

TÜRKİYE'DEKİ İSLAMİ ENDEKSLERİN ZAYIF FORM BİLGİSEL ETKİNLİKLERİ

Hacettepe Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi Dergisi
Cilt 38, Sayı 4, 2020
s. 805-822

Oktay ÖZKAN

Arş.Gör.Dr., Tokat Gaziosmanpaşa
Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
oktay.ozkan@gop.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0001-9419-8115>

Recep ÇAKAR

Dr.Öğr. Üyesi, Hitit Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Bankacılık ve Finans Bölümü
recepcahar@hitit.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0002-4069-7653>



z: Günümüzde katılım ekonomileri hacmi ve ürünleri büyüme ve çeşitlenme eğilimindedir. Katımlı ekonomik sistem içerisinde en önemli yatırım araçlarından birisi de katılım endeksleri ve bünyesindeki hisse senetleridir. Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki İslami endekslerin zayıf form bilgisel etkinliklerini incelemektir. Bu amaç çerçevesinde Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endekslerinin 14.02.2014-02.03.2020 tarihleri arasındaki haftalık değerleri kullanılarak 1 yıllık örneklemli hareket eden pencereler ile birinci derece otokorelasyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda Türkiye'deki İslami endekslerin genel olarak zayıf form bilgisel etkinliğe sahip olmakla birlikte belirli tarihlerde zayıf form bilgisel etkinlikten sapmalar gerçekleştiği ve zayıf form bilgisel etkinliğin zaman içerisinde değişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endeksleri içerisinde yer alan hisse senetlerine veya bu endeksleri takip eden Borsa Yatırım Fonları'na yatırım gerçekleştirmek isteyen yatırımcıların endekslerin geçmiş değerlerini kullanarak belirli tarihlerdeki değerlerini tahmin edebileceğini ve dolayısıyla anormal getiriler sağlayabileceklerini ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler: Zayıf form bilgisel etkinlik, otokorelasyon, etkin piyasalar hipotezi, islami endeks.

WEAK FORM INFORMATIONAL EFFICIENCY OF ISLAMIC INDICES IN TURKEY

Hacettepe University
Journal of Economics and
Administrative Sciences
Vol 38., Issue 4, 2020
pp. 805-822

Oktaý ÖZKAN

Res.Asst.Dr., Tokat Gaziosmanpaşa
University
Faculty of Economics and Administrative
Sciences
Department of Business Administration
oktay.ozkan@gop.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0001-9419-8115>

Recep ÇAKAR

Asst.Prof., Hitit University
Faculty of Economics and Administrative
Sciences
Department of Banking and Finance,
recepcahar@hitit.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0002-4069-7653>

A

Abstract: Today, participation economies volume and products tend to grow and diversify. One of the most important investment tools in the participatory economic system is the participation indices and the shares in its body. The aim of this study is to evaluate the weak form informational efficiency of Islamic indices in Turkey. Within this framework of purpose, first-degree autocorrelation analyses were carried out with 1-year moving windows using weekly values of Katılım 50, Katılım 30, and Model Portfolio indices between 14.02.2014-02.03.2020. As a result of the analyses, it was reached that Islamic indices in Turkey have weak form informational efficiency generally although there are deviations from weak form informational efficiency on certain dates and weak form informational efficiency changes over time. These results reveal that investors who want to invest in stocks in the Katılım 50, Katılım 30, and Model Portfolio indices or in Exchange Traded Funds following these indices can estimate their values at certain dates by using the historical values of the indices and thus can provide abnormal returns.

Keywords: Weak form informational efficiency, autocorrelation, efficient markets hypothesis, islamic index.

GİRİŞ

Sermaye ve para piyasaları ülkelerin ekonomik gelişimine katkı sağlamakta ve aynı zamanda güvenilir, şeffaf ve etkili bir pazar ortamının oluşmasıyla fiyat mekanizmasını dinamik tutmaktadır. Bu piyasalarda oluşan fiyatlar yatırımcılar açısından referans kabul edilerek daha iyi yatırım kararları alınmasını sağlamakta ve piyasalara etkinlik kazandırmaktadır. İlgili piyasalarda fiyat hareketlerinin oluşumunu anlamak yatırım kararlarının alınmasında ve ekonomik politikaların belirlenmesinde önem arz etmektedir. Piyasalarda alınacak yatırım ve finansman kararlarının temelini fiyatlar oluşturduğu için gelecekte oluşacak fiyat hareketlerinin tahmin edilip edilmemesi yatırımcılar ve uygulayıcılar açısından yakından takip edilmektedir (Sakarya *vd.*, 2018: 102). Dolayısıyla piyasa etkinliklerinin uygulayıcılar ve akademisyenler tarafından incelenmesi önemli bir araştırma konusudur.

Etkin piyasalar teorisi, piyasada oluşan bütün bilgilerin hisse senedi fiyatlarına yansıdığını ve piyasa etkinliğinin oluşmasıyla birlikte yatırımcıların normalin üstünde bir getiri elde edemeyeceğini ifade etmektedir (Fama, 1970: 383-384). Teoriyi ortaya koyan Fama belirli kriterlere göre teoriyi zayıf form bilgisel etkinlik, yarı güçlü form bilgisel etkinlik ve güçlü form bilgisel etkinlik olarak üç gruba ayırmıştır. Zayıf form bilgisel etkinlik sadece geçmiş fiyat bilgilerinin hisse senedi fiyat oluşumuna etki ettiğini ifade etmektedir. Hisse senedi fiyatları ancak yeni bilgilerle değişmekte ve dolayısıyla hisse senedi fiyatı oluşumunda rassal bir süreç söz konusu olmaktadır (Malkiel, 2003: 59). Rassal yürüyüş süreci fiyatların geçmiş fiyatlar kullanılarak önceden tahmin edilemeyeceğini ve piyasadaki normalin üzerinde getiri elde edilemeyeceğini ifade etmektedir. Yarı güçlü form bilgisel etkinlik geçmiş fiyat bilgisine ek olarak kamuya açıklanan bilgilerin de hisse senedi fiyat oluşumuna etki ettiğini ifade etmektedir. Güçlü form bilgisel etkinlik ise geçmiş fiyatlar ve kamuya açık olan bilgilerin yanında kamuya açıklanmayan bilgilerinde hisse senedi fiyat oluşumuna etki ettiğini ifade etmektedir (Bayraktar, 2012: 38-44).

Çalışmada etkin piyasalar teorisi Türkiye'deki İslami finansal araçlardan İslami endeksler bağlamında ele alınacaktır. Bireysel ve kurumsal yöneticilerin ve uygulayıcıların takibinde olan Katılım endekslerinin performansının ölçüldüğü çalışmalar literatürde sınırlı sayıdaadır (Altın, Caba, 2016: 229; Buğan *vd.*, 2019: 219; Sakarya *vd.*, 2018: 103).

İslami Finans kavramı modern anlamda 1960'lı yıllarda ortaya çıkmış olmakla birlikte 1990'lı yıllardan sonra Dünya genelinde ilgi görmeye başlamıştır. Özellikle Müslüman nüfusun ağırlıkta olduğu ülkelerde yoğunlaşmak ile birlikte diğer gelişmiş ülkelerde de dikkate değer büyüme eğilimini sürdürmektedir. Konvansiyonel finansal araçlarda yaşanan derinleşme ve çeşitlendirme İslami finansal piyasalarda da kendini

göstermiştir. İslami finansal piyasalarda özellikle son yıllarda sukuk, İslami hisse senetleri, İslami yatırım fonları, tekafül, İslami endeksler ve diğer bazı sermaye piyasası araçları ortaya çıkmıştır.

İslami finans sektör büyüklüğü 2012 yılında 1,6 trilyon (TKBB, 2019: 108) dolardan yaklaşık %60 büyüme kaydederek 2019'da 2,6 trilyon dolar seviyesine ulaşmıştır. 2024'te %35 büyüme kaydederek küresel İslami finans sektörünün 3,5 trilyon dolar seviyesine ulaşması beklenmektedir (Thomson Reuters, 2018: 8). İslami finansal araçların Dünya üzerinde gelişen İslami finansal okuryazarlıkla İslami finans yatırımcılarının yanında konvansiyonel yatırımcılar açısından çeşitlendirme için kullanılabileceği sektörün gelişim potansiyelini gösteren bir faktördür (Camgöz, Ülengin, 2018: 68).

Sermaye piyasalarında katılım endekslerinin 1988 yılında ortaya çıkmasından günümüze kadar bir çok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede endeks yayınlanmaktadır (El Khamlichi *vd.*, 2014: 1138; TESAD: 2020; Altın, Caba, 2016: 230). Türkiye'de İslami finans prensiplerine göre çalışan 3 endeks bulunmaktadır. Bunlar Katılım 30 (KATLM), Katılım 50 (KAT50) ve Katılım Model Portföy (KATMP) endeksleridir. Katılım endekslerinin hesaplanma prensipleri niceliksel ve niteliksel özellikler bağlamında ikiye ayrılmaktadır. Niteliksel özellikler bağlamında, faizli finansal hizmetler, alkollü içecek, tütün mamulleri, kumar ve şans oyunları, domuz eti ve domuz eti içeren gıdalar, turizm-eğlence, vadeli altın ve gümüş ticareti işlerini asli olarak yürütmüyor olmak özelliği aranır. Niceliksel özellikler bağlamında ise ilgili şirketin faizli kredilerinin piyasa değerine oranı %30'dan az, faiz getirisine sahip nakit ve menkul kıymetlerinden oluşan büyüklüğün şirketin piyasa değerine oranının da %30'dan az ve şirketin niteliksel özellikler bağlamı dışında tuttuğu sektörlerden elde ettiği gelirin de toplam gelire oranının %5'ten az olması gerekmektedir (Güçlü, 2019: 1070). Hisse senetleri ağırlıklı piyasa değeri dikkate alınarak endekse dâhil edilip çıkartılarak endeksler güncellenir.

Çalışmanın amacı Türkiye İslami endekslerin zayıf form bilgisel etkinliklerini incelemektir. Bu amaç çerçevesi içerisinde Katılım 50 (KAT50), Katılım 30 (KATLM) ve Model Portföy (KATMP) endekslerinin 14.02.2014 ile 02.03.2020 tarihleri arasındaki haftalık değerleri kullanılarak 1 yıllık örneklemlerle hareket eden pencereler ile birinci derece otokorelasyon analizleri gerçekleştirilecek ve elde edilen bulgular yorumlanacaktır. Çalışma literatürden Türkiye'de İslami endekslerin zayıf form bilgisel etkinliğini zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimler açısından incelemesi ve kullanılan yöntem ile farklılaşmaktadır. Çalışmanın takip eden kısımlarında literatür taraması, metodoloji, veri setleri, ampirik bulgular ve sonuç ile ilgili ayrıntılı bilgilere yer verilmektedir.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın literatür kısmında ulusal ve uluslararası boyutta zayıf form bilgisel etkinliği konu alan çalışmalar incelenmiştir. Çalışmaların genellikle konvansiyonel piyasalara yönelik olduğu ve İslami piyasaları konu edinen çalışmalarda da etkinliğin karşılaştırmalı olarak ele alındığı görülmüştür (Sakarya *vd.*, 2018: 103; Buğan *vd.*, 2019: 224).

Balaban (1995) çalışmasında İMKB 100 endeksinde zayıf formda etkinliğin olup olmadığını araştırmıştır. 1988-1994 dönemi haftalık veri setini kullanarak ADF birim kök testi ve GPH kesirli bütünleşme testi yöntemi ile yaptığı analizde endeksin zayıf formda etkin olmadığını sonucuna varmıştır.

Hassan (2000) çalışmasında Dow Jones İslami endeksinin zayıf form etkinliğini araştırmıştır. Endeksin 1996 ile 2000 yılları arasındaki verilerini kullanarak serisel korelasyon, varyans rasyo ve Dickey-Fuller birim kök testleri ile analizler gerçekleştirmiştir. Analizler neticesinde Dow Jones İslami endeksinin zayıf formda etkin olduğunu belirtmiştir.

Keleş (2003) yaptığı çalışmada İMKB 100 bünyesindeki hisse senetlerinin zayıf formdaki etkinliğini analiz etmiştir. Regresyon yöntemini kullandığı çalışmada ilgili hisse senetlerinin zayıf formda etkin olmadığını sonucuna varmıştır.

Eken ve Adalı (2008) çalışmalarında İMKB bünyesindeki hisse senetlerinin zayıf formda etkinliğini araştırmıştır. 1994-2005 dönemi haftalık verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analizde ADF birim kök testi ve regresyon yöntemini kullanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre endekste yer alan ilgili hisse senetlerinin zayıf formda etkin olmadığını sonucuna varmıştır.

Ergül (2009) çalışmasında BİST endeksinin zayıf formda etkin olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmasında 1988-2007 dönemleri arasındaki günlük verileri kullanarak BİST 100, BİST 50, BİST 30 ve sektör endekslerinden BİST hizmet endeksi, BİST mali endeks analize tabi tutulmuştur. ADF birim kök testi ve Philips Perron birim kök testi yöntemi ile gerçekleştirdiği analiz sonuçlarına göre ilgili endekslerin rassal yürüyüş teorisine uygun olup zayıf formda etkin olduğu sonucuna varmıştır.

Demireli *vd.* (2010) çalışmalarında gelişmiş bir ülke olarak kabul ettiği ABD'de S&P500 endeksinin 1991-2010 dönemi haftalık veri setini kullanarak zayıf formda etkinliğini analiz etmiştir. Phillips Perron Testi, Kolegram testi ve ARMA Modelini kullanarak gerçekleştirdiği analiz sonuçlarına göre ilgili endeksin içinde yer alan hisse

senetlerinin fiyatlarının geçmiş fiyat hareketlerinden bağımsız olarak oluştuğu ve dolayısıyla piyasanın zayıf formda etkin olduğu sonucuna varmıştır.

Ardiansyah ve Qoyum (2011) Endonezya'da İslami endeks içerisinde yer alan hisse senetlerinin 2006 yılı günlük verilerini kullanarak etkinlik analizi gerçekleştirmiştir. T-testi yardımıyla yapmış olduğu analizde Endonezya'daki İslami endekste yer alan hisse senetlerinin zayıf formda etkin olmadığını sonucuna varmıştır.

Álvarez-Díaz *vd.* (2014), Dow Jones Islamic Market İslami endeksi ile Dow Jones Industrial Average isimli konvansiyonel endeksin tahmin edilebilirliğini araştırmışlardır. Parametrik olmayan regresyon yöntemi ile gerçekleştirdikleri analizler sonucunda Dow Jones Islamic Market endeksinin daha tahmin edilebilir olduğu ve dolayısıyla zayıf form etkinliğinin Dow Jones Industrial Average endeksine göre daha az olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Gupta *vd.* (2014) çalışmalarında Dow Jones Islamic Stock Market endeksinin zayıf ve yarı güçlü formdaki etkinliğini araştırmışlardır. Çeşitli tahmin modelleri ve otokorelasyon yöntemi ile gerçekleştirdikleri analizler sonucunda Dow Jones Islamic Stock Market endeksinin zayıf ve yarı güçlü formda etkin olmadığını belirtmişlerdir.

Khamlichi *vd.* (2014), konvansiyonel ve İslami endekslerin zayıf formdaki etkinliğini incelemişlerdir. Varyans rasyo testleri ile gerçekleştirdikleri analizler sonucunda S&P500, WIDOW, MSWRLD ve FAWRLD konvansiyonel endeksleri ile SP500S, DJIMKT, MSACWS ve FSAWRD İslami endekslerinin aynı zayıf form etkinlik seviyelerinde olduğunu vurgulamışlardır.

Rizvi *vd.* (2014), S&P bünyesindeki İslami ülkeleri ve gelişmiş ülkelere ait endekslerin 2001-2003 dönemi günlük veri setini kullanarak etkinlik analizi gerçekleştirmiştir. MF-DFA yöntemini kullanarak gerçekleştirmiş olduğu analiz sonuçlarına göre gelişmiş ülkelerdeki konvansiyonel endekslerin İslam ülkeleri endekslerine göre daha etkin olduğu sonucuna varmıştır.

Jawadi *vd.* (2015) çalışmalarında Dow Jones içerisinde yer alan üç İslami endeksin zayıf form etkinliğini araştırmışlardır. İlgili endekslerin 2002 ile 2012 yılları arasındaki verilerini kullanarak serisel korelasyon ve varyans rasyo testleri ile gerçekleştirdikleri analizler sonucunda Dow Jones Islamic World Developed endeksinin zayıf formda etkin olduğunu Dow Jones Islamic World ve Dow Jones Islamic World Emerging endekslerinin ise zayıf formda etkin olmadığını belirtmişlerdir.

Sensoy *vd.* (2015) çalışmalarında 12 farklı İslami ve konvansiyonel Dow Jones endeksinin zayıf form etkinliğini karşılaştırmak için 16 yıllık verilerle permütasyon

entropi yöntemi ile analizler gerçekleştirmişler ve konvansiyonel endekslerin İslami endekslere göre daha fazla zayıf form etkinliğe sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Al-Khazali *vd.* (2016), Dünya üzerinde dokuz konvansiyonel dokuz İslami hisse senedi endeksinin rassal yürüyüş teorisine göre analizini gerçekleştirmiştir. 1997-2012 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği analizde Portmanteau testi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre konvansiyonel endekslerin etkin olduğu İslami endekslerin ise etkin olmadığı sonucuna varmıştır.

Altunöz (2016) çalışmasında BİST bünyesindeki bankacılık endeksinin ve rastgele seçilmiş bankacılık hisse senetlerinin zayıf formda etkinliğini analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre ilgili endeks ve hisse senetleri rassal yürüyüş teorisine uygun olarak zayıf formda etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Kabbani (2016) çalışmasında FTSE Bursa Malezya, EMAS Shariah ve HIJRA Shariah İslami endekslerin zayıf form etkinliğini araştırmıştır. İlgili endekslerin 2007 ile 2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak birim kök testleri ve varyans rasyo analizleri gerçekleştirmiştir. Analizler sonucunda her üç endeksinde zayıf formda etkin olmadığını belirtmiştir.

Rejeb ve Arfaoui (2016) çalışmalarında İslami ve konvansiyonel endekslerin bilgisel etkinliklerini incelemişlerdir. İlgili endekslerin verilerini kullanarak GARCH, Granger nedensel olmayan test ve yapısal kırılmalı noktalar tekniği ile analizler gerçekleştirmişlerdir. Analizler sonucunda İslami ve konvansiyonel endekslerin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne uygun hareket ettiğini belirtmişlerdir.

Al-Khazali ve Mirzaei (2017) çalışmalarında 8 Dow Jones İslami endeksinde takvim anomalilerini araştırmışlardır. İlgili endekslerin 1996-2015 yılları arasındaki verilerini kullanarak stokastik güç ve ortalama-varyans yöntemleri ile gerçekleştirdikleri analizler sonucunda takvim anomalilerin İslami endekslerde çeşitli dönemlerde görüldüğü ve dolayısıyla İslami endekslerin etkinliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Charles *vd.* (2017) çalışmalarında Dow Jones içerisinde yer alan büyüklük ve sektör endekslerinden İslami ve konvansiyonel olanların zayıf form etkinliğini incelemişlerdir. İlgili endekslerin 1996-2013 yılları arasındaki verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri otomatik portmanteau ve varyans oranı testleri sonucunda İslami sektör endekslerinin konvansiyonel endekslere göre daha fazla zayıf formda bilgisel etkin olduğunu belirtmişlerdir.

Koyuncu ve Aslan (2017) çalışmalarında dokuz gelişmiş ülkeye ait borsa endeksinin 2012-2016 dönemi günlük veri setini kullanarak etkinlik analizi gerçekleştirmiştir. İlgili analizler birim kök testi yöntemi ile gerçekleştirilmiş olup analiz sonuçlarına göre ilgili ülkelerde zayıf formda etkinliğin olmadığını ifade etmiştir.

Mensi *vd.* (2017) Amerika'daki Dow Jones bünyesinde yer alan on adet İslami endeksin verimlilik ve etkinlik analizini yapmıştır. Analizde GFC ve MF-DFA yöntemlerini kullanmıştır. Endekslerin kısa vadede daha az verimli olduğu uzun vadede daha verimli olduğu ve piyasaların etkinlik açısından değerlendirildiğinde etkin olmadığı sonucuna varmıştır.

Ali *vd.* (2018) çalışmalarında 12 İslami ve konvansiyonel endeksin etkinliklerini karşılaştırmışlardır. MF-DFA yöntemi ile gerçekleştirilen analizler sonucunda İslami hisse senedi piyasalarının konvansiyonel piyasalara göre daha fazla etkin olduğunu vurgulamışlardır.

Bouoiyour *vd.* (2018) çalışmalarında gelişmekte olan ve gelişmiş İslami borsaların zayıf form etkinliğini araştırmışlardır. MF-DFA ve DFA yöntemleri ile gerçekleştirilen analizler sonucunda İslami borsaların zayıf form etkinliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiği ve gelişmiş İslami borsaların gelişmekte olan İslami borsalara göre daha fazla etkin olduğunu belirtmişlerdir.

Sakarya *vd.* (2018) Türkiye'deki katılım endekslerinin tamamının zayıf formda etkinliğini analiz etmek için 2011-2017 haftalık verilerini kullanmıştır. Analizlerini birim kök testi ile yapmış olup çalışma sonucunda Katılım 50 endeksinin zayıf formda etkin olduğu Katılım 30 ve Katılım Model Portföy endekslerinin ise çoğunlukla zayıf formda etkin olmakla birlikte bazı dönemlerde etkinlikten sapmalar olduğunu belirtmişlerdir.

Buğan *vd.* (2019) Katılım 30 endeksinin zayıf formda etkinliğini 2011-2019 günlük verilerini kullanarak analiz etmiştir. ARFIMA-FIEGARCH modellerini kullanarak yaptığı analiz sonuçlarına göre Türkiye'deki İslami endekslerden biri olan Katılım 30 endeksinin zayıf formda etkin olmadığı sonucuna varmıştır.

Hatipoğlu (2019) çalışmasında İngiltere, ABD, Almanya, Endonezya, Malezya ve Türkiye'deki İslami borsa endekslerinin zayıf formdaki etkinliğini incelemiştir. İlgili endekslerin Mayıs 2002-Eylül 2018 tarihleri arasındaki aylık verileri ile varyans rasyo ve koşu testleri ile analizler gerçekleştirmiştir. Analizler sonucunda varyans rasyo testine göre sadece Endonezya ve Malezya İslami borsa endekslerinin zayıf formda etkin olmadığı, koşu testine göre bütün İslami endekslerin zayıf formda etkin olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

2. METODOLOJİ

Bu çalışmada, Türkiye'deki İslami endekslerin zayıf form bilgisel etkinliklerini incelemek için Lo (2004, 2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda kullanılan "hareket eden pencereler ile birinci derece otokorelasyon analizleri yöntemi" tercih edilmiştir. Çalışmada öncelikle haftalık değerler olarak elde edilen veriler eşitlik 1'de yer alan formül kullanılarak haftalık getiri oranlarına çevrilmiştir (Ghazani ve Araghi, 2014: 54).

$$G_t = (\ln(D_t) - \ln(D_{t-1})) * 100 \quad (1)$$

Eşitlik 1'de yer alan G_t t zamanındaki getiri oranını, D_t t zamanındaki değeri, D_{t-1} ise t-1 zamandaki değeri ifade etmektedir.

İkinci aşamada haftalık getiri oranı serilerinin 52 haftalık örneklemlilik hareket eden her bir örneklem penceresi için birinci derece otokorelasyon katsayıları eşitlik 2'de yer alan formülle hesaplanmıştır (Gujarati, Porter, 2012: 749).

$$\hat{\rho}_1 = \frac{\sum_{t=1}^{n-1} (x_t - \bar{x})(x_{t+1} - \bar{x})}{\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2} \quad (2)$$

Eşitlik 2'de yer alan n örneklem büyüklüğünü, $\hat{\rho}_1$ birinci derece otokorelasyon katsayısını, \bar{x} ise örneklem ortalamasını ifade etmektedir.

Son olarak hesaplanan birinci derece otokorelasyon katsayılarının anlamlılıklarını değerlendirebilmek için bu çalışmada %5 ve %10 olarak belirlenen önem düzeylerine ait kritik değerler eşitlik 3 yardımıyla hesaplanmıştır (Şonje vd., 2011: 308).

$$0 \pm Z_{\alpha/2} \frac{1}{\sqrt{N}} \quad (3)$$

Eşitlik 3'te yer alan N örneklem büyüklüğünü (Bu çalışmada pencere büyüklüğü olan 52'dir) ifade etmektedir.

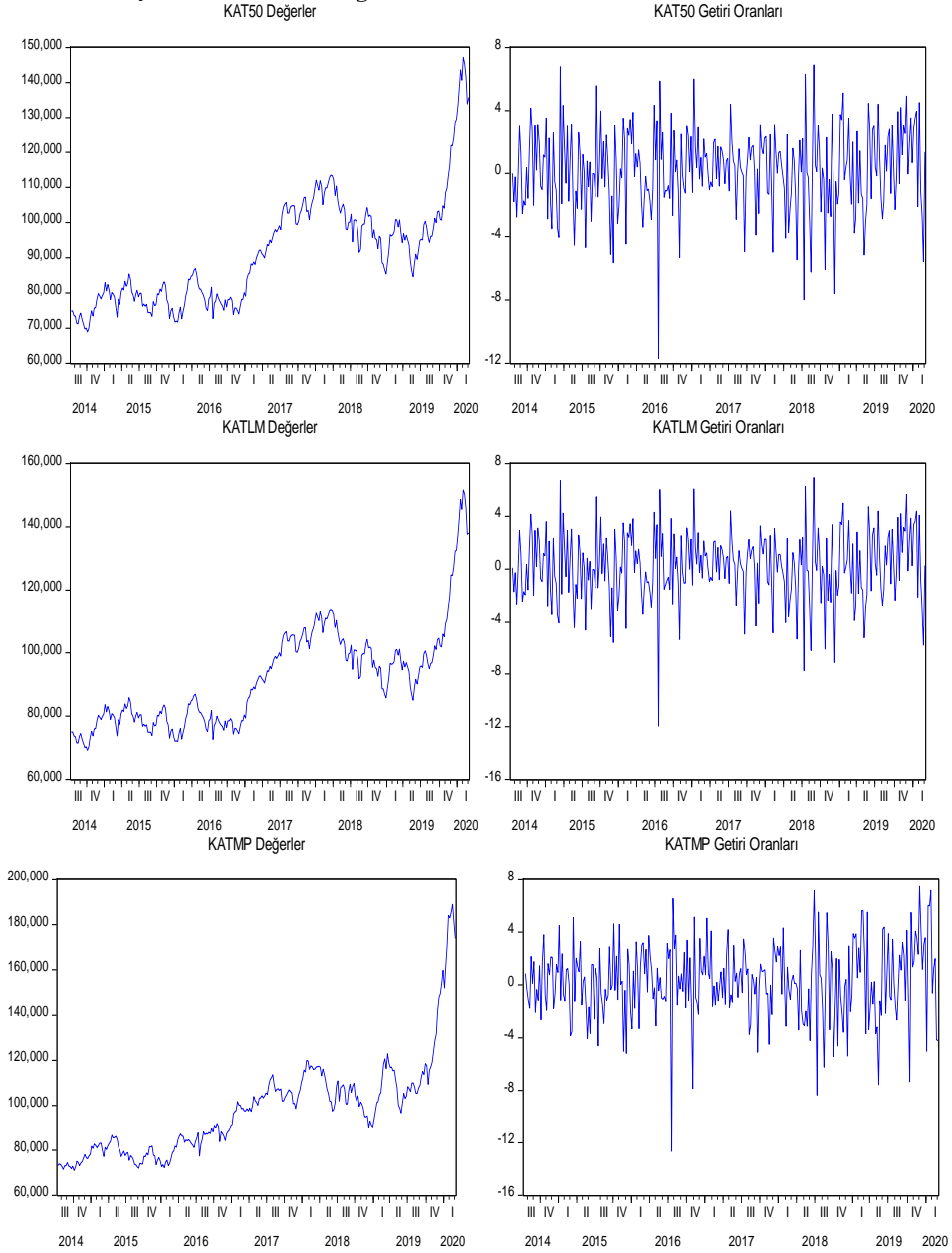
3. VERİ

Türkiye'deki İslami endekslerin zayıf form bilgisel etkinliğinin araştırılması amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endekslerinin 14.07.2014-02.03.2020 tarihleri arasındaki haftalık değerleri kullanılmıştır. Söz konusu veriler investing.com internet sitesinden elde edilmiştir. Her ne kadar Katılım 30 ve Model Portföy endekslerinin 14.07.2014 tarihinden önce verileri mevcut olsa da, 09.07.2014 tarihinden itibaren hesaplanmaya başlanan Katılım 50 endeksinin investing.com internet sitesinden elde edilen ilk değeri 14.07.2014 tarihine

ait olduğundan ve verilerde zamansal birlikteliğin sağlanabilmesi amacıyla bütün veri setlerinin başlangıç tarihi 14.07.2014 olarak belirlenmiştir. Serilerin durağanlıklarının sağlanabilmesi amacıyla haftalık değerlerin logaritmik birinci farkları alınarak önce getiriler hesaplanmış daha sonrasında ise yakınsama probleminden kaçınmak için getiriler 100 ile çarpılarak haftalık getiri oranlarına çevrilmiştir. Endekslerin haftalık değerleri ile haftalık getiri oranlarına ait grafikler Şekil 1’de yer almaktadır.

Şekil 1’de sol tarafta yer alan grafikler endekslerin haftalık değerlerini, sağ tarafta yer alan grafikler ise haftalık getiri oranlarını göstermektedir. Haftalık değerlere ait grafikler incelendiğinde verilerin durağan olmadığı, haftalık getiri oranlarına ait grafikler incelendiğinde ise durağan olduğu anlaşılmaktadır. Haftalık getiri oranı serilerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de yer almaktadır.

Şekil 1. Haftalık Değerler ve Getiri Oranlarına Ait Grafikler



Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	KAT50	KATLM	KATMP
Veri Sayısı	294	294	294
Ortalama	0.202247	0.208048	0.294247
Medyan	0.179889	0.201043	0.300727
Minimum	-11.70359	-11.95621	-12.65030
Maksimum	6.905600	6.947700	7.488051
Standart Sapma	2.651398	2.652425	2.862282
Çarpıklık	-0.482673	-0.472019	-0.436013
Basıklık	4.185566	4.264229	4.260806
Jarque-Bera	0.0000***	0.0000***	0.0000***
ADF	0.0000***	0.0000***	0.0000***

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde anlamlılığı, ADF ise Augmented Dickey-Fuller birim kök testini ifade etmektedir.

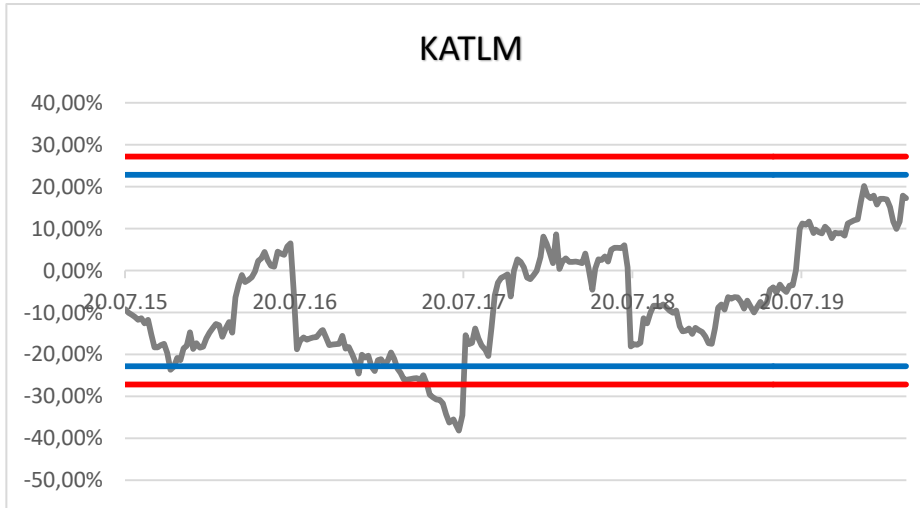
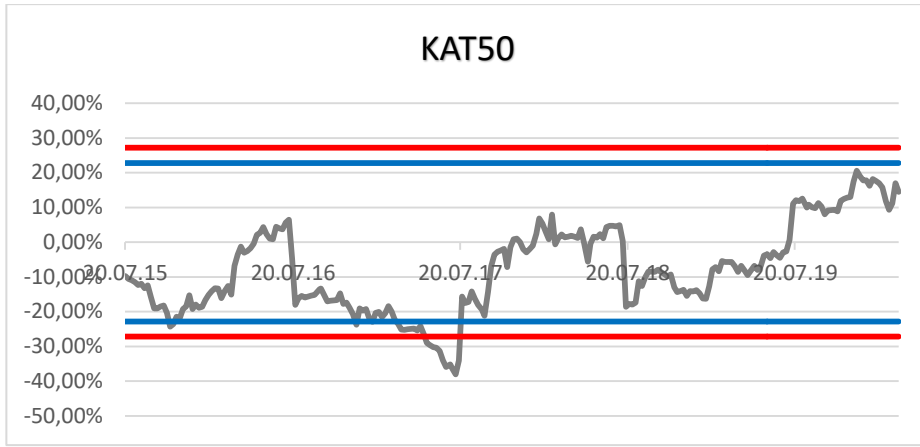
Tablo 1’de yer alan bilgilere bakıldığında en fazla ortalama getiri ve standart sapmaya Model Portföy endeksinin sahip olduğu anlaşılmaktadır. Çarpıklık değerleri bütün serilerin sola çarpık olduğunu, basıklık değerleri ise dik tepeli olduğunu ve dolayısıyla verilerin normal dağılmadığını belirtmektedir. Normallik için gerçekleştirilen Jarque-Bera testi değerleri de %1 önem düzeyinde verilerin normal dağılmadığını göstermektedir. Haftalık getiri oranı serilerinin durağanlık durumlarının daha iyi bir şekilde belirlenebilmesi için gerçekleştirilen ADF birim kök testi çıktıları da bütün verilerin %1 önem düzeyinde durağan olduğu, dolayısıyla söz konusu verilerin analizlere uygun olduğunu ifade etmektedir.

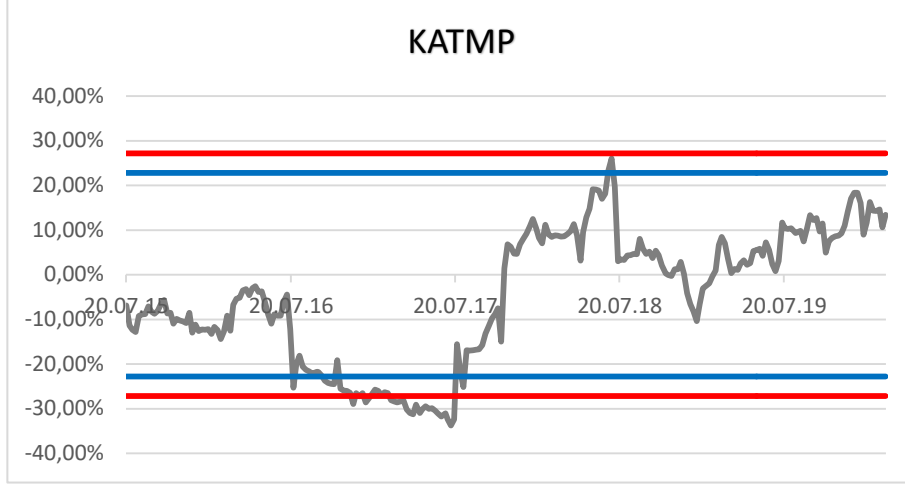
4. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada, Lo (2004, 2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda olduğu gibi “hareket eden pencereler ile birinci derece otokorelasyon analizleri yöntemi” gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, ilgili çalışmalardan farklı olarak hareket eden pencerelerin örneklem büyüklüğü Verheyden *vd.* (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada olduğu gibi 1 yıl (52 hafta) olacak şekilde belirlenmiştir. Hareket eden pencereler yöntemi, bir veri setini belirlenen örneklem boyutuna göre farklı alt veri setlerine ayırarak her bir alt veri setine analizlerin uygulanabilmesine ve ayrıca zayıf form bilgisel etkinliğin zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimin incelenebilmesine olanak sağlamaktadır (Verheyden *vd.*, 2015: 300). Hareket eden pencereler yöntemi ayrıca veri seti içerisindeki yapısal kırılmaları doğası gereği dikkate aldığından, daha güvenilir çıkarımlar gerçekleştirilebilmesine de olanak tanımaktadır (Lazăr *vd.*, 2012: 344). İlk örneklem penceresi 21.07.2014 ile 20.07.2015 tarihleri içerisindeki verileri kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. İlk örneklem penceresinin birinci derece

otokorelasyon katsayısı hesaplandıktan sonra pencere 1 hafta ileri taşınarak diğer örneklem penceresi oluşturulmuştur. Bu yöntem 02.03.2020 tarihine kadar uygulanarak toplam 242 örneklem penceresi oluşturulmuş ve her bir örneklem penceresinin birinci derece otokorelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Çalışma kapsamındaki her bir endeks için elde edilen birinci derece otokorelasyon katsayılarına ait grafikler Şekil 2'de yer almaktadır.

Şekil 2. Endekslere Ait Birinci Derece Otokorelasyon Katsayıları





Şekil 2’de yer alan kırmızı yatay çizgi %5 önem düzeyine ait kritik değerleri, mavi çizgi %10 önem düzeyine ait kritik değerleri ve dalgalı çizgiler ise ilgili tarihler için hesaplanan birinci derece otokorelasyon katsayılarını göstermektedir. Otokorelasyon katsayısının sıfırın altında olması, veri setinin ilgili tarihte geçmiş verileri ile ters yönde hareket ettiğini, sıfırın üzerinde olması ise, veri setinin ilgili tarihte geçmiş verileri ile aynı yönde hareket ettiğini belirtmektedir. Söz konusu bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olabilmesi için kritik değerleri aşması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, otokorelasyon katsayılarının kritik değerlere ait çizgileri aşması ilgili tarihlerde endeks değerlerinin geçmiş değerleri ile olan ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olan yönünü ve zayıf form bilgisel etkinlikten sapmaları göstermektedir.

Şekil 2’deki grafikler incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyinde Katılım 50 endeksinin 08.05.2017-17.07.2017 tarihleri arasında, Katılım 30 endeksinin 02.05.2017-17.07.2017 tarihleri arasında, Model Portföy endeksinin 05.12.2016 ile 19.12.2016 tarihlerinde ve 02-09.01.2017 ile 27.02.2017-17.07.2017 tarihleri arasında zayıf form bilgisel etkinliğe sahip olmadığı, diğer tarihlerde ise zayıf form bilgisel etkinliğe sahip olduğu anlaşılmaktadır. Anlamlılık düzeyinin %10 alınması durumunda zayıf form bilgisel etkinliğe sahip olunmayan dönem sayılarının arttığı görülmektedir. Şekil 2’de yer alan grafikler genel olarak Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endekslerinin zayıf form bilgisel etkinliklerinin zaman içerisinde değişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, tasarruflarını İslami finans kurallarına göre faaliyet gerçekleştirilen işletmelerin hisse senetlerinde değerlendirmek isteyenler, Katılım 50, Katılım 30 veya Model Portföy endekslerinin geçmiş verilerini kullanarak bu endeksleri takip eden Borsa Yatırım Fonlarına veya bu endeksler içerisinde yer alan hisse senetlerine yatırım gerçekleştirerek belirli tarihlerde başarılı

sonuçlar elde edebilmektedirler. Başarılı olabilmeleri için yatırımcılara tavsiyelerimiz, Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endekslerinin zayıf form bilgisel etkinlikten sapma tarihlerini iyi analiz etmeleri ve gelecekte oluşabilecek sapmaları önceden belirleyerek ilgili endeksler içerisinde yer alan hisse senetlerine veya endeksleri takip eden Borsa Yatırım Fonlarına uygun zamanda yatırım gerçekleştirmeleridir.

SONUÇ

Bu çalışma, Türkiye'deki İslami endekslerin zayıf form bilgisel etkinliklerini analiz etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç çerçevesi içerisinde Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endekslerinin 14.02.2014-02.03.2020 tarihleri arasındaki haftalık veriler kullanılarak 1 yıllık örneklemlerle hareket eden pencereler yardımıyla birinci derece otokorelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan birinci derece otokorelasyon katsayılarının %5 ve %10 önem düzeyindeki anlamlılıkları incelendiğinde Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endekslerinin Sakarya vd. (2018) ve Buğan vd. (2019) çalışmalarından elde edilen bulguların aksine, genel olarak zayıf form bilgisel etkinliğe sahip olmakla birlikte bazı tarihlerde zayıf form bilgisel etkinlikten sapmalar gösterdiği ve zayıf form bilgisel etkinliklerinin Al-Khazali ve Mirzaei (2017), Charles vd. (2018) ve Bouoiyour vd. (2018) çalışmalarındaki endeksler gibi zaman içerisinde değişim gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar Katılım 50, Katılım 30 ve Model Portföy endeksleri içerisinde yer alan hisse senetlerine veya bu endeksleri takip eden Borsa Yatırım Fonları'na yatırım gerçekleştirmek isteyen yatırımcıların endekslerin geçmiş değerlerini kullanarak gelecekteki değerlerini tahmin edebileceğini ve dolayısıyla yatırımlarından anormal getiriler sağlayabileceklerini ortaya koymaktadır. Söz konusu endeksler içerisinde yer alan hisse senetlerine ya da ilgili endeksleri takip eden Borsa Yatırım Fonları'na yatırım gerçekleştirmek isteyen tasarruf sahiplerine önerimiz, ilgili endekslerin zayıf form bilgisel etkinlikten sapma tarihlerini iyi analiz etmeleri ve gelecekteki sapmaları önceden belirleyebilmeleridir. Bundan sonra gerçekleştirilecek olan çalışmalar Türkiye'deki bireysel İslami hisse senetlerinin zayıf form bilgisel etkinliklerini incelemek üzere gerçekleştirilebilir. Ayrıca daha gelişmiş ekonometrik yöntemler kullanılarak da bu çalışmada elde edilen bulguların geçerliliği incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Ali, S., S.J.H. Shahzad, N. Raza, K.H. Al-Yahyaee (2018), "Stock Market Efficiency: A Comparative Analysis of Islamic and Conventional Stock Markets", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 503, 139-153.
- Al-Khazali, O., A. Mirzaei (2017), "Stock Market Anomalies, Market Efficiency and the Adaptive Market Hypothesis: Evidence from Islamic Stock Indices", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 51, 190-208.

- Al-Khazali, O.M., G. Leduc, M.S. Alsayed (2016), “A Market Efficiency Comparison of Islamic and non-Islamic Stock Indices”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(7), 1587-1605.
- Altın, H., N. Caba (2016), “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Katılım Endekslerinin Performanslarının Değerlendirilmesi”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(15), 229-248.
- Altunöz, U. (2016), “Borsa İstanbul da Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin Testi: Bankacılık Sektörü Örneği”, *Journal of International Social Research*, 9(43), 1619-1625.
- Álvarez-Díaz, M., S. Hammoudeh, R. Gupta (2014), “Detecting Predictable Non-Linear Dynamics in Dow Jones Islamic Market and Dow Jones Industrial Average Indices Using Nonparametric Regressions”, *The North American Journal of Economics and Finance*, 29, 22-35.
- Ardiansyah, M., A. Qoyum (2012), “Testing the Semi-strong Form Efficiency of Islamic Capital Market With Response to Information Content of Dividend Announcement: A Study in Jakarta Islamic Index”, *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 8(7), 1025-1041.
- Balaban, E. (1995), *Informational Efficiency of the Istanbul Securities Exchange and Some Rationale For Public Regulation*, The Central Bank of Republic of Turkey, Research Department, Discussion Paper, No: 9502.
- Bayraktar, A. (2012), “Etkin Piyasalar Hipotezi”, *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 37-47.
- Bouoiyour, J., R. Selmi, M.E. Wohar (2018), “Are Islamic stock markets efficient? A multifractal detrended fluctuation analysis”, *Finance Research Letters*, 26, 100-105.
- Buğan, M.F., E.İ. Çevik, N.K. Çevik (2019), “Katılım 30 Endeksi İçin Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin ARFIMA-FIEGARCH Model ile Analizi”, *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 219-241.
- Camgöz, M., B. Ülengin (2018), “İslami Endekslerin Çeşitlendirme Potansiyeli: Koentegrasyon Yaklaşımı”, *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 68-83.
- Charles, A., O. Darné, J.H. Kim (2017), “Adaptive markets hypothesis for Islamic stock indices: Evidence from Dow Jones size and sector-indices”, *International Economics*, 151, 100-112.
- Demireli, E., G.C. Akkaya, E. İbaş (2010), “Finansal piyasa etkinliği: S&P 500 üzerine bir uygulama”, *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(2), 53-67.
- Eken, H., S. Adalı (2008), “Piyasa Etkinliği ve İMKB: Zayıf Formda Etkinliğe İlişkin Ekonometrik Bir Analiz”, *Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD) Dergisi*, 37, 1-16.

- El Khamlichi, A., K. Sarkar, M. Arouri, F. Teulon (2014), "Are Islamic Equity Indices More Efficient than their Conventional Counterparts? Evidence from Major Global Index Families", *Journal of Applied Business Research*, 30(4), 1137-1150.
- Ergül, N. (2009), "Ulusal Hisse Senetleri Piyasası'nda Etkinlik", *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 101-118.
- Fama, E.F. (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Works", *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Ghazani, M.M., M.K. Araghi (2014), "Evaluation of the Adaptive Market Hypothesis as an Evolutionary Perspective on Market Efficiency: Evidence from the Tehran Stock Exchange", *Research in International Business and Finance*, 32, 50-59.
- Gujarati, D.N., D.C. Porter (2012), *Temel Ekonometri (Beşinci Basımdan Çeviri)*, Çeviren: Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen, İstanbul: Literatür.
- Gupta, R., S. Hammoudeh, B.D. Simo-Kengne, S. Sarafrazi (2014), "Can the Sharia-based Islamic Stock Market Returns be Forecasted Using Large Number of Predictors and Models?", *Applied Financial Economics*, 24(17), 1147-1157.
- Güçlü, F. (2019), "İslami Hisse Senedi Endekslerinde Yer Alan Şirketlerin Sektör Bazlı İncelenmesi: Katılım 50 ve Ziraat Portföy Katılım Endeksi Örneği", *Business and Organization Research Conference*, 4-6 Eylül 2019.
- Hassan, M.K. (2001), "Risk, Return and Volatility of Faith-based Investing: The Case of the Dow Jones Islamic Index", *the Fifth Harvard University Forum on Islamic Finance*, October 6-7, 43-67.
- Hatipoğlu, M. (2019), "İslami Borsalarda Fiyat Hareketleri", *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(2), 148-159.
- Jawadi, F., N. Jawadi, A.I. Cheffou (2015), "Are Islamic Stock Markets Efficient: A Time-Series Analysis", *Applied Economics*, 47(16), 1686-1697.
- Kabbani, A.L. (2016), *Efficiency of Bursa Malaysia: Analysing Islamic Indices and Their Counterparties*, https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/21720/1/FEG_MFA_Abdul%20Latif%20Kabbani_May2016.pdf, E.T.: 07.03.2020.
- Keleş, P. (2003), *Etkin Pazar Kuramı ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın Zayıf Formda Etkinliğinin Test Edilmesi*, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Khamlichi, A., K. Sarkar, M. Arouri, F. Teulon (2014), "Are Islamic Equity Indices More Efficient Than Their Conventional Counterparts? Evidence From Major Global Index Families", *The Journal of Applied Business Research*, 30(4), 1137-1150.
- Koyuncu, T., A. Aslan (2017), "Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmiş Borsalar Üzerine Bir Uygulama: Panel Veri Analizi", *Kapadokya Akademik Bakış*, 1(1), 17-30.

- Lazăr, D., A. Todea, D. Filip (2012), “Martingale Difference Hypothesis and Financial Crisis: Empirical Evidence from European Emerging Foreign Exchange Markets”, *Economic Systems*, 36(3), 338-350.
- Lo, A.W. (2004), “The Adaptive Markets Hypothesis”, *The Journal of Portfolio Management*, 30(5), 15-29.
- Lo, A.W. (2005), “Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis”, *Journal of Investment Consulting*, 7(2), 21-44.
- Malkiel, B.G. (2003), “The Efficient Market Hypothesis and Its Critics”, *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59-82.
- Mensi, W., A.K. Tiwari, S.M. Yoon (2017), “Global Financial crisis and weak-form efficiency of Islamic sectoral Stock Markets: An MF-DFA analysis”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 471, 135-146.
- Rejeb, A.B., M. Arfaoui, (2016), *Conventional and Islamic Stock Markets: what about Financial Performance?*, MPRA Paper No. 73495. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/73495/>. E.T.: 06.03.2020
- Rizvi, S A.R., G. Dewandaru, O.I. Bacha, M. Masih (2014), “An Analysis of Stock Market Efficiency: Developed vs Islamic stock markets using MF-DFA”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 407, 86-99.
- Sakarya, Ş., F. Zeren, H.T. Akkuş (2018), “Zayıf Formda Piyasa Etkinliğinin Katılım Endekslerinde Test Edilmesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 101-113.
- Sensoy, A., G. Aras, E. Hacıhasanoğlu, (2015), “Predictability Dynamics of Islamic and Conventional Equity Markets”, *The North American Journal of Economics and Finance*, 31, 222-248.
- Šonje, V., D. Alajbeg, Z. Bubaš, (2011), “Efficient Market Hypothesis: Is the Croatian Stock Market as (In)Efficient as the US Market”, *Financial Theory and Practice*, 35, 301-326.
- TESAD (2020), *İslami Endeks*, <https://www.tesadernegi.org/islami-endeks.html?a0e979&a0e979> E.T.: 05.03.2020
- Thomson Reuters (2018), *Islamic Finance Development Report*, <https://ceif.iba.edu.pk/pdf/Reuters-Islamic-finance-development-report2018.pdf>, E.T.: 05.03.2020
- TKBB (2019), *Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı*, İstanbul: TKBB Yayınları.
- Verheyden, T., L.D. Moor, F.V.D. Bossche (2015), “Towards a New Framework on Efficient Markets”, *Research in International Business and Finance*, 34, 294-308.
- Yıldız, S. (2015), “Katılım 30 Endeksi ile BİST 100 Endeksi'nin Performanslarının Değerlendirilmesi”, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52(606), 41-53.