklerini ve oynaklık dinamiklerini araştırdıkları çalışmalarında, DJIM'in geleneksel muadilleriyle benzer özellikler taşıdığını ve çeşitli oynaklık modelleri için tahmin performansının da literatürdeki yaygın bulgularla uyumlu olduğu sonucunu tespit etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DJIM'deki yatırımların aşırı piyasa dalgalanmalarına karşı bir tampon görevi görebileceğini göstermektedir.

Shahzad vd. (2017), Temmuz 1996 ile Haziran 2016 arasındaki dönemi kapsayan çalışmalarında, küresel İslami borsalar, geleneksel borsalar, ele alınan önemli risk faktörleri arasındaki getiri ve oynaklıklar bakımından güçlü etkileşimler olduğunu göstermişlerdir. Çalışmanın sonucu, İslami sermaye aleminin, yatırımlarını hedge etmek isteyen yatırımcılar için uygun bir alternatif teşkil etmediği, ancak bu alemin küresel faktörlere ve risk faktörlerine maruz kaldığını göstermektedir. Ulaşılan sonuç portföy çeşitlendirmesi, hedging stratejileri ve bulaşma riski açısından, inanç temelli yatırımcılar ve politika yapımcılar için önemli etkileri vurgulamaktadır. Güçlü (2019a), 07.01.2011-31.07.2018 dönemi için Katılım 30 Endeksinin (KATLM) zamanla değişen beta katsayılarını hesaplayarak, sistematik riskini Borsa İstanbul 100 (BIST100) Endeksi ile karşılaştırıldığı çalışmada, zamanla değişen beta katsayılarını Diyagonal BEKK GARCH modeli (DBEKK-GARCH) kullanılarak hesaplanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, Katılım 30 Endeksinin sistematik riskinin zamanla değişen bir niteliğe sahip olduğu, kimi dönemlerde BIST100'den daha yüksek olsa da genel olarak BIST100'ün altında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak, zamanla değişen beta katsayıları ile volatilitenin arasında güçlü bir ilişki olduğu, beta katsayılarının volatilitenin arttığı dönemlerde artma, düştüğü dönemlerde ise azalma eğiliminde olduğu saptanmıştır. Güçlü (2019b), 06.11.2011 tarihi ile 30.09.2019 tarihleri arasındaki dönemi kapsayan çalışmada, KATLM endeksinin sistematik riskinin Markov Rejim Değişim Modeli (MS-SVFM) ile farklı oynaklık dönemleri için tahmin edilerek konvansiyonel hisse senedi endeksi BIST100'e göre risk durumunun belirlenmesini amaçlamıştır. Hem doğrusal SVFM hem de hem de MS-SVFM modellerinden de elde edilen sonuçlara göre KATLM'nin sistematik riski BIST100'den düşük bulunmuştur. MS-SVFM sonuçları, doğrusal modelin aksine beta katsayılarının düşük ve yüksek oynaklık dönemleri arasında zamanla değişme eğiliminde olduğunu göstermiştir.

Yapılan olabilirlik oranı testi (LR testi) testi sonuçları ise iki aşamalı Markov Rejim Değişim Modelinin veriyi doğrusal modelden daha iyi temsil ettiğini ortaya koymuştur. Rejeb ve Arfaoui (2019), finansal kırılganlık dönemlerinde ve özellikle de 2008 Küresel Krizi'nde, oynaklık yayılma etkilerini göz önüne alarak İslami hisse senedi endekslerinin geleneksel emsallerine göre performansını analiz etmişlerdir. Çalışmada 01.01.1996 – 18.01.2016 dönemi için on İslami hisse senedi endeksi incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen ampirik sonuçlar, İslami hisse senedi endekslerinin geleneksel emsallerinden oynaklığının daha fazla olduğunu göstermiştir. Ayrıca, bilgi verimliliği açısından sonuçlar, İslami hisse senedi endekslerinin geleneksel hisse senedi endekslerinden daha verimli olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmaların yanında, mevcut literatürde İslami hisse senedi endeksleri arasındaki ilişkileri ele alan çalışmaların sayısı ise yeterli düzeyde değildir. İslami hisse senedi endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemek, bu İslami endeksler arasında portföyünü çeşitlendirmek isteyen uluslararası yatırımcılar, fon yöneticileri ve diğer piyasa oyuncularını için oldukça önemlidir. İslami hisse senedi endeksleri üzerine olan çalışmalardan Majid ve Kassim (2010), beş İslami borsa endeksi (Malezya, Endonezya, Japonya, İngiltere ve ABD) arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 01.01.1999 - 31.06.2006 döneminin ele alındığı çalışmada haftalık veriler kullanılmıştır. ARDL ve Genelleştirilmiş Momentler Yöntemine dayalı (GMM) Hata Düzeltme Modelinin (VECM) kullanıldığı çalışmada, yatırımcıların İslami borsalar arasında gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar gibi ekonomik gruplandırma yapımlarının çeşitlendirme avantajları sağlayabileceğini ifade edilmiştir. Bununla birlikte, yatırımcıların sadece aynı ekonomik gruptaki yatırımlarını çeşitlendirme yoluna gitmeleri halinde, elde edebilecekleri avantajın sınırlı kalacağı belirtilmiştir.

Abdul Karim vd. (2010), Subprime mortgage krizinin seçilmiş İslami borsaların bütünleşmesi ve birlikte hareketi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada 15.02.2006 – 31.11.2008 tarihleri arasındaki dönem için eşbütünleşme teknikleri kullanılmıştır. Analiz dönemi, kriz öncesi dönem (15 Şubat 2006 - 25 Temmuz 2007) ve kriz dönemi (26 Temmuz 2007 - 31 Aralık 2008) olmak üzere iki döneme ayrılmıştır. Uygulanan analizler sonucunda, her iki dönemde de İslami borsalar arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Bu durum, subprime mortgage krizinin, İslami borsalar arasındaki uzun dönem birlikte hareketi etkilemediğini göstermektedir. Hussin vd. (2013), Vektör Oto Regresyon (VAR) yöntemini kullanarak Malezya, Endonezya ve dünyadaki İslami borsalar arasındaki eşbütünleşmeyi ampirik olarak incelemişlerdir. Çalışmada, Ocak 2007 ile Mayıs 2012 arasındaki dönem için aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, İslami endeksler arasında uzun dönem bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Çalışma ile ayrıca Malezya İslami borsasının uzun dönemde ele alınan İslami borsalar ile bütünleşik olmama durumu, Malezya'yı yatırım destinasyonlarından biri haline getirecek İslami yatırım portföylerini çeşitlendirmek isteyen hem bölgesel hem de uluslararası yatırımcılara yeni yerler açacağı ifade edilmektedir.

Majdoub ve Mansour (2014) çalışmalarında, ABD'nin MSCI (Morgan Stanley Capital International) İslami endeksi ile Türkiye, Endonezya, Pakistan, Katar ve Malezya'dan oluşan gelişmekte

olan beş İslami piyasa örneği arasındaki koşullu korelasyonları incelemiştir. Çalışmada Ocak 2008'den Ocak 2013'e kadar olan günlük veriler kullanılmıştır. Sonuçlar MSCI İslami İndeksi ve yükselen İslami hisse senedi piyasaları arasında zaman içinde zayıf bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte ABD piyasasından gelişmekte olan İslami hisse senedi piyasalarına yayılım bulanmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç; zayıf piyasa entegrasyonu açısından yorumlamanın yanı sıra, İslami finans endüstrisinin kendine özgü özelliklerine ve MSCI İslami borsa endeksi giriş koşullarının kısıtlamalarına vurgu yaparak açıklanmaktadır. Abbas ve Trichilli (2015) ise çok sayıda gelişmiş ve gelişmekte olan İslami borsaların dinamik entegrasyonunun, ekonominin sakin ve dalgalı dönemlerde potansiyel portföy çeşitlendirme faydaları sağlayıp sağlamadığını araştırmışlardır. Çalışmada, Haziran 2002-Aralık 2012 dönemine ilişkin 27 ülkenin İslami borsa endekslerinin aylık veriler kullanılmıştır. Çok değişkenli eşbütünleşme testi kullanılarak, benzer ekonomik gruba sahip İslami borsalar arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Ampirik sonuçlar, Avrupa-Asya yükselen piyasaları, MENA-Latin Amerika ve Avrupa-Latin Amerika İslami borsaları arasında en düşük düzeyde kısa dönem bütünleşme olduğunu göstermektedir. Ayrıca, İslami borsalar arasındaki bütünleşme ve nedensellik ilişkilerinin düzeyi, ağırlıklı olarak finansal kriz dönemlerinde zamana bağlı olarak değişme eğilimindedir. Sonuç olarak çalışma, Şeriat uyumlu hisse senetlerinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler gibi farklı borsalar dikkate alındığında potansiyel çeşitlendirme faydaları sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

Çelik vd. (2018), ABD ile gelişmekte olan üç ülkenin (Endonezya, Malezya ve Türkiye) İslami hisse senedi endeksleri arasındaki getiri ve oynaklık yayılımlarını incelemiştir. 14.06.2012 ile 14.06.2017 dönemine ait günlük verilerin ele alındığı çalışmada, ABD İslami hisse senetleri endeksi ile gelişmekte olan üç ülkenin İslami hisse senedi endeksleri arasında asimetric, çok yönlü bir getiri ve oynaklık yayılımı tespit edilmiştir. Bunun yanında çalışma sonucunda, gelişmekte olan ülkelerin piyasalarından Türkiye'nin İslami hisse senetleri endeksine doğru hiçbir getiri yayılımı tespit edilememiştir. Nurrachmi (2018), İslam İşbirliği Teşkilatında yer alan seçili ülkelerdeki (Endonezya, Malezya, Türkiye, Katar, Bahreyn ve Umman) İslami hisse senedi endekslerinin hareketlerini incelemiştir. Çalışmada ayrıca uluslararası yatırımcıların fonlarını bu piyasalara tahsis etmeleri sonucunda avantaj elde edemeyecekleri analiz edilmiştir. Analiz dönemi, küresel kriz öncesi dönem (03 Eylül 2007 - 11 Ocak 2010) ve kriz sonrası dönem (18 Ocak 2010 - 30 Nisan 2013) olmak üzere iki döneme ayrılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımının kullanıldığı çalışmanın sonucunda, kriz sonrası dönemde İslami borsalar arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğuna dair bulgular elde edilirken, kriz döneminde herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilememiştir. Ulaşılan sonuç, yatırımcıların bu altı ülke arasında portföy çeşitlendirmesi ile avantaj sağlayabilecekleri göstermektedir.

3. METODOLOJİ VE VERİ SETİ

Çalışmanın temel amacı, ülke bazında İslami hisse senedi endeksleri arasındaki koşullu korelasyon yapılarının Engle ve Sheppard (2001) dinamik korelasyon model testi ile analiz edilmesidir.

Testin H_0 hipotezi, sabit koşullu korelasyon yapısına karşılık dinamik koşullu korelasyon yapısını sınamaktadır. Bu açıdan Engle ve Sheppard (2001) dinamik korelasyon model testi, özellikle finansal varlıklar arasındaki oynaklık ilişki yapısının belirlenmesinde ön plana çıkmaktadır. Teste ilişkin hipotezler şu şekildedir:

$$H_0: R_t = \bar{R} \quad \forall t \in T \quad (1)$$

$$H_A: vech(R_t) = vech(\bar{R}) + \beta_1 vech(R_{t-1}) + \dots + \beta_p vech(R_{t-p}) \quad (2)$$

Hipotezin test edilmesinde öncelikle tek değişkenli GARCH tahmin edilir ve her serinin hataları standartlaştırılır. İlerleyen adımda standartlaştırılmış hatalarının vektörü, standartlaştırılmış hataların korelasyonlar matrisi \bar{R} 'nin simetrik karekök ayrışımı ile standartlaştırılır. Vektör otoregresyonu, 3. eşitlikteki gibidir ve H_0 hipotezi dikkate alındığında tüm parametreler sıfır olmalıdır.

$$Y_t = \alpha + \beta_1 Y_{t-1} + \dots + \beta_s Y_{t-s} + \eta_t \quad (3)$$

Çalışmada 15.09.2008 - 06.06.2019 tarihleri arasında ABD (USA), Hindistan (IND), İngiltere (GBR), Japonya (JPN), Kuveyt (KWT), Malezya (MYS), Sri Lanka (LKA) ve Türkiye (TUR) MSCI İslami hisse senedi endeks getirileri kullanılmıştır. Belirtilen İslami hisse senedi endekslerinin kapanış değerleri kullanılarak getiriler şu şekilde hesaplanmıştır;

$$R_t = \ln\left(\frac{F_t}{F_{t-1}}\right) \quad (4)$$

F_t , t anındaki fiyat endeksini göstermektedir. Veriler Thomson & Reuters DataStream veri tabanından elde edilmiştir.

4. ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmada İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki koşullu korelasyon yapılarının analiz edilmesinden önce, tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve bu istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
GBR	-0.0004	0.0216	-0.1664	3.2627	1.4827
IND	0.0029	0.0179	-0.4393	3.4303	7.8955
JPN	0.0021	0.0278	-0.7360	4.6431	40.150*
KWT	-0.0010	0.0263	0.7264	12.726	797.85*
LKA	0.0012	0.0172	-0.4892	4.8711	36.779*
MYS	0.0000	0.0114	0.0721	5.0155	33.685*
TUR	0.0003	0.1619	-0.3163	13.593	929.05*
USA	0.0018	0.0170	-0.6655	4.4173	31.186*

* %1 anlam düzeyi

Tablo 1'den görülebileceği gibi, İslami hisse senedi endeks getirileri arasında en yüksek ortalamaya sahip ülkeler sırasıyla Hindistan (%0.29), Japonya (%0.21) ve Amerika (%0.18)

endeksleridir. Ayrıca Kuveyt (-%0.10) ve İngiltere (-%0.04) hisse senedi endeksleri negatif getiriye sahiptir. En yüksek riske sahip piyasalar ise sırasıyla Türkiye (%16.19), Japonya (%2.78) ve Kuveyt (%2.63) piyasalarıdır. Malezya ve Kuveyt dışında diğer tüm endeks getirileri negatif çarpıklık değerlerine sahiptir. Yüksek basıklık değerleri ile birlikte standart sapma değerleri büyük şokların olası olduğunu göstermektedir. Jarque-Bera testi sonuçları ise İngiltere ve Hindistan İslami hisse senedi endeks getirileri dışında ele alınan tüm getirilerin normal dağılmadığını göstermektedir. İlerleyen aşamada söz konusu serilerin durağanlığı hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelleri ile Ng-Perron birim kök testleri ile sınanmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ng-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

	Sabit				Sabit + Trend			
	MZa	MZt	MSB	MPT	MZa	MZt	MSB	MPT
GBR	-48.5703	-4.92798	0.10146	0.50446	-89.8636	-6.69106	0.07446	1.06226
IND	-24.2761	-3.47965	0.14334	1.02399	-76.1039	-6.14799	0.08078	1.28572
JPN	-53.2849	-5.14516	0.09656	0.50126	-95.7935	-6.9185	0.07222	0.96001
KWT	-63.3756	-5.47244	0.08635	0.74784	-80.1168	-6.27836	0.07837	1.34993
LKA	-68.3735	-5.84295	0.08546	0.36735	-90.915	-6.74073	0.07414	1.00822
MYS	-67.4512	-5.78108	0.08571	0.42287	-87.372	-6.60779	0.07563	1.05005
TUR	-53.7534	-5.18304	0.09642	0.45889	-54.2771	-5.20943	0.09598	1.67905
USA	-47.4483	-4.86786	0.10259	0.52399	-77.9081	-6.22856	0.07995	1.22381

Tablo 2’den görülebileceği gibi hem sabitli hem de sabitli ve trendli model için Ng-Perron birim kök testi sonuçlarına göre ele alınan tüm seriler durağandır. Çalışmanın ilerleyen adımında, ele alınan İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki oynaklık ilişkisi yapısının sabit ya da dinamik özellik gösterdiğinin belirlenebilmesi amacıyla Engle ve Sheppard (2001) dinamik korelasyon model testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Engle ve Sheppard (2001) Dinamik Korelasyon Model Testi Sonuçları

	Engle ve Sheppard Testi (5)	Olasılık Değeri	Engle ve Sheppard Testi (10)	Olasılık Değeri
GBR_IND	34.385	0.0022	39.476	0.0054
GBR_JPN	26.858	0.0301	29.024	0.0098
GBR_KWT	52.323	<0.0001	63.354	<0.0001
GBR_LKA	41.782	0.0011	55.331	<0.0001
GBR_MYS	21.240	0.0394	26.278	0.0325
GBR_TUR	26.882	0.0145	30.541	0.0098
GBR_USA	41.899	0.0085	49.247	0.0682
IND_JPN	46.389	<0.0001	65.198	<0.0001
IND_KWT	49.130	<0.0001	52.048	0.0121
IND_MYS	38.530	0.0004	55.610	<0.0001
IND_TUR	39.160	0.0617	71.993	<0.0001
IND_USA	55.250	0.0677	81.289	<0.0001
JPN_KWT	4.0210	0.9841	1.6156	0.9952
JPN_LKA	4.3240	0.6329	9.4744	0.5782
JPN_MYS	60.630	0.0091	64.830	0.0082
JPN_TUR	4.3239	0.6329	8.0826	0.4254
JPN_USA	38.361	0.0560	42.356	0.0373
KWT_LKA	56.405	<0.0001	66.795	<0.0001
KWT_MYS	89.027	<0.0001	90.342	<0.0001
KWT_TUR	66.284	<0.0001	75.264	<0.0001

ı 5. ve 10. gecikme için olasılık değerleri verilmiştir.

KWT_USA	2.6540	0.6609	2.6489	0.9251
LKA_MYS	18.146	0.2841	28.573	0.1732
LKA_TUR	59.491	0.0002	67.483	<0.0001
LKA_USA	6.8063	0.8467	7.0723	0.8873
MYS_TUR	6.7679	0.3428	9.8767	0.5415
MYS_USA	24.1060	0.5698	31.4850	0.4419
TUR_USA	71.9340	<0.0001	84.6120	<0.0001

Engle ve Sheppard (2001) Dinamik korelasyon model testinin boş hipotezinde sabit koşullu korelasyon modeli sınanmaktadır. Elde edilen olasılık değerlerinin %10'dan büyük olması durumunda sabit koşullu korelasyon modelini öneren boş hipotezi reddedilememektedir. Engle ve Sheppard (2001) test sonuçlarına göre, İngiltere ve incelenen diğer tüm İslami hisse senedi endeksleri arasındaki koşullu korelasyonların dinamik yapıda olduğu belirlenmiştir. İngiltere'ye benzer şekilde Hindistan ve diğer tüm İslami hisse senedi endeksleri arasındaki koşullu korelasyonların da dinamik yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Tablo 3'ten görülebileceği gibi Japonya İslami Hisse Senedi endeksi Kuveyt, Sri Lanka ve Türkiye İslami Hisse Senedi endeksi ile sabit, diğerleri ile dinamik yapıya sahiptir. Kuveyt endeks getirisi ise Japonya ve Amerika dışında ele alınan diğer tüm İslami Hisse Senedi endeks getirileri ile dinamik yapıya sahiptir. Ayrıca sonuçlar Sri Lanka ve Malezya İslami Hisse Senedi endeksleri ile diğerleri arasındaki oynaklık ilişkisinin genellikle sabit yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye İslami Hisse Senedi endeks getirisi ise Japonya ve Malezya İslami Hisse Senedi endeks getirileri arasındaki koşullu korelasyonların sabit; diğer tüm İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki koşullu korelasyonların ise dinamik yapıya sahip olduğu belirlenmiştir.

5. SONUÇ

2008 Küresel krizi sonrası İslami finansal araçlara yönelik ilginin artmasına rağmen, İslami borsaların birbirleriyle olan ilişkilerini ve bu borsalar arasındaki oynaklığın yayılımını inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle, İslami finansal piyasalar arasındaki dinamik ilişkiyi incelemek, portföyünü çeşitlendirmek isteyen uluslararası yatırımcılar, fon yöneticileri ve diğer piyasa oyuncularını için önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, ülke bazında İslami hisse senedi endeks getirileri arasındaki oynaklık ilişkisini belirlemek üzere, koşullu korelasyon yapıları Engle ve Sheppard (2001) dinamik korelasyon model testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; İngiltere ve Hindistan İslami hisse senedi endeks getirileri ile diğerleri arasındaki koşullu korelasyonlar dinamik yapıya sahiptir. Bununla birlikte sonuçlar incelenen endeks getirilerinin koşullu korelasyon yapıları arasında genel olarak zamana bağlı değişen dinamik bir yapı olduğunu göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, arasındaki oynaklık ilişkisinin ülke özelinde değiştiği belirlenmiştir. Bu nedenle, özellikle çalışmada ele alınan ülkelerin İslami hisse senedi endeks getirileri özelinde, risklerini minimize etmek için uluslararası portföy çeşitlendirmesi yapan ve hedge stratejisi belirleyen yatırımcıların, ilgili endeksler arasındaki oynaklık ilişkisi yapısını dikkate

almaları gerekmektedir. Bu bağlamda ilerleyen çalışmalarda İslami hisse senedi endeksleri baz alınarak oluşturulacak portföy performanslarının analiz edilmesi ile daha ayrıntılı bilgiler sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Abbes, M. B., ve Trichilli, Y. (2015) “Islamic Stock Markets and Potential Diversification Benefits”, *Borsa Istanbul Review*, 15(2): 93-105.
- Abdul Karim, B., Akila Mohd. Kassim, N., ve Affendy Arip, M. (2010) “The Subprime Crisis and Islamic Stock Markets İntegration”, *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 3(4): 363-371.
- Ajmi, A. N., Hammoudeh, S., Nguyen, D. K., ve Sarafrazi, S. (2014) “How Strong are the Causal Relationships Between Islamic Stock Markets and Conventional Financial Systems? Evidence from Linear and Nonlinear Tests”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 28: 213-227.
- Al-Zoubi, H.A. ve Maghyreh, A.I. (2007) “The Relative Risk Performance of Islamic Finance: A New Guide to Less Risky Investments”, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 10(4): 235-249.
- Arshad, S. ve Rizvi, S. A. R. (2013) “The Impact of Global Financial Shocks to Islamic Indices: Speculative Influence or Fundamental Changes?”, *Journal of Islamic Finance*, 176(814): 1-11.
- Başarı, Ç. (2018) “Volatility Structure of Stock Price Index and Exchange Rates: Casualty Analysis for Turkey”, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9(24): 330-349.
- Çelik, İ., Özdemir, A. ve Gülbahar, S. D. (2018) “İslami Hisse Senedi Endeksleri Arasında Getiri ve Volatilité Yayılımı: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Piyasalarda Çok Değişkenli VAR-EGARCH Uygulaması”, *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 1(2): 89-100.
- Dania, A. ve Malhotra, D. K. (2013) “An Empirical Examination of the Dynamic Linkages of Faith-Based Socially Responsible Investing”, *The Journal of Wealth Management*, 16(1): 65-79.
- Engle, R. F. ve Sheppard, K. (2001) “Theoretical and Empirical Properties of Dynamic Conditional Correlation Multivariate GARCH”, *National Bureau of Economic Research*, 8554.
- Girard, E. ve Hassan, M.K. (2008) “Is There a Cost to Faith-Based Investing: Evidence from FTSE Islamic Indices?”, *The Journal of Investing*, 17: 112-121.
- Güçlü, F. (2019a) “Katılım 30 Endeksinin Zamanla Değişen Betası”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, BOR Özel Sayısı, 115-126.

- Güçlü, F. (2019b) “İslami Hisse Senedi Piyasalarının Sistematik Riskinin Markov Rejim Değişim Modeliyle İncelenmesi: Katılım 30 Örneği”, *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(5): 2910-2924.
- Hammoudeh, S., Mensi, W., Reboredo, J. C. ve Nguyen, D. K. (2014) “Dynamic Dependence of the Global Islamic Equity Index with Global Conventional Equity Market Indices and Risk Factors”, *Pacific-Basin Finance Journal*, 30: 189-206.
- Hassan, M.K. (2002) “Risk, Return and Volatility of Faith-Based Investing: The Case of Dow Jones Islamic Index”, 5th Harvard University Forum on Islamic Finance, Harvard University, 43-67.
- Hussein, K. (2004) “Ethical Investment: Empirical Evidence from FTSE Islamic INDEX”, *Islamic Economic Studies*, 12(1): 21-40.
- Hussin, M. Y. M., Yusof, Y. A., Muhammad, F., Razak, A. A., Hashim, E. ve Marwan, N. F. (2013) “The integration of Islamic stock”, *Labuan E-Journal of Muamalat and Society*, 7: 17-27.
- Kamaşlı, M., Esen, E. ve Temizel, F. (2018) “Spot ve Future Piyasaları Arasındaki Oynaklık İlişki Yapısının Belirlenmesi”, *IMASCON 2018 Uluslararası Marmara Fen ve Sosyal Bilimler Kongresi*, 23 – 25 Kasım, Kocaeli, Türkiye.
- Majdoub, J. ve Mansour, W. (2014) “Islamic Equity Market Integration and Volatility Spillover Between Emerging and US Stock Markets”, *The North American Journal of Economics and Finance*, 29: 452-470.
- Majid, M. S. A. ve Kassim, S. H. (2010) “Potential Diversification Benefits Across Global Islamic Equity Markets”, *Journal of Economic Cooperation and Development*, 31(4): 103-126.
- Nasr, A. B., Lux, T., Ajmi, A. N. ve Gupta, R. (2016) “Forecasting the Volatility of the Dow Jones Islamic Stock Market Index: Long Memory vs. Regime Switching”, *International Review of Economics & Finance*, 45: 559-571.
- Nurrachmi, R. (2018) “Movements of Islamic Stock Indices in Selected OIC Countries”, *Jurnal Al-Muzara’ah*, 6(2): 77-90.
- Rejeb, A. B. ve Arfoui, M. (2019) “Do Islamic Stock Indexes Outperform Conventional Stock Indexes? A State Space Modeling Approach”, *European Journal of Management and Business Economics*, DOI 10.1108/EJMBE-08-2018-0088.
- Saiti, B., Bacha, O. I. ve Masih, 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.

- Saiti, B., Bacha, O. I., ve Masih, M. (2016) "Testing the Conventional and Islamic Financial Market Contagion: Evidence from Wavelet Analysis", *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(8): 1832-1849.
- Shahzad, S. J. H., Ferrer, R., Ballester, L. ve Umar, Z. (2017) "Risk Transmission between Islamic and Conventional Stock Markets: A Return and Volatility Spillover Analysis", *International Review of Financial Analysis*, 52: 9-26.
- Sukmana, R., ve Kolid, M. (2012) "Impact of Global Financial Crisis on Islamic and Conventional Stocks in Emerging Market: An Application of ARCH and GARCH Method", *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance*, 31(2): 357-370.
- World Bank Group (2018) *Islamic Finance Bulletin*, Issue 35, May 2018.