

Kaynak gösterme / How to cite this article:

Konak, F., & Kenanoğlu, S.N. (2022). BRICS-T gösterge endekslerinde ay dönümü etkisinin garch (1,1) modeli ile analizi. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 1-19. doi: 10.38122/ased.61.1

Makale Geçmişi / Article History

Alındı (Received): 07/03/2021

Düzeltilme alındı (Received in revised form): 18/12/2021

Kabul edildi (Accepted): 01/01/2022

Brics-T Gösterge Endekslerinde Ay Dönümü Etkisinin Garch (1,1) Modeli İle Analizi¹

Fatih KONAK²

Sema Nur KENANOĞLU³

Öz: Menkul kıymetler borsalarının gelişmesiyle yatırımcıların en çok merak etmeye başladıkları konu ortalamanın üzerinde gelir elde edemeyecekleri ve fiyat hareketlerinin tahmin edilip edilemeyeceği olmuştur. 1960'lı yıllarda yerini almış Etkin Piyasalar Hipotezi (Fama), menkul kıymet fiyat hareketlerinin pazara ulaşan tüm bilgileri yansıttığı, piyasa katılımcılarının fazlasıyla mantıklı olduğu, fiyat hareketlerinin "Rastsal Yürüyüş" sergiledikleri ve önceden tahmin edilemeyecekleri temeline dayanmaktadır. Bu görüşe göre yatırımcılar normal üstü getiri elde edemezler. Ancak Etkin Piyasalar Hipotezi'nin ortaya koyduğu varsayımlarla çelişen, bu hipoteze ters düşen ve hisse senetlerinin belirli zaman aralıklarında normal üstü getiri elde ettiklerini ortaya koyan çalışmalara ve ampirik bulgulara rastlanmıştır. Etkin Piyasalar Hipotezi ile bağdaşmayan bu bulgular piyasa anomalisi olarak nitelendirilmektedir. Normalden sapma anlamındaki anomaliler, yatırımcılara piyasa getirisi üzerinde getiri elde etme olanağı sunmaktadır. Ay dönümü anomalisi olarak bilinen, yılın herhangi bir ayında, bir ayın son birkaç günü ile bir sonraki ayın başındaki birkaç gün yılın diğer zamanlarına oranla daha yüksek getiri elde edildiği bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Bu kapsamda çalışmanın konusu BRICS-T Gösterge Endekslerinde Ay Dönümü Etkisinin varlığının Garch (1,1) Modeli İle Test Edilmesi olarak belirlenmiştir. Çalışma ile Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye'nin (BRICS-T) gösterge endekslerinde Ocak 2005- Ekim 2018 dönemlerinde olası Ay Dönümü Anomalisinin tespiti amaçlanmaktadır. Anomalinin tespiti, etkinin pozitif veya negatif yönü, uzun ve kısa vadede devamlılığının tespiti için GARCH (1,1) modeli kullanılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre, Ay Dönümü Anomalisinin BRICS-T ülkelerinde olası varlığı tespit edilirken, ülkeler arasında belirgin farklılıkların altı çizilerek, değerlendirilen endekslerin Etkin Piyasalar Hipotezi kapsamında zayıf formda etkinlikleri sınanmış ve piyasa katılımcıları için ek bilgi seti sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ay Dönümü Etkisi, BRICS-T, Etkin Piyasalar Hipotezi

Testing The Month-Turn Effect On Brics-T Indicators With The Garch (1,1) Model

Abstract: With the development of stock exchanges, the most curious issue of investors has been whether they can earn above-average income and whether price movements can be predicted. The Efficient Markets Hypothesis (Fama), which took its place in the 1960s, is based on the basis that securities price movements reflect all the information reaching the market, that market participants are extremely logical, price movements exhibit "Random Walk" and cannot be predicted in advance. According to this view, investors cannot earn abnormal returns. However, studies and empirical findings have been found that contradict the assumptions put forward by the Efficient Markets Hypothesis, that contradict this hypothesis, and reveal that stocks achieve higher than normal returns at certain time intervals. These findings, which are incompatible with the Efficient Markets Hypothesis, are described as anomalies. Anomalies in the sense of deviation from normal reveal the probability of investors returning above average. It has been scientifically proven that in any month of the year, known as the lunar anomaly, a higher return is obtained at the end of the previous month and a few days at the beginning of that month compared to other days. In this context, the subject of the study has been determined as Testing the presence of the Lunar Rotation Effect in the BRICS-T Indicators with the Garch (1,1) Model. Working with Brazil, Russia, India, China, Turkey and South Africa (BRICS-T) indicators index in January 2005 and October 2018 period is intended to determine possible Month Anniversary of the anomaly. The GARCH (1,1) model was used to determine the

¹ Bu çalışma 17-18 Aralık 2018 tarihinde İstanbul'da düzenlenen 3. Uluslararası Sosyal, Beşeri ve Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sözlü olarak sunulan bildirinin genişletilerek düzenlenmiş halidir.

² Doç. Dr., Hitit Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, fatihkonak@hitit.edu.tr

³ Öğr. Gör., Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Büro Hizmetleri ve Sekreterlik Bölümü, semanurkenanoglu@hitit.edu.tr

anomaly, the positive or negative aspect of the effect, and the analysis of its continuity in the long and short term. According to the findings obtained as a result of the analysis, the possible existence of the Lunar Cycle Anomaly in BRICS-T countries was revealed, while the differences between countries were highlighted. In addition, while the effectiveness of the evaluated countries in weak form was tested under the Efficient Markets Hypothesis, additional information set was provided for market participants.

Keywords: The-Turn-Of-The-Month Effect, BRICS-T, Efficient Markets Hypothesis

Summary

The most important purpose of investors in investing is to add value to the future value of their savings, which they have stopped consuming today. While the savings are converted into investments, a selection is made among different alternatives. Real estate investments and securities investments can be counted among these preferences. With the beginning of the development of the stock markets, the issues that investors started to wonder the most were whether they could earn above-average income and whether price movements could be predicted. Because the investor expects maximum return from his investment in securities by taking certain risks by giving up consuming. The Efficient Markets Hypothesis (Fama), which took its place in the 1960s, is based on the premise that the price movements of the securities reflect all the information reaching the market, that the market participants are highly logical, that the price movements exhibit a "Random Walk" and cannot be predicted beforehand. According to this view, investors cannot earn abnormal returns. However, there have been studies and empirical findings that contradict the assumptions put forward by the Efficient Markets Hypothesis, contradicting this hypothesis, and revealing that stocks have abnormal returns in certain time intervals. These findings, which are incompatible with the Efficient Markets Hypothesis, are described as market anomalies. Anomalies in the sense of deviation from normal offer investors the opportunity to get return above the market.

It has been scientifically proven that in any month of the year, the last few days of a month and a few days at the beginning of the next month, higher returns are obtained compared to other times of the year, known as the turn of the month anomaly. In this context, the main purpose of the research is determined as testing the existence of the turn of the month effect in the BRICS-T (Brazil, Russia, India, China, South Africa and Turkey) by employing the Garch (1,1) model between January 2005 and October 2018. Within the framework of the analysis carried out, first of all, descriptive statistics data (average, maximum, minimum, etc.) of the indices were examined. In addition, a correlation matrix was created to see the correlation between the indices and the direction of this relationship. Augmented Dickey Fuller (ADF) and Jarque-Bera tests were applied to test the stationarity and normal distribution of the data set used in the next step.

Finally, the GARCH (1,1) test developed by Bollerslev (1986) was applied to analyze the short-/long-term continuity of the turn of the month effect and possible anomaly. According to the findings obtained as a result of the analysis, while trying to determine the possible presence of the the turn of the month anomaly in the BRICS-T countries, the weak-form effectiveness of the evaluated indices within the scope of the Efficient Markets Hypothesis was tested by underlining the significant differences between the countries. Accordingly, it is aimed to provide an additional set of information for market participants.

In line with the purpose of our study, hypotheses were determined as follows:

H₀: The last or first three days of the month have no effect on the returns of the specified indices.

H₁: The last or first three days of the month have an effect on the returns of the determined indices.

As a result of the analyzes made; for the last – first three days of the month appearing in the indices; It has been observed that there is a statistically significant the turn of the month effect at the level of 1% in Brazil (BOVESPA), Russia (MOEX Russia Index) and India (Nifty 500) indices, and at the level of 5% in Turkey (BIST 100) and China (Shanghai Stock Exchange) indices. On the other hand, no the turn of the month effect was found for South Africa (Johannesburg Stock Exchange) index. In addition, when the effect of other days was not found statistically significant in Brazil, Russia and China indices, even though the effect of other days was figured out statistically significant and positive for Turkey, India and South Africa at the level 1%, 1% and 5% respectively. In line with this information, while the H₀ hypothesis was rejected for other countries except South Africa, the presence of the turn of the month anomaly was detected. In other words, it is claimed that the markets of Brazil, Russia, India, China and Turkey are not efficient in weak form in the constraints of the data set and methodology used. Moreover, the GARCH (1,1) model, which is applied to predict the

direction of market movements in the short and long term, within the scope of the anomaly discussed, reveals that the determined effect may persist.

1. GİRİŞ

Dünyada meydana gelen küreselleşmeyle birlikte yatırımcı davranışları, yatırımcı psikolojisi, yatırımcıların karar alma şekilleri, piyasalarda meydana gelen fiyat hareketleri ve yatırımcıların yüksek getiri beklentileri farklı şekillerde açıklanmaya çalışılmıştır (Konak ve Duman, 2018). Fama tarafından 1970 yılında ortaya atılan “Etkin Piyasalar Hipotezi”, “Rastal Yürüyüş” temeline dayanmakta, piyasa etkinliği vurgusu yapmakta ve yatırımcı davranışları rasyonel kabul edilmektedir. Etkin piyasalar hipotezi piyasalarda fiyat oluşumunu açıklamaya çalışan temel teori olarak karşımıza çıkmaktadır. Fama, piyasa etkinliğini üç aşamalı bir sınıflandırma ile zayıf formda etkinlik, yarı güçlü formda etkinlik ve güçlü formda etkinlik olarak açıklamıştır.

Etkin bir piyasada tüm bilgiler piyasaya aktarılmış ve yatırımcılar tarafından ulaşılmış ise herhangi bir andaki hisse senedi fiyatı gerçek değerine eşit olacak, piyasada yanlış fiyatlanmış menkul kıymet bulunmayacak, piyasaya yeni girecek bilgiler ışığında fiyatlar değişecek, fiyat değişimleri rassal olacak ve fiyatlardaki değişim beklenmeyen olaylarla gerçekleşecektir. Rassal yürüyüş anlık bilgiyi yansıtan fiyatların doğal sonucudur ve tüm bilginin fiyatlara yansımış olması etkin piyasa hipotezi olarak tanımlanmaktadır (Mandacı, 2018).

1980’li yılların ortalarından itibaren davranışsal finans alanındaki araştırmalar ve davranışsal finansa ilgi artmıştır. Davranışsal finans, yatırımcı davranışları ve bu davranışların finansal piyasalar üzerindeki etkileri ile ilgilenmektedir. Finansal piyasalar fon transferlerinin yapıldığı nokta olarak tanımlanabilirken, yatırımcı davranışlarını da, yatırımcıların yapmakta oldukları yatırımları şekillendirme süreci olarak tanımlayabiliriz.

Klasik iktisat teorisinde insan psikolojisine yer yoktur (Gazel, 2016). Ancak finans, psikoloji ve sosyoloji disiplinlerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan davranışsal finans alanında yapılan çalışmalar gösteriyor ki finasta tanımlanan rasyonel insan kavramı yerini normal insana bırakmaktadır. Davranışsal finans, klasik iktisat teorilerinin tanımladığı rasyonel insanı sorgulamakta ve yatırımcılar için tam bir rasyonaliteden söz etmenin mümkün olmadığını, piyasa katılımcılarının yatırım kararı alırken risk ve getiri dışında psikolojik faktörlerden de etkilenebileceğini savunmaktadır. Uluslararası finans yazınında, finansal varlık getirileri üzerine yapılan çalışmalarda EPH’nin ortaya koyduğu varsayımlarla çelişen bulgulara rastlanmıştır. Bu çelişkiler şans sapması yani anomaliler olarak ifade edilmektedir. Finansal varlıkların getirileri belirli dönemlerde olağandışı bir şekilde fiyat hareketi sergilemekte ve bu hareketler anomaliler ile açıklanmaktadır.

Piyasada görülen anomalileri dönemsel anomaliler ve fiyat anomalileri olmak üzere iki ana grupta; dönemsel anomalileri, günlere ilişkin anomaliler, aylara ilişkin anomaliler ve tatillere ilişkin

anomaliler olarak, fiyat anomalilerini de Fiyat / Kazanç Oranı Etkisi, Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı Etkisi, Firma Büyüklüğü Etkisi, Fiyat / Satış Oranı Etkisi, Fiyat / Nakit Akımı Etkisi ve Kazanç Duyuruları Etkisi olarak sınıflandırabiliriz (Mandacı, 2018, Doğan, Faikoğlu, 2016).

Ariel (1987) tarafından ele alınan menkul kıymet getirilerinde ay dönümü anomalisi ayın ilk yarısındaki getirilerin ikinci yarısındaki getirilerden fazla olduğu ortaya koymaktadır (Kayral ve Tandoğan,2019). Piyasalarda bir ayın son günü ile takip eden ayın ilk üç dört günü menkul kıymetlerin daha fazla getiri sağladığı gözlemlenmektedir. Bu durum ay dönümü anomalisi ile açıklanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye'nin (BRICS- T) göstere endekslerinde işlem gören hisse senetlerinde Ocak 2005- Ekim 2018 döneminde olası Ay Dönümü Anomalisinin etkisinin araştırılmasıdır. Bu kapsamda; Etkin piyasalar hipotezi, davranışsal finans kavramlarına değinilerek, piyasa anomalileri ile ilgili literatür irdelenerek BRICS-T göstere endekslerinde olası ay dönümü etkisinin varlığı GARCH1.1 modeli ile analiz edilerek yorumlanacaktır.

1.ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ VE DAVRANIŞSAL FİNANS

Bu bölümde piyasa katılımcılarının rasyonel olduğu varsayımına dayanan etkin piyasalar hipotezi ile irrasyonel yaklaşımı merkezine alan davranışsal finans teorilerine değinilecektir.

1.1. Etkin Piyasalar Hipotezi

İlk kez Eugene Fama tarafından ortaya konulan Etkin Piyasalar Hipotezi, önemli her yeni bilginin, tüm katılımcıların maliyetsiz olarak ulaşılabilirdiği, çok sayıda kar maksimizasyonu için rekabet eden rasyonel yatırımcının bulunduğu ve tüm yatırımcıların da, menkul kıymetlerin gelecek değerini tahmin etmeye çalıştığı piyasa olarak tanımlanabilir (Fama,1995). Fama'nın (1965) ‘Etkin Piyasalar Hipotezi’ finans literatüründe geliştirilen en önemli hipotezlerden biridir. Fama çalışmasında, varlık fiyatlarının piyasadaki tüm bilgiyi yansıttığı, yatırımcıların da piyasa getirisinin üzerinde, olağanüstü bir getiri elde edemeyeceğini öne sürmektedir (Atakan, 2008).

Fama, hisse senetlerinin ve borsa etkinliğini ölçmede, varlık fiyat ve getiri davranışını, temel göstere olarak ele aldığı EPH'nde, varlık fiyatlarının mevcut bilgiyi tam olarak yansıttığı piyasaları etkin olarak nitelendirmiş, fiyatların piyasadaki haber, bilgi ve beklentileri tam olarak yansıttığını, yatırımcıların da rasyonel davrandıklarını dolayısıyla piyasa katılımcılarının bütün verileri inceleyerek bir fiyat belirlemede olduklarını ve piyasa fiyatlarının mevcut bilgi ve beklentileri içerdiğini savunmaktadır (Fama, 1970).

Fama, her piyasanın da etkin olamayabileceğine dikkat çekerek etkin bir piyasayı “fiyatların mevcut bütün bilgileri yansıttığı piyasa” olarak tanımlamaktadır. Bu sebeple, bir piyasa etkin sayılabilmesi için aşağıdaki şartları sağlamalıdır (Fama, 1970):

- Piyasada çok sayıda katılımcı vardır ve bu katılımcıların hiçbiri piyasayı etkileyecek güce/paya sahip değildir.
- Yatırımcılar, menkul kıymetlerle ilgili bilgilere, oldukça düşük bir maliyetle ve kısa zamanda ulaşabilirler.
- Etkin bir piyasada işlem maliyetleri de oldukça düşüktür.
- Piyasaların kurumsal yapısı çok gelişmiştir.

Etkin Piyasa Hipotezinin geçerliliği pazarın işleyişi ve yatırımcı davranışları ile ilgili birçok varsayıma bağlıdır ki bu varsayımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Obsorne,1962):

- Piyasa katılımcılarının temel amacı, nihai zenginliğin faydasını en çoklamaktır,
- Piyasa katılımcıları, risk ve getiri temeline dayalı seçimler yapar,
- Piyasa katılımcılarının risk ve getiri beklentileri homojendir,
- Piyasa katılımcıları, birbirlerinin aynı zaman ufkuna sahiptir ve
- Bilgi serbestçe elde edilebilir.

Fama Etkin Piyasalar Hipotezi’nde piyasa etkinliğini zayıf, yarı güçlü ve güçlü form piyasa etkinliği olarak üç farklı seviyede sınıflandırmaktadır.

Zayıf formda etkinlik; finansal varlığın fiyatına finansal varlığa ait geçmişteki tüm bilgilerin yansımış olduğu halidir (Sarıkamış, 2000). Zayıf formda etkin piyasada geçmiş fiyat hareketleri gelecekteki fiyatları tahmin etmekte önemsizdir. Fiyatlar tesadüfi olarak değişmektedir, geçmiş fiyatlara bağlı değildir. Teknik analiz kullanılarak ilave kazanç sağlanması mümkün değildir. Zaten geçmiş fiyat hareketlerine kolayca ulaşılabilir ve bu bilgiler cari fiyatlara yansımıştır. Teknik analiz dahil olmak üzere hiçbir strateji uzun dönemde çalışmamaktadır. Çünkü piyasadarastgele yürüyüş davranışı söz konusudur (Kıyılar ve Akkaya 2016).

Yarı Güçlü Etkinlik Formu, hisse senedi fiyatları geçmiş piyasa verilerinin yanında firmanın ürünleri, yönetim, finansal tablolar, muhasebe uygulamaları gibi halka açık bilgilerin tamamını yansıttığı için bu bilgiler kullanılarak piyasa getirisi üzerinde getiri elde etmesi mümkün değildir

(Mandacı, 2018). Yarı güçlü formda, fiyatlar halka açıklanmış tüm bilgileri yansıtmaktadır. Ancak bu tür piyasalarda içerden öğrenen yatırımcıların öncelikli olarak bilgi sahibi olması söz konusu olduğundan, içerden bilgi edinen yatırımcıların, kamunun bilmediği bilgiler kullanılarak, normal üstü kazanç elde edebilmeleri mümkündür (Fama, 1970).

Güçlü Etkinlik Formu, Hisse senedi fiyatlarının tüm bilgileri yansıttığı ileri sürülen Güçlü Formda Piyasa Etkinliği, piyasa verileri ile kamuya duyurulmuş mevcut bilgilerin yanında kamuya duyurulmamış özel bilgilerin de hisse senedi fiyatlarına anında ve tam olarak yansıdığını kabul ettiği için zayıf formda piyasa etkinliği ile yarı güçlü formda piyasa etkinliğini kapsamaktadır (Dağlı, 2004). Bu formda, bütün bilgiler fiyatlara yansıdığı için özel bilgi elde etme imkanı olan yatırımcılar, diğer yatırımcılara göre daha yüksek işlem karı beklentisi içerisinde olamayacaklardır (Kıyılar ve Akkaya, 2016).

1.2.Davranışsal Finans

Etkin piyasalar hipotezi, sermaye piyasalarındaki finansal varlıkların şirketlerle ilgili bütün bilgileri yansıttığını iddia eder ve tüm yatırımcılar rasyonel kabul edilerek, yatırımcı psikolojisi göz ardı edilmektedir. Ancak Davranışsal Finans, yatırım tercihleri ile menkul kıymet fiyatları üzerindeki psikolojik eğilimlerin ilişkisini inceleyen bir yaklaşımdır (Kapucu ve Emektar, 2009). Yani davranışsal finans, EPH'nin aksine piyasa yatırımcılarının tamamen rasyonel olmayan davranışlarıdır.

Davranışsal finans, klasik iktisat teorilerinin sıklıkla bahsettiği rasyonel insanı sorgulayarak, piyasada işlem yapan tüm yatırımcıların rasyonel davranamayacaklarını savunmaktadır. Bu yaklaşıma göre yatırımcılar çeşitli önyargı ve sezgilerden etkilenmekte ve tamamen rasyonel davranmamaktadır (Gazel, 2016). Ayrıca Davranışsal Finans, yatırımcı psikolojisi ve bunun finansal piyasalar üzerindeki etkileri ile ilgilenmektedir. Yatırımcı psikolojisi ve yatırımcıların davranışsal özelliklerinin varlık fiyatlama modeline katılması konusunda katkılarda bulunmuştur. Yani Davranışsal Finans, piyasa katılımcılarının davranışları ve yatırım tercihleri, temel bilgileri nasıl yorumladıkları, piyasa katılımcılarının kararında finansal faktörler ve kişisel faktörlerin etkileri konularında açıklamalarda bulunmaktadır (Altay, 2008).

Geleneksel finans teorileri yatırımcıların rasyonel davrandıkları ve karar alma sürecinde piyasadaki tüm bilgileri dikkate aldıklarını belirtmektedir. Bu bağlamda finans teorileri geliştirilmiş ve modeller üretilmiştir. Geleneksel finans teorileri, yatırım kararlarını vermeden önce, yatırımcıların mevcut tüm bilgiye ulaşarak piyasayı rasyonel olarak değerlendirdiğini belirtmektedir. Yapılan araştırmalarda yatırımcıların belirtildiği gibi rasyonel hareket etmedikleri, finansal modellerin birçok durumda piyasaya uymadığı ve anomaliler yaşandığı ortaya çıkmıştır. Piyasa anomalileri finans

teorilerinde boşluklar yaratmıştır. Davranışsal finansbu alandaki boşluğu doldurma çabasıdır. Davranışsal finans geleneksel finans teorilerinin yaklaşımlarına ilaveten yatırımcıların davranış biçimlerine dayalı açıklamalarda da bulunmaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016).

Etkin piyasalar hipotezine göre piyasa katılımcılarının piyasa getirisi üzerinde getiri elde etmeleri mümkün değildir. Ancak daha sonra ortaya koyulan çalışmalarda bu hipoteze ters düşen sonuçlar elde edilmiştir, yatırımcıların piyasa getirisi üzerinde getiri elde edebildikleri görülmüştür (Mandacı, 2018). Etkin piyasa hipotezi ile uyum sağlamayan fiyat hareketlerinin görüldüğü hisse senedi piyasalarının varlığı mümkündür (Göçer ve Karaca, 2019). Yatırımcıların piyasada normal üstü getiri elde edebildikleri görülmüştür ve bunlara literatürde anomali denilmektedir (Mandacı, 2018). “Anomali” kavramı, hisse senedi getirilerinde meydana gelen sapmalar olarak tanımlanmaktadır (Özmen, 1997). Gözleme dayalı bir bulguyu açıklamak bazen zor olabilir. Ayrıca bu bulguyu açıklamak için mantıklı olmayan varsayımlara ihtiyaç duyuluyorsa bu bulguya anomali denilebilmektedir (Atakan, 2008).

Finansal piyasalarda gözlemlenen anomaliler takvim (mevsim) anomalileri, firma anomalileri fiyat anomalileri ve kesitsel anomaliler olarak sınıflandırılabilir. Takvim anomalileri; saatlik, günlük, haftalık, aylık, yıllık veya belirli bir dönem öncesi veya sonrası oluşan anomalilerdir. Firma anomalisi, firma büyüklüğü anomalisi ve ihmal edilmiş firma anomalisinden oluşmaktadır. Firma anomalileri; piyasa etkinliğinden sapma durumunu oluşturan aşırı reaksiyon (overreaction) ve düşük reaksiyondan (underreaction) kaynaklanan anomalilerdir (Kıyılar ve Akkaya, 2016). Kesitsel anomaliler ise Fiyat/Kazanç Oranı Anomalisi, Fiyat/Satış Oranı Anomalisi, Piyasa Değeri/Defter Değeri Anomalisi, Fiyat/Nakit Akımı Etkisi anomalileri olarak sınıflandırılabilir (Konak ve Duman, 2018).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Piyasa anomalileri kapsamında ulusal ve uluslararası finans literatüründe son yıllarda birçok çalışma yapılmış ve yapılmaktadır. Anomalilere ilişkin literatürde var olan çalışmaların bir kısmı aşağıda verilmiştir:

Karcıoğlu 2017, haftanın günleri ve tatil anomalilerinin BİST'te meydana gelen oynaklık ve getiri üzerindeki etkilerini analiz ettiği çalışmasında, anomalileri ve oynaklığı araştırmak için 2002-2016 dönemi, BİST 100, BİST Mali, BİST Hizmet, BİST Sınai ve BİST Teknoloji endekslerine ait günlük kapanış verilerini kullanarak ARCH-GARCH metodu ile analiz yapılmış ve 2008-2009 kriz dönemi hariç BİST'te getiri ve oynaklık üzerinde haftanın günü etkisi ile tatil etkisi saptanmış ve BİST'te işlem gören beş endekste Pazartesi günü negatif, BİST Sınai endeksi dışında diğer endekslere

Çarşamba günü pozitif kazanç elde edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Yine tatil anomalilerinden kabul edilen Bayram Etkisinin araştırıldığı Demirkol ve Özarı 2016, çalışmalarında; BIST ve VİOB’da Bayram etkisinin varlığını 2002-2015 dönemlerinde analiz etmişler ve çalışmalarının sonucunda; dayanak varlığı BIST30 olan vadeli işlem sözleşmelerinde 2005-2015 dönemi için Bayram etkisi gözlemlenmemişken, BIST30 endeksinde ise Bayram etkisi gözlemlenmiştir.

Tunçel 2012, çalışmasında; İMKB’de Yılın Ayı Etkisinin varlığını araştırmıştır. Çalışmasında ikinci seans günlük kapanış değerlerini kullanarak İMKB-100 endeksinin günlük logaritmik getirileri, 2000-2010 dönemi için hesaplanmış, ilgili dönem 2000-2005 ve 2006-2010 alt dönemlere ayrılmış ve çalışmanın sonucunda; Dünya borsalarında görülen Yılın Ayı Etkisi İMKB’de varlığı tespit edilememiştir.

Konak ve Kendirli 2014, çalışmalarında; Haftanın Günleri Etkisi’nin varlığını BİST 100 Endeksi’nde araştırmışlardır. GARCH (1,1) modeli kullanılan ve analiz edilecek aylık veri setleri alt periyotlara ayrılan çalışmada; BİST 100 Endeksi’nde haftanın günü etkisini tespit etmiş ve kriz döneminde bu etkinin azaldığını gözlemlemişlerdir.

Kayaçetin ve Lekpek 2016, çalışmalarında BİST 100 endeksinde diğer takvim anomalilerinden farklı olarak ay dönümü etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarının sonucunda ay sonunda düşüş eğilimi olduğunu, özellikle Ocak ve Nisan aylarında düşüşün belirgin şekilde artacağını görmüşlerdir. Yine ay dönümü etkisinin araştırıldığı Nikkinen, Sahlström ve Aljö 2007, çalışmalarında S&P 100 endekslerinde aybaşıda pozitif getiri, ayın ikinci kısmında ise sıfır getiri olduğu bilgisine ulaşmışlardır.

Lynch, Puckett ve Yan 2014, yıl dönümü etkisini araştırdıkları çalışmalarında kurumsal hisse senetleri için yıl dönümü etkisine dair sınırlı kanıtlar bulmuşken, kurumsal olmayan hisse senetleri için yıl dönümü etkisinin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Athanassakos 2002, çalışmasında Kanada Borsa’sında mevsimsel etkileri incelemiş, Ocak ayı getirilerinin düşük olduğu sonucuna ulaşmışken, Gu 2003, Ocak ayı etkisini araştırdığı çalışmasında, Dow 30 ve S&P 500 endekslerinde Ocak ayı anomalisinin görüldüğü sonucuna ulaşmıştır. Yine Ocak ayı etkisinin araştırıldığı Al-Rjoub ve Alwaked 2010, çalışmalarında finansal kriz dönemlerinde Ocak ayı etkisini incelemişler ve çalışmalarının sonucunda finansal kriz döneminde Ocak ayı getirisinin negatif olduğunu tespit etmişlerdir. Ege ve diğerleri de 2012, 2001-2011 dönemindeki İMKB-30 ve İMKB-50 Endeks getirilerini kullanarak Ocak ayı anomalisini inceledikleri çalışmalarında, ilgili dönem için Ocak ayı etkisinin var olduğu tespit edilmiştir.

Grinblatta ve Moskowitz 2004, çalışmalarında yılbaşıda elde edilen getirilerin, sermaye için geçerli

olan vergi kurallarıyla nasıl değiştiğini analiz etmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda; yılsonu vergi kaybıyla yapılan satışlar arasında ters etki sadece Ocak ayında ortaya çıkmıştır.

Kayral ve Tandoğan 2019, ay içi ve ay dönümü anomalilerini inceledikleri çalışmalarında BİSTşehir endeksinde yer alan kalabalık nüfuslu beş şehir (İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Antalya)01.08.2010 – 01.08.2019 dönemlerinde ay içi ve ay dönümü etkilerinin varlığını incelemiş ve en yüksek ortalama kazancın İzmir Şehir Endeksinde, en düşük ortalama kazancı da Antalya Şehir Endeksinde tespit etmişlerdir.

Eyüboğlu ve Eyüboğlu 2016, Ocak 2005-Şubat 2015 döneminde ay içi, ay dönümü ve yıl dönümü anomalilerinin, yirmi dört Borsa İstanbul Endeksinde varlığını günlük verileri kullanarak analiz etmiş ve çalışmanın sonucunda Borsa İstanbul'da ay içi etkisinin yalnızca birendeekte varlığı tespit edilmiş, on dört endekte ay dönümü etkisi belirlenmiş ve yıl dönümü etkisine hiçbir endekte rastlanılamamıştır.

Çalışmamızda; Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye'den oluşan BRICS-T gösterge endekslerinde Ocak 2005- Ekim 2018 dönemlerinde olası Ay Dönümü Anomalisi incelenecektir.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Hisse senetlerinin yılın herhangi bir ayında, bir önceki ayın sonu ile o ayın başındaki birkaç günün diğer günlere göre daha yüksek oranda getiri sağlaması Ay Dönümü Anomalisi olarak tanımlanmaktadır (Kıyılar ve Akkaya,2016).

Çalışmanın amacı kapsamında Brazil Bovespa, Moex Russia Index, Nifty 500, Shangay Stock Exchange, Johannesburg Stock Exchange ve Borsa İstanbul 100 endekslerinde 03/01/2005-22/11/2018 döneminde oluşan günlük piyasa kapanış verilerinin dikkate alındığı 'Ay Dönümü' etkisi olası varlığı araştırılmıştır.

BRICS-T ülkeleri için elde edilen benchmark endeksler ve analizde kullanılan kısaltmalar Tablo 1'de yer almaktadır. Buna göre; Brazil Bovespa için BOV, Moex Russia Index için RUS, Nifty 500 için NI, Shanghai Stock Exchange için SE, Johannesburg Stock Exchange için JSE, Borsa İstanbul 100 için BIST kısaltmaları kullanılacaktır.

Çalışma kapsamında kullanılan Benchmark endeksler ve kısaltmalar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Çalışma Kapsamında Kullanılan Benchmark Endeksler

Benchmark Endeksler	Kısaltmalar
BRAZIL BOVESPA	BOV
MOEX RUSSIA INDEX	RUS
NIFTY 500	NI
SHANGHAI STOCK EXCHANGE	SE
JOHANNESBURG STOCK EXCHANGE	JSE
BORSA İSTANBUL 100	BIST

Tablo 1’de verilen Endekslere ait günlük doğal logaritmik getirilerin hesaplanması için kullanılan formül şu şekildedir:

$$R_{it} = \log \left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right)$$

Eşitlikte R_{it} ile simgelenen değer her bir benchmark endekse ait ‘t’ gününde hesaplanan getiriyi göstermektedir.

Gerçekleştirilen analiz çerçevesinde, öncelikle ele alınan endekslere ait tanımlayıcı istatistik verileri (ortalama, maksimum, minimum, vb.) ile aralarındaki korelasyonu ve bu ilişkinin yönünü görmek amacıyla korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Bir sonraki aşamada kullanılan veri setinin durağanlığını ve normal dağılımını test etmek maksadıyla Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Jarque-Bera testleri uygulanmıştır.

Ay dönümü etkisi ve olası anomalinin kısa/uzun vadede sürekliliğini analiz etmek için Bollerslev (1986)’in geliştirdiği GARCH (1,1) testi uygulanmış ve GARCH (1,1) modeline aittemel gösterim;

$$h_t = \omega + \sum_{j=1}^q \alpha_j h_{t-j} + \sum_{j=1}^r \beta_j \varepsilon_{t-j}^2$$

şeklinde formülize edilmiştir. Yukarıda ifade edilen eşitlikte koşullu varyansın var olabilmesi için $\sum_{j=1}^q \alpha_j + \sum_{j=1}^r \beta_j$ in 1’den küçük olması gerekmektedir. Öte yandan, negatif o

ω , α_j ve β_j parametreleri pozitif olmalıdır ki negatif olmama özelliği sağlanabilsin (Berument ve Kıymaz, 2001).

Çalışmamızın amacı doğrultusunda hipotezlerimiz şu şekilde belirlenmiştir:

H_0 : Ay’ın son yada ilk üç gününün belirlenen benchmark endekslerin getirileri üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır.

H₁: Ay'ın son yada ilk üç gününün belirlenen benchmark endekslerin getirileri üzerinde bir etkisi bulunmaktadır.

Oluşturduğumuz hipotezler için geliştirdiğimiz modelimiz aşağıdaki gibidir:

$$R_{it} = \beta_1 S_{it} + \beta_2 DG_t + \varepsilon_t$$

R_{it}, ilgili endekse ait günlük getiriye göstermektedir. S_I ve DG değişkenleri sırasıyla Ay'ın son-ilk üç gününü ve diğer günleri temsil eden kukla değişkenlerdir. Kukla değişken son-ilk günler için, eğer işlem tarihi Ay'ın son-ilk üçer gününe denk geliyorsa 1, gelmiyorsa 0 şeklinde oluşturulmuştur. DG değişkeni için ise son-ilk üçer günler dışarda bırakılarak benzer süreç işletilmiştir. Bu çerçevede oluşturulan hipotezlerimiz:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2$$

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2$$

H₀ Ay'ın son-ilk üçer günü ile diğer günleri arasında istatistiksel olarak farklılaşmanın var olmadığını ileri sürerken (Ay dönümü etkisi yoktur), H₁ hipotezi farklılaşmayı ve anomalinin tespitini ortaya koymaktadır.

⁴ V_A, GARCH katsayısını gösterir ve uzun vade de tahmin edilebilir hareketleri ifade eder.

⁵ V_B, ARCH katsayısını gösterir ve kısa vadeli sürekliliği belirtir.

4. ANALİZ VE BULGULAR

Bu çalışmanın amacı ve odak noktası; Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye'nin (BRICS-T) gösterge endekslerinde işlem gören hisse senetlerinde Ocak 2005- Ekim 2018 döneminde oluşan günlük piyasa kapanış verileri dikkate alınarak olası Ay Dönümü Anomalisinin etkisinin araştırılmasıdır.

Çalışmanın bu kısmında analiz sonucunda elde edilen betimleyici istatistik bulguları, Benchmark endekslere ait korelasyon matrisi, BRICS-T Endekslerine ait ADF testi sonuçları, ay dönümü etkisi varyans dağılımı sonuçları, BRICS – T ülke endeksleri için ay dönümü anomalisinin kısa ve uzun vadede devamlılığını tespit etmek için uygulanan GARCH (1,1) modeline ait bulgulara yer verilecektir.

Tüm endeksler için gerçekleştirilen betimleyici istatistik sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır. Tanımlayıcı istatistik verilerine bakıldığında, hesaplanan 'maksimum, minimum, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerlerinin yanı sıra analize dahil edilen tüm endeksler için gözlem sayısının 3624 olduğunu görüyoruz. SHANGHAI STOCK EXCHANGE'in ortalamasının 0,0002, BRAZIL BOVESPA'nın ortalamasının 0,0003 ve analize dahil edilen diğer endeksler için ortalamasının 0,0004 olduğu görülmektedir. Tablo 2'yi incelediğimiz zaman ortalama getirileri dikkate alınıp ay dönemi etkisine baktığımızda ayın son-ilk üç günü arasındagenel olarak pozitif değerler sergilemektedir. En yüksek getirinin MOEX RUSSIAN INDEX'te, en düşük getirinin ise SHANGHAI STOCK EXCHANGE endeksinde gerçekleştiğini görüyoruz. Standart sapma açısından en yüksek oynaklık Rusya MOEX RUSSIA INDEX'te en düşük oynaklık ise Güney Afrika JOHANNESBURG STOCK EXCHANGE'te görülmektedir.

Çalışılan endekslerin normal dağılım eğrileri incelendiğinde çarpıklık katsayısı sola çarpık bir dağılım gösterirken, basıklık katsayısı tüm endekslerde $BK > 3$ olduğundan asimetrisi pozitif ve normale göre sivri dağılım göstermektedir. Serinin normal dağılımını gözlemlemek için kullandığımız Jarque – Bera testi sonuçlarına göre endekslerin normal dağılım sergilemedikleri görülmektedir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistik Verileri

	BOV	RUS	NI	SE	JSE	BIST
Ortalama	0,0003	0,0004	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004
Medyan	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000	0,0003	0,0002
Maksimum	0,1368	0,2523	0,1503	0,0903	0,0683	0,1213

Minimum	-0,1210	-0,2066	-0,1159	-0,0926	-0,0758	-0,1106
Std. Sapma	0,0167	0,0193	0,0133	0,0160	0,0117	0,0162
Çarpıklık	-0,0485	-0,2223	-0,3043	-0,5777	-0,1823	-0,2964
Basıklık	8,8999	27,1876	13,5601	7,8884	7,0516	6,9304
Jarque- Bera	5257,48	88370,79	16894,6	5	3809,99	2498,85
Prob.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Gözlem Sayısı	3624	3624	3624	3624	3624	3624

Benchmark endekslere ait korelasyon matrisi Tablo 3'te yer almaktadır ve elde edilen sonuçların pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bu bağlamda çalışma kapsamında ele alınan Endekslerdeki fiyat hareketlerinin benzer yönlü olduğu yani bir endeksin artması durumunda diğer endeksin de artacağı, endekslerden birinin düşmesi durumunda diğer endeksin de düşeceği söylenebilir. Endeksler arasındaki ilişki pozitif yönlüdür.

Tablo 3: Benchmark Endekslere Ait Korelasyon Matrisi

	BOV	RUS	NI	SE	JSE	BIST
BOV	1					
RUS	0,373065	1				
NI	0,280297	0,351907	1			
SE	0,154579	0,153906	0,227406	1		
JSE	0,420668	0,568147	0,424088	0,197305	1	
BIST	0,342605	0,482916	0,353554	0,11983	0,460316	1

BRICS – T endekslerine ait ADF testi sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır. 6 ülkede serilerin durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4: BRICS-T Endekslerine Ait ADF Testi Sonuçları

<u>Benchmark Endeksler</u>	<u>t-Statistic</u>	<u>Prob.*</u>
<i>BOV</i>	-61,73108	0,000
<i>RUS</i>	-59,97036	0,000
<i>NI</i>	-55,50071	0,000
<i>SE</i>	-59,57586	0,000
<i>JSE</i>	-59,2553	0,000
<i>BIST</i>	-58,99147	0,000

Ay dönümü etkisi varyans dağılımı sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir. Endekslerde ortaya çıkan ayın son – ilk üç günü için; Brezilya BOVESPA, Rusya MOEX RUSSIA INDEX ve Hindistan NIFTY 500 endeksleri %1 düzeyinde, Türkiye BİST ve Çin SHANGHAI STOCK EXCHANGE endeksleri %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık bu endeksler için ay dönümü etkisinin var olduğunu göstermektedir. Öte yandan Güney Afrika JOHANNESBURG

STOCK EXCHANGE endeksi için ay dönümü etkisine rastlanamamıştır. Ayrıca diğer günlerin etkisine bakıldığında Brezilya, Rusya ve Çin endekslerinde istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilememişken, Hindistan'da %1, Güney Afrika'da %1 ve Türkiye'de %5 düzeyinde diğer günlerin etkisi istatistiksel olarak anlamlı pozitif etki tespit edilmiştir.

Tablo 5: BRICS-T Ay Dönümü Etkisi Varyans Dağılımı Sonuçları

<u>Değişken</u>	<u>Katsayı</u>	<u>Stand. Hata</u>	<u>z-istatistiği</u>	<u>Prob.</u>
Son-İlk (Sİ) BOV	0,001302	0,000477	2,730504	0,006***
Diğer Günler (DG)	0,000224	0,000279	0,803313	0,4218
Son-İlk (Sİ) RUS	0,001374	0,000484	2,840833	0,004***
Diğer Günler (DG)	0,000372	0,000249	1,49337	0,1353

NI	Son-İlk (Sİ)	0,001205	0,000352	3,42478	0,000***
	Diğer Günler (DG)	0,000472	0,000181	2,608281	0,009***
SE	Son-İlk (Sİ)	0,000864	0,000424	2,035798	0,041**
	Diğer Günler (DG)	4,08E-05	0,000196	0,207907	0,8353
JSE	Son-İlk (Sİ)	0,000397	0,000314	1,263304	0,2065
	Diğer Günler (DG)	0,000509	0,000177	2,87234	0,004***
BİST	Son-İlk (Sİ)	0,001052	0,000504	2,087751	0,036**
	Diğer Günler (DG)	0,000669	0,000264	2,529681	0,011**

Not: * %10 düzeyinde, ** %5 düzeyinde, *** ise %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir

BRICS – T ülkeleri için ay dönümü etkisi, kısa ve uzun vadede devamlılığını tespit etmek için uygulanan GARCH (1,1) modeline ait bulgular Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6’da verilen bulgulara göre BRICS – T ülkeleri olan Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve

Türkiye’de oluşan varyansın hem kısa vadede hem de uzun vadede devamlılık arz edebileceği, bulunan sonuçların tamamının % 1 düzeyinde anlamlı olmasından dolayı iddia edilmektedir. Bu sebeple ay dönümü anomalisi piyasa analizi, yatırım kararı ve yatırımcılar tarafından ortalama üzerinde getiri elde edebilmek için kullanılabilirdiği savunulabilir.

Tablo 6: BRICS- T Ay Dönümü Etkisi GARCH (1,1) Testi Sonuçları

		<u>Katsayı</u>	<u>Stand. Hata</u>	<u>z-istatistiği</u>	<u>Prob.</u>
BOV	C	6,25E-06	9,08E-07	6,880254	0,000
	RESID(-1)^2	0,067331	0,006004	11,21504	0,000
	GARCH(-1)	0,907465	0,007809	116,2117	0,000
RUS	C	5,46E-06	3,77E-07	14,46675	0,000
	RESID(-1)^2	0,083382	0,004325	19,27854	0,000
	GARCH(-1)	0,896724	0,004732	189,4849	0,000
NI	C	2,16E-06	2,70E-07	8,023068	0,000
	RESID(-1)^2	0,099128	0,006245	15,87408	0,000
	GARCH(-1)	0,89067	0,006211	143,4108	0,000
SE	C	5,85E-07	1,23E-07	4,744041	0,000
	RESID(-1)^2	0,05102	0,00328	15,55435	0,000
	GARCH(-1)	0,948929	0,00291	326,0644	0,000
JSE	C	1,64E-06	3,19E-07	5,12503	0,000
	RESID(-1)^2	0,085154	0,007759	10,97512	0,000
	GARCH(-1)	0,903099	0,008652	104,3768	0,000
BIST	C	8,93E-06	1,20E-06	7,459908	0,000
	RESID(-1)^2	0,091912	0,006466	14,21545	0,000
	GARCH(-1)	0,874472	0,009193	95,12161	0,000

SONUÇ

Etkin Piyasalar Hipotezi(Fama), varlık fiyatlarının piyasaya ulaşan tüm bilgileri yansıttığı ve normal üstü getiri elde etmenin mümkün olmadığını savunmakta ve piyasa katılımcılarının hiçbirinin bireysel olarak fiyatlara etki edemeyeceği, piyasaya düşen her yeni bilgiye yatırımcıların eş anlı ve simetrik olarak düşük işlem maliyeti ile ulaşabileceklerini varsaymaktadır. Menkul kıymet fiyatlarının zaman zaman farklı trend izlemesi, piyasa

katılımcılarının normal üstü getiri elde edebilmelerini mümkün kılmış ve literatürde anomali olarak tanımlanmıştır. Piyasa anomalisi tanımlaması ile açıklanan varlık getirilerindeki sapmalar EPH'nin rastsal yürüyüş modeli ile zıtlık teşkil etmektedir.

Bu perspektifte, çalışmamızın temel çıkış noktası olan ve hisse senedi piyasalarında gözlemlenen anomalilerden 'Ay Dönümü Anomlisi', hisse senedi getirilerinin yılın herhangi bir ayında, bir önceki ayın sonu ile o ayın başındaki birkaç günün diğer günlere oranla görece olarak getirilerinin ayın diğer günlerinin getirilerinden daha yüksek olması olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda, çalışmamızın amacı doğrultusunda BRICS – T gösterge endekslerine Ocak 2005- Ekim 2018 dönemlerinde olası Ay Dönümü Anomalisini tespit etmektir. Anomalinin tespiti, etkinin pozitif veya negatif yönü, uzun ve kısa vadede devamlılığının analizinde GARCH (1,1) modeli kullanılmıştır.

Çalışmamızla benzer olarak Kayral (2019) çalışmasında, Benelüks (Belçika, Hollanda ve Lüksemburg) ülke borsalarında on yıllık dönemde olası haftanın günü ve ay dönümü anomalilerini GARCH (1,1) modeli ile test etmiş, Hollanda AEX borsasında haftanın günü etkisine rastlarken, Benelüks ülke borsaları için ay dönümü etkisine rastlamamıştır. Yine bir diğer çalışmada Bulut (2019,) 1996-2016 döneminde Türkiye ile BRICS ülkeleri borsalarında Ocak Ayı etkisini GARCH (p,q) modeli ile test etmiş ocak ayı etkisinin varlığından söz etme olanağı bulamamıştır.

Çalışmamızın sonucunda, bu endekslere ait tanımlayıcı bulgular, endekslerde ortaya çıkan ayın son – ilk üç günü için; Brezilya, Rusya ve Hindistan endeksleri %1 düzeyinde, Türkiye ve Çin endeksleri %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık bu endeksler için ay dönümü etkisinin var olduğunu göstermektedir. Öte yandan Güney Afrika endeksi için ay dönümü etkisi tespit edilememiştir. Ayrıca diğer günlerin etkisine baktığımızda Brezilya, Rusya ve Çin endekslerinde istatistiksel olarak anlamlılık gözlemlenememiştir. Fakat NIFTY 500, JOHANNESBURG STOCK EXCHANGE ve BİST'te sırasıyla %1, %1 ve %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif etki tespit edilmiştir.

Bu bilgiler doğrultusunda H₀ hipotezi Güney Afrika hariç diğer beş ülke için reddedilirken, ay dönümü anomalisinin varlığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle kullanılan veri seti ve metodoloji kısıtında Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Türkiye piyasalarının zayıf formda etkin olmadıkları iddia edilmektedir. Kısa ve uzun vadede piyasa hareketlerinin, ele alınan

anomali kapsamında, yönünü tahminleyebilmek amacıyla uygulanan GARCH (1,1) modeli saptanan etkinin devamlılık gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Piyasa etkinliğinin ve anomalilerinin araştırılacağı konular önümüzdeki süreçlerde de önemini koruyacaktır. Çalışmamız ile bambaşka ülke endekslerinde, diğer anomali türlerinin, farklı analiz yöntemleriyle yapılacak olan yeni çalışmalara ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

7. KAYNAKÇA

- Altay, E. (2008). Sermaye piyasasında sürü davranışı: İMKB’de piyasa yönünde sürü davranışının incelenmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, cilt :2, Sayı:1, s:18
- Atakan, T. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda haftanın günü etkisi ve Ocak ayı anomalilerinin ARCH-GARCH modelleri ile test edilmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt/Vol:37, Sayı/No:2, 98-110
- Atan, S.D., Özdemir, Z.A. ve Atan, M. (2009). Hisse senedi piyasasında zayıf formda etkinlik: İMKB üzerine ampirik bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24 (2), 33-48.
- Barak, O. (2006). *Hisse Senedi Piyasalarında Anomaliler ve Bunları Açıklamak Üzere Geliştirilen Davranışsal Finans Modelleri İ.M.K.B. ’de Bir Uygulama*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara. S:3
- Barak, O. (2008). İMKB’de aşırı reaksiyon anomalisi ve davranışsal finans modelleri kapsamında değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 207-229.
- Barberis, N. Shleifer, A. & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Natural Bureau of Economic Research Nber Working Paper Series*, No: 5926, 313, 1-42.
- Barone, E. (1989). The Italian stock market: efficiency and calendar anomalies. *SSRN Electronic Library ID-512503*.
- Berument, M. H. ve Kiymaz, H. (2001). The day of the week effect on stock market volatility. *Journal of Economics and Finance* 25(2):181-193
- Ede, M. (2007). *Davranışsal Finans ve Bireysel Yatırımcı Davranışları Üzerine Ampirik Bir Uygulama*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul. S:13
- Ergün, B. (2009). *Piyasa Anomalileri ve Aşırı Tepki Hipotezinin İMKB’de Araştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adana, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,S:30
- Eyüboğlu, K. ve Eyüboğlu, S. (2016). BİST sektör ve alt sektör endekslerinde ay içi, ay dönümü ve yıl dönümü anomalilerinin araştırılması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Ağustos, 11(2), 143-158
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, (pp.383-417).
- Fama, E. (1995). Random walks in stok prices. *Financial Analysts, Journal*, Vol:51,No:1 (Jan.-Feb.): 75-80
- Gazel, S. (2016). *Davranışsal finans psikolojik eşik ve önyargılar*, Ankara: Detay. s:4-5

- Göçer, Ş. ve Karaca, S.S., (2019). *Davranışsal finans hisse senedi piyasasında sürü davranışı*, Bursa: Ekin. s:35
- Jaffe, J. ve Westerfield, R. (1985). Patterns in Japanese common stock returns: day of the week and turn of the year effects. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 20(2), 261-272.
- Kayacetin, V. ve Lekpek, S. (2016). Turn-of-the-month effect: New evidence from an emerging stock market. *Finance Research Letters* 18, 142–157
- Kıyılar, M. ve Akkaya, M. (2016). *Davranışsal Finans*, İstanbul: Literatür.s:66, s:176
- Konak F. ve Kendirli S. (2014). Küresel finansal kriz sürecinde BİST 100 endeksi'nde haftanın günleri etkisinin analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. C.19, S.2, s.275-286.
- Konak, F. ve Duman, D. (2018). Ay'ın evleri etkisi'nin Borsa İstanbul 100 endeksi'nde garch (1,1) modeli ile test edilmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl:11, Sayı 1, Haziran, ss. 287-304
- Mandacı, P. E. (2018). *Finansın Temel Teorileri*, (Editör: Aysel Gündoğdu), İstanbul: Beta. s: 84-98
- Özari, Ç. ve Demirkol M. (2016) Etkin piyasalar hipotezinin test edilmesi: bayram etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 4, Sayı: 30, Eylül, s. 721-737
- Özer A. ve Ece O. (2016). Vadeli işlem piyasalarında anomalilerin arch-garch modelleri ile test edilmesi: Türkiye vadeli işlemler piyasası üzerine bir uygulama. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 6 (2) s.1-14
- Özmen, T. (1997). *Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası üzerine Bir Deneme*. 1.Baskı, Sermaye Piyasası Yayınları No:61, Ankara.
- Rozeff, M. S. ve Kinnney, W. R. (1976), Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 379-402.
- Sarıkamış, C. (2000). *Sermaye Pazarları*, İstanbul: Alfa.s:144
- Tunçel A. K. (2012). İstanbul menkul kıymetler borsasında yılın ayı etkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi* Cilt: 10, Sayı: 19, ss. 1-30,
- Turaboğlu T. T. ve Topaloğlu T. N. (2017). Bir etkin piyasa hipotezi kavramı olarak anomaliler: Borsa İstanbul (BİST) üzerinden aylara ilişkin anomalilere yönelik bir araştırma. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 26, Sayı 1, Sayfa 216-230
- Wachtel, S. B. (1942). Certain observations on seasonal movements in stock prices. *Journal of Business of the University of Chicago*, 184-193.
- Yiğiter Ş. Y. ve Saka I. K. (2015). BIST-100 endeksinde ocak ayı anomalisinin güç oranı yöntemiyle test edilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* Cilt:30, Sayı:2, ss. 171-187
- Yörük, N. (2000). *Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB'de Test Edilmesi*. İstanbul: İ.M.K.B. Yayınları