

DEVLET İÇ BORÇLANMA SENETLERİ, DÖVİZ, PETROL PİYASALARININ HİSSE SENEDİ PİYASASI ÜZERİNE ORTALAMA VE OYNAKLIK YAYILMA ETKİLERİ

Serdar KUZU¹

Geliş: 27.06.2018 / Kabul: 06.04.2019

DOI: 10.29029/busbed.437890

Öz

Petrol fiyatlarında, Devlet İç Borçlanma Senetleri (DİBS) ve döviz kurlarında yaşanan değişim hisse senedi piyasası üzerinde yarattığı etkiyi incelemek amacıyla önemli göstergeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekonomi literatüründe kısıtlı çalışmalar sonucunda farklı yönleri ortaya konulan petrol fiyatları, döviz kurlarındaki değişimin, DİBS ve hisse senedi piyasasının ekonomi üzerinde yarattığı etkilerden hareketle, söz konusu değişkenlerdeki değişimlerin yaratacağı risklerin öngörülmesi, hesaplanması ve yönetilmesi sorunu karar alıcılar tarafından oldukça önemlidir. Petrol fiyatları, döviz kurları, DİBS ve BİST 100 arasında fiyat ve oynaklık etkilerini ortaya koyan çalışmanın sınırlı olduğu gözlemlenmektedir. Yayılım etkilerini ortaya koyabilmek için kullanılan yöntemlerden biriside çok değişkenli EGARCH modelidir. Bu çalışmanın amacı 02.01.2005-31.05.2018 tarihleri arasında aylık ortalama döviz kuru, DİBS ve petrol fiyatlarının BIST100 endeksi üzerine yayılım etkilerini ve etki derecelerinin dolar kuru, DİBS ve petrol açısından ortaya koymaktır. Çalışma sonucunda DİBS piyasası ile hisse senedi piyasası arasında anlamlı bir ortalama oynaklık yayılma etkisinin olduğu ve çift yönlü bir yayılma etkisi gözlemlenmiştir. Döviz piyasasının DİBS piyasası ve hisse senedi piyasası üzerinde bir yayılma etkisinin mevcut olduğu fakat petrol piyasası üzerinde ise etkisine ait anlamlı bir sonuç bulunamamıştır. Hisse senedi piyasasından döviz piyasaları, DİBS piyasası üzerinde istatistiki olarak anlamlı oynaklık yayılma etkisinin var olduğu fakat petrol piyasası hakkında ilişkiyi ortaya koyabilecek bir

1 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, serdar.kuzu@istanbul.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8178-8749>.

kanıt bulunamamıştır. Çalışmada ortaya çıkan bir başka sonuç ise piyasada yaşanan şokların yarattığı oynaklığın hisse senedi, DİBS ve döviz piyasasında kalıcı, petrol piyasasında ise kalıcı olmadığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Finansal Piyasalar, Ortalama ve Oynaklık Yayılma, EGARCH, Hisse Senedi.

JEL Kodları:E37, G19, F65

THE MEAN AND VOLATILITY SPREADING EFFECTS OF GOVERNMENT DEBT BILLS, FOREIGN EXCHANGE, OIL MARKETS ON THE STOCK MARKET

Abstract

Changes in oil prices, government domestic debt securities and foreign exchange rates are anticipated as important indicators in order to examine the impact on the stock market. Predicting, calculating and managing the risks of changes in these variables are very important by the decision makers by considering the oil prices, the changes in exchange rates, the effects of the government securities and the stock market on the economy. It is observed that the rare limited studies on the effects of price and volatility between oil prices, exchange rates, Government Debt Bills(DIBS) and BİST 100. One of the methods used to reveal the diffusion effects is the EGARCH model, which is multivariate. The aim of this study is to investigate the effect of monthly average exchange rate, DIBS, and oil prices on the BIST100 index between 02.01.2005 and 31.05.2018, and to show the effect of the exchange rates on dollar exchange rate, DIBS and oil. As a result of the study, there was a significant mean volatility spread effect between the government securities market and the stock market and a bi-directional spreading effect was observed. There is a spread effect on the foreign exchange market on the government securities market and on the stock market but there is no significant effect on the oil market. There was no statistically significant effect of the volatility spread on the exchange market from the stock market, the government securities market, but there was no evidence to suggest the relation about the oil market. Another consequence of the study is that the volatility created by the shocks experienced in the market is permanent in the stock market, the government securities market and the foreign exchange market, but it's not permanent in the oil market.

Keywords: Financial Markets, Mean and Volatility Spread, EGARCH.

Jel Code: E37, G19, F65

Giriş

Volatilite kavramı, negatif ya da pozitif yönde gerçekleşen sapmayı ifade etmekte kullanılmaktadır. Volatilite kavramı bazen olumlu sonuçlar vermesine rağmen, risk olgusu açısından genel olarak negatif sonuçlar üzerine kurulu bir kavramdır (Chong, 2004, s. 13). Dünyada küresel ticaretin giderek yaygınlaşması, döviz kurlarındaki, faiz oranları ve petrol fiyatlarında ani volatilite hareketleri hem ülkelerin makroekonomik göstergelerini hem de işletmelerin sermaye yapılarını etkileyebildiği için karar birimleri riskten korunmayı ya da kaçınmayı küreselleşme stratejilerinin zorunlu bir parçası olarak benimsemektedirler. Özellikle ekonomik ve finansal sistem temel yapıtaşlarında yaşanan hızlı değişimler, faiz oranlarının serbest kalmasıyla birlikte büyük işletmelerin uluslararası piyasalara açılması sonucunda yaşanan kaynak ve döviz girişleri, ülkelerde yerel paranın dışında yabancı para ya da paralar ile işlem yapılabilmesi, 1990 yıllarında sermayenin serbest dolaşımı üzerindeki engellerin kalkması işletmelerin maliyetlerini, hasılatlarını ve piyasa risk seviyesini önemli ölçüde etkilemiştir. Yaşanan bu gelişmeler dünyada ekonomik mali sistemin dengesinin temel yapı taşlarını yerinden oynatarak volatilite hareketlerini ve belirsizliği arttırmıştır. Piyasalarda fiyat oluşumları piyasada yer alan birçok aktif yatırımcının portföy kararlarından etkilenebilmektedir. İlgili kararlar piyasa içinde ilgili taraflar arasında yaşanan bilgi akışı çerçevesinde oynaklık oluşabilmektedir. Modern portföy teorisinde yer alan çeşitlendirme prensibi çerçevesinde dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri de herhangi bir piyasa yaşanan volatilite hareketinin, diğer piyasalar üzerinde etkisinin olup olmadığı bir başka ifadeyle piyasalar arasında yayılıp yayılmadığı hususudur.

Petrol fiyatları, piyasada volatilite hareketlerinin ortaya konmasında önemli bir gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır (Telçeken, 2014). Bretton Woods'un çöküşü, petrol krizi ve doların devalüasyonu gibi yaşanan olumsuz gelişmeler volatilite hareketlerini arttırmıştır. Günümüzde petrol fiyatlarında yaşanan volatilite hareketleri aynı zamanda piyasada belirsizliği de yansıtmaktadır (Bali & Zhou, 2016). Dünyada yaşanan gelişmeler ile birlikte yaşanan aşırı volatilite hareketleri ve bilgi teknolojisindeki değişimin yarattığı belirsizliği azaltmak için etkin bir risk yönetimi ve finansal deregülasyonlar gerçekleştirilmesi gerekmektedir. İşletmeler risklerin ortaya konmasında etkili risk yönetimi gerçekleştiremedikleri sürece nice finansal krizlere maruz kalacağımız yadsınamaz bir gerçektir. Karar alıcıların ve portföy yöneticilerinin olası petrol fiyatları, döviz kurları ve faiz oranlarında yaşanabilecek şokların ve bu şokların geçişkenlik hızlarının portföyleri üzerinde yada politikaları üzerinde etkilerini dikkate alıp ve bunları minimize etme çabaları risk yönetimi için büyük önem arz etmektedir (Bernanke, 2006).

Piyasada oynaklığı etkileyebilecek ve alınacak finansal kararlara gösterge oluşturabilmesi açısından bir diğer önemli etken ise döviz kurlarında yaşanan aşırı

volatilite hareketleridir. Bu dalgalanmalar gerek finansal işletmelerin gerekse reel sektörde faaliyet gösteren işletmelerin geleceğe yönelik beklentilerinde olumsuzluğa yol açarak kısa vadeli kararların uzun vadeli kararlara göre daha öncelik kazanmasına neden olmaktadır. Kur riski, tahmin edilemeyen kur değişimlerinin firma değeri üzerindeki etkisidir (Bernanke, 2006). 1970 yıllarında Bretton Woods'un yıkılışı ile birlikte sabit kur rejiminin terk edilmesiyle volatilite hareketlerinin artması ve globalleşen dünya ticareti ülkeler arasında ticaret hacmini arttırarak işletmeleri kur riskine daha açık duruma getirmiştir

Türkiye gibi gelişmekte olan bir ekonomide, finansal piyasaların gün geçtikçe daha da bütünleşmesi; finansal piyasaların en önemli parametreleri arasında yer alan döviz, hisse senedi, devlet iç borçlanma senetleri (DİBS) ve petrol piyasası arasındaki bütünleşme derecesinin ortaya konmasını gerektirmektedir. Bu noktadan hareketle ilgili parametreler arasında fiyat ve volatilite yayılma etkilerinin ortaya konması çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. İlgili değişkenlerin yer aldığı piyasalar arasında ilişki derecesinin ortaya konması riskten korunma stratejisi, finansal deregülasyonu sağlayan politikalar, finansal istikrar, para ve maliye politikası açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı son dönemlerde gözlemlenen petrol fiyatları, DİBS ve döviz kurlarında yaşanan volatilite hareketlerinin hisse senedi piyasası üzerindeki ortalama-oynaklık yayılım etkisini ortaya koymaktır. Özellikle literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında sadece döviz ya da petrol piyasasındaki belirsizliklerin hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini dikkate alan çalışmalar yer almakta, döviz, petrol ve DİBS piyasalarının tümünü dikkate alan çalışmanın çok kısıtlı bulunması nedeniyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1. Literatür

Hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalarda, aradaki ilişki “geleneksel (klasik) yaklaşım” ve “portföy dengesi yaklaşımı” olmak üzere iki farklı görüş açısından ele alınmıştır. Klasik yaklaşıma göre döviz kurunda değişime yol açan ana unsurlar para arz ve talebinde yaşanan değişim sonucudur. Bu yaklaşımda döviz kurunda yaşanan bir değişim ilgili ülkenin makroekonomik parametrelerini (rekabet, reel gelir ve dış ticaret dengesi vb.) etkileyerek bunun sonucunda hisse senedi piyasasını etkilemektedir. Reel gelirin değişmesi ise işletmelerin cari ve nakit akımları ve hisse senedi piyasalarını etkilemektedir (Dornbusch & Fisher, 1980). Klasik yaklaşıma göre döviz kurunda yaşanan şoklar hisse senedi piyasasını pozitif etkilemektedir. Portföy dengesi yaklaşımına göre ise, döviz kurunda yaşanan şoklar hisse senedi piyasasını negatif etkilemektedir (Aktaş, Kayalidere, & Karataş, 2018). Ayrıca bu yaklaşıma göre hisse senedi fiyatından döviz kuruna doğru ilişkinin var olduğu ifade edilmektedir.

Erdem vd. (2005), Türkiye’de Ocak 1991-Ocak 2004 dönemini arasında, aylık verileri ele alındığı, hisse senedi fiyat endeksleri ile faiz oranı, döviz kuru, enflasyon oranı, sanayi üretimi ve M1 para arzı gibi makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin oynaklık yayılım etkisini ortaya koymak için EGARCH modelinden faydalanmışlardır. Çalışma sonucunda hisse senedi piyasasında yer alan endeksler (hizmet hariç) ve döviz piyasasından, IMKB 100 ve sanayi endeksine doğru tek yönlü bir yayılım etkisinin var olduğunu tespit etmişlerdir.

Yoon/Kang (2007) Kore’de döviz, tahvil, hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada GARCH modelini kullanmıştır. Çalışmada oynaklık yayılma etkisini kriz öncesi ve sonrasında ele alarak değerlendirme yapılmış olup, çalışma sonucunda kriz sonrasında oynaklık yayılım etkisinin daha yüksek olduğu, piyasalar arasında oynaklık yayılmasında en önemli etkiyi hisse senedi piyasasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gay (2008), 1999-2006 dönemleri arasında Çin, Rusya, Brezilya ve Hindistan’da petrol fiyatları, döviz kuru ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada ARIMA modelini kullanmıştır. Çalışma sonucunda döviz kurunun hisse senedi getirisini etkilediği, petrol fiyatlarının ise etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Beer ve Hebein (2008), 1997- 2004 dönemleri arasında G8 ülkelerinden ABD, Kanada, İngiltere, Japonya ile beş gelişmekte olan Asya ülkelerinden Singapur, Güney Kore, Hong-Kong, Filipinler ve Hindistan döviz kuru ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada EGARCH modelini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda gelişmekte olan ülkelerin ekonomisinde döviz ve hisse senedi piyasalarında oynaklığın kalıcı etkiler yarattığı, gelişmiş ülkelerin ekonomilerinde ise döviz ve hisse senedi piyasalarında oynaklığın kalıcı etkiler yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Park ve Ratti (2008), 19686-2005 dönemleri arasında ABD ve 13 Avrupa ülkesi üzerinde petrol fiyat volatilitesi, hisse senedi getirileri, faiz oranları, tüketici fiyatları ve sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi çok değişkenli VAR modeli ile ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışma sonucunda olası bir oynaklık durumunda bir ülke dışında diğer ülkelerin hisse senedi getirilerinin negatif etkilendiği gözlemlenmiştir.

Çiçek (2010), 2004-2008(Nisan) dönemleri arasında Türkiye’de DIBS, döviz kuru ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada EGARCH modelini kullanmıştır. Çalışma sonucunda döviz ve hisse senedi piyasası arasında oynaklık yayılım etkisinin çift yönlü, DIBS ve hisse senedi piyasası arasında oynaklık yayılım etkisinin de çift yönlü olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında oynaklığın yarattığı olası şokların döviz ve hisse senedi piyasaları üzerinde ciddi ölçüde etkilediği gözlemlenmiştir.

Öztürk (2010), 1 Nisan 2002 -30 Eylül 2009 tarihleri arasında Türkiye’de Gösterge faiz oranı ve döviz kuru getirisi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada ARCH modellerini kullanmıştır. Çalışma sonucunda Gösterge faiz oranı ve döviz kuru getirisi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin mevcudiyeti tespit edilmiş olup, ilişkinin boyutunun ise çok boyutlu ve karmaşık bir yapı sergilediği gözlemlenmiştir.

Berke (2012), 2002:4-2012:7 dönemi günlük verileri ile Türkiye’de döviz kuru ve hisse senedi arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda döviz kuru ve hisse senedi arasında negatif ilişki bulunduğu gözlemlenmiştir.

Doğru ve Recepoğlu (2013), 1980-2012 dönemi aylık verileri ele alarak Türkiye’de DİBS, döviz kuru ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada eş-bütünleme testi yanında birkaç ekonometrik model kullanmışlardır. Çalışma sonucunda döviz ve hisse senedi piyasası arasında uzun dönemde bir eş bütünleme ilişkisi tespit edilmiş olup, ilişkinin uzun dönemde pozitif, kısa dönemde ise negatif olduğu gözlemlenmiştir. Bunun yanında ilişkinin yönünün ise döviz piyasasında hisse senedi piyasasına doğru olduğu tespit edilmiştir.

Güler ve Nalın (2013), Türkiye’de Şubat 1997-Kasım 2012 dönemleri arasında petrol fiyatları, İMKB100, İMKB Sınai ve İMKB Kimya, Petrol ve Plastik Endeksleri arasında ilişki Granger nedensellik testi ile ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışma sonucunda seriler arasında eş bütünleşme olduğu fakat seriler arasında bir nedenselliğin bulunamadığı tespit edilmiştir.

Ceylan ve Şahin (2015), 2006- Nisan 2015 dönemleri arasında Türkiye’de BİST getiri endeksi, mali, sanayi, teknoloji ve hizmet getiri endeksleri ile döviz piyasası üzerinde ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada Johansen Ko-Entegrasyon ve Hata Düzeltme modelini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda döviz kuru ve hisse senedi fiyatlarının aynı seviyede durağan ve ko-entegre oldukları, döviz kurundan hisse senetleri fiyatlarına doğru güçlü bir nedensel ilişkinin olduğu ve hisse senetlerinden döviz kurlarına doğru nedensel ilişkiye ise rastlanmadığı tespit edilmiştir.

Aktaş vd (2018) petrol fiyatları ve dolar kurundan BİST100 endeksine doğru ortalama ve oynaklık yayılımının etkilerini incelemek ortaya koymak için çalışmada 18.09.2012-15.09.2017 dönemi arasında BİST 100, petrol fiyatları ve dolar kuru verilerini kullanmışlardır. Model olarak E-GARCH modelini kullanılmış olup çalışma sonucunda dolar kurundan BİST100 endeksine doğru anlamlı pozitif etki görülürken, petrol fiyatlarından BİST100 endeksine doğru istatistiksel olarak anlamlı etki bulunamamıştır.

Literatürde yapılan çalışmaların tümünü ele alındığında hisse senedi piyasasını etkileyen birçok makroekonomik faktörlerin yer aldığı görülmektedir. Yapılan ça-

lışmaların genellikle hisse senedi ve döviz piyasalarının getirileri arasında ortalama ve oynaklık ilişkisinin çoğunlukla mevcut olduğu gözlemlenmiştir. Fakat yapılan çalışmaların çoğuna bakıldığında genellikle çalışmada kullanılan parametrelerin kısıtlı kaldığı ve genellikle gelişmiş piyasalar üzerinde yapıldığı gözlemlenmektedir. Literatürde yer alan bu boşluğu doldurabilmek amacıyla gelişmekte olan ülke örneği olarak Türkiye'yi ele alıp hisse senedi piyasasını etkileyebilecek parametre sayısı artırılmıştır. Özellikle DİBS, Petrol, Döviz ve Hisse senedi parametrelerini ele alan çalışmaların çok kısıtlı olduğunu görmekteyiz. Özellikle bu çalışma ileriki aşamalarda hisse senedi piyasasını etkileyebilecek çalışmamızda yer almayan diğer makroekonomik faktörlerin eklenmesiyle daha sağlıklı sonuçlar görebilmemiz mümkün olacaktır.

2. Veri ve Metodoloji

Geleneksel ekonomik modeller varyansın gecikmeli değerlerinin yani gecikmeli öngörü hatalarının karelerinin sabit olduğunu varsaymaktadır. Günümüz finansal piyasalarında birçok değişkenin birbiri ile çok yönlü ilişkisinden dolayı parametreler değişken yani volatil bir yapı sergilemektedir. Bundan dolayı bu tür parametrelerin geleneksel ekonomik modeller ile açıklanması mümkün değildir. Bir başka ifadeyle hataların varyansının zaman içinde değişmez olduğu varsayımını mümkün kılmamaktadır. Geleneksel modellerde zaman serisi verilerinin sabit varyans içeren modellerde kullanılmasına rağmen ilişkinin sadece bir yönü dikkate almaktadır. Tam da bu noktada Engle (1982) yılında zaman serisi değişkenlerinin, Finansal varlıkların dinamik bir yapı sergilediğini ve zaman içinde zaman serisi değişkenlerinin varyansının sabit olmadığı, sürekli değiştiği varsayımına dayanan ARCH (Autoregresif Conditional Heteroskedasticity-Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modellini öne sürmüştür (Engle, Ng, & Rothschild, 1993).

Günümüzde volatilitesi yüksek finansal parametrelerinin verileri ele alındığı çalışmalar, geleneksel yöntemler arasında yer alan doğrusal zaman serisi modelleri yerine, doğrusal olmayan koşullu değişken varyans ekonometrik modellerinin kullanımını gerekli kılmıştır. ARCH modelinde yapılan çalışmalarda gecikme değerleri çok gerilere gidildiği için, modelin tahmini için çok sayıda parametrenin tahmin edilmesi gerekmektedir. İşte tam bu noktada yer alan sakıncayı giderebilmek için 1986 yılında Bollerslev tarafından ARCH modelinin eksikliği olan geçmiş verilerin hata değerlerinin karelerinin ortalamasını dikkate alan Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelini ortaya atmıştır. (Bollerslev, Engle, & Wooldridge, 1988). Geleneksel modeller sadece sabit varyans modeli üzerine kurulmasına rağmen, GARCH modeli bünyesinde sabit varyans, koşullu varyans ve hata terimlerinin karelerini dikkate aldığı daha sağlıklı sonuçlar vermektedir (Brandt & Jones, October 2006).

Finansal piyasalarda özellikle gelişmekte olan piyasalarda işlem gören finansal varlıklara ait volatiliteler piyasalardan gelen bilgilere her zaman aynı tepkiyi vermediğinden dolayı GARCH gibi modeller gelen bilgilere simetrik tepki vereceğini varsayımına dayandığı içini asimetrik durumlarda GARCH modeli yetersiz kalmaktadır. Çünkü GARCH modeli ister pozitif ister negatif olsun piyasadan gelen her bilginin etkisini yönünden bağımsız bir şekilde ayırıştırılamamaktadır. Bu aşamada GARCH modellerini bu açık yönünü tamamlamak için Nelson (1991) tarafından koşullu varyansın logaritmik üstel fonksiyonunu ele alan EGARCH modeli ortaya koymuştur (Brandt & Diebold, 2006).

Finansal piyasalarda özellikle gelişmekte olan piyasalarda işlem gören finansal varlıklara ait volatiliteler piyasalardan gelen bilgilere her zaman aynı tepkiyi vermediğinden dolayı GARCH gibi modeller gelen bilgilere simetrik tepki vereceğini varsayımına dayandığı içini asimetrik durumlarda GARCH modeli yetersiz kalmaktadır. Çünkü GARCH modeli ister pozitif ister negatif olsun piyasadan gelen her bilginin etkisini yönünden bağımsız bir şekilde ayırıştırılamamaktadır. Bu aşamada GARCH modellerini bu açık yönünü tamamlamak için Nelson (1991) tarafından koşullu varyansın logaritmik üstel fonksiyonunu ele alan EGARCH modeli ortaya koymuştur (Brandt & Diebold, 2006).

4. Bulgular

Çalışmanın amacı dolar kuru, petrol fiyatları, faiz oranlarında yaşanan oynaklığın hisse senedi piyasası üzerinde nasıl bir etki yarattığını ortaya koyabilmektir. Bu amaçla 01.01.2005-31.05.2018 dönemleri için aylık BİST100, Dolar, Petrol ve DİBS aylık ortalama nominal getiri değeri kullanılmıştır. Çalışmada yer alan veriler TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), IMF ve Bloomberg'den ham bir şekilde alınıp derlenmiştir. Çalışmada ilgili değeri ayt logaritmik getiri serisi oluşturulmuş olup, serilerin oluşturulmasında aşağıdaki formülden faydalanılmıştır.

$$r_t = \log y_t - \log y_{t-1} \quad (1)$$

Çalışmada kullanılan değeri ayt serilerine ait tanımyıcı bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışmada Yer Alan Değeri ayt Serilerine ait Aılayıcı Bilgiler

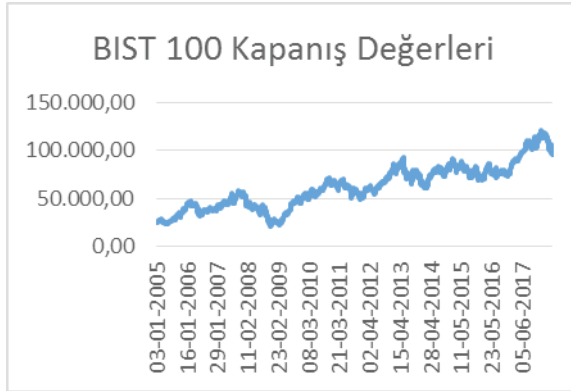
Değeri ayt Serileri	Aılayıcı Bilgiler
GDİBS	DİBS Getiri serisi
GDOLAR	TL/USD Getiri serisi
GPETROL	Petrol Getiri serisi
GBIST100	BIST Getiri serisi

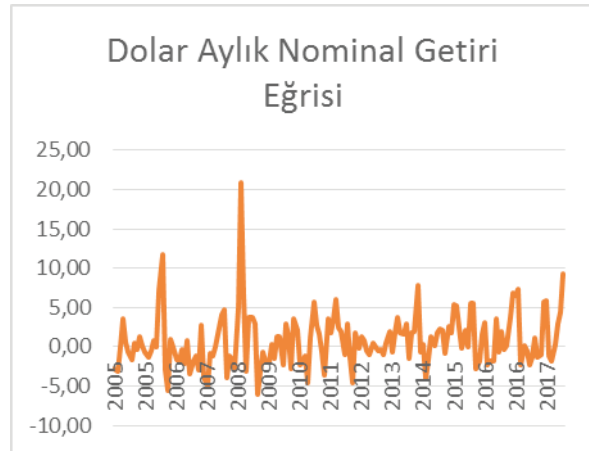
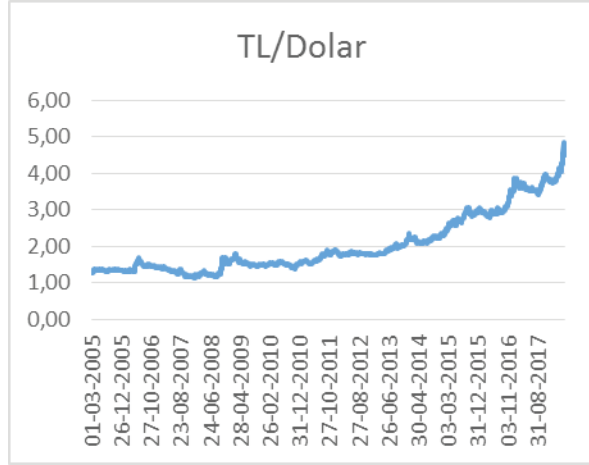
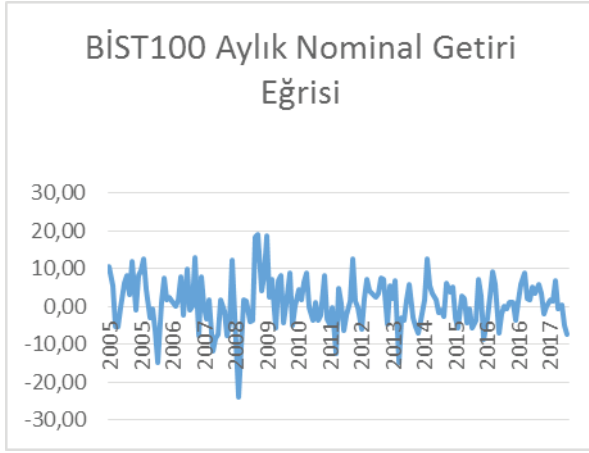
Kaynak: TİK (Türkiye İstatistik Kurumu), IMF ve Bloomberg'den ham bir şekilde alınıp derlenmiştir

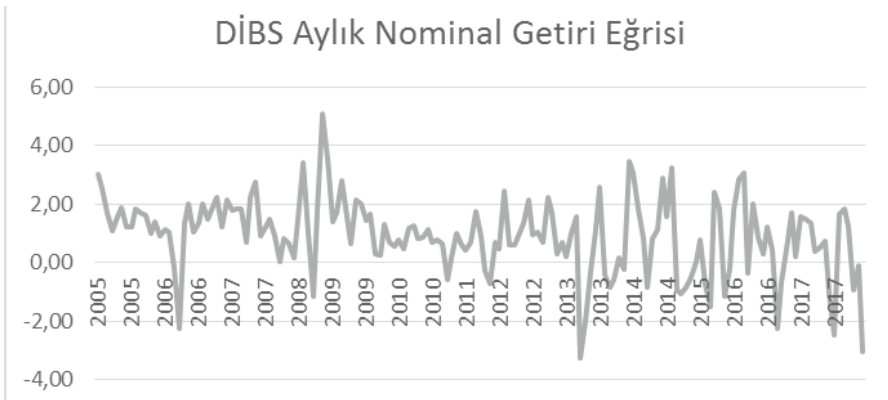
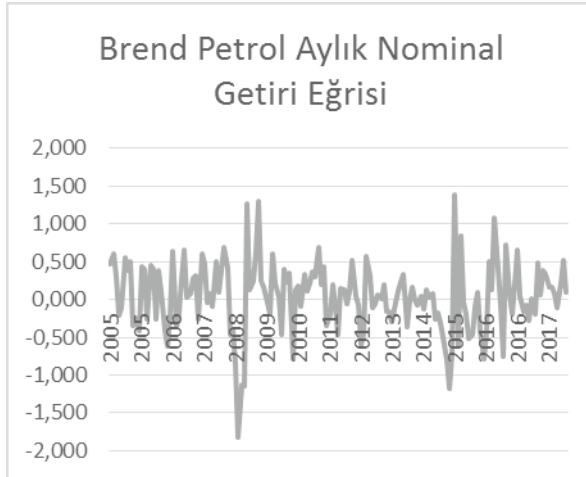
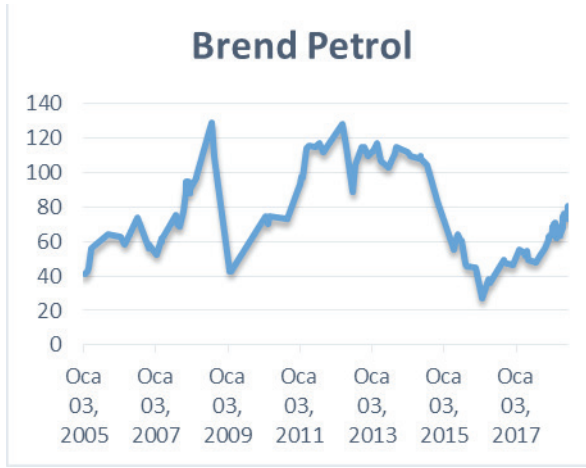
Grafik 1’de yer alan parametrelere bakıldığında yıllar itibariyle gösterdikleri düzenli olmayan iniş-çıkışlar görülmektedir. Bu nedenle, serilerin durağan olmayan bir yapı içerdiği söylenebilir. Çeşitli parametrelerde oynaklıklar birbirini izlerken bazı dönemlerde ilgili parametreler bu doğrusal oynaklıktan farklı bir durum ortaya koyduğu görülmektedir. Bilindiği üzere Volatilite yoğunlaşması finansal zaman serilerinin en önemli özelliklerinden birisidir. Bu durumun en kayda değer sonucu ise varyansın zamana göre değişkenlik göstermesidir.

İlk aşamada parametrelerin durağanlık gösterip göstermediğini Augmented Dickey Fuller Testi (ADF) kullanılmıştır. ADF testi yapılmasındaki amaç model hesaplama öncesinde öncelikle ARCH ve GARCH modellerinin durağan zaman serilerine ihtiyaç duymaları gerekliliğinden kaynaklanmaktadır. Başlangıçta verilerin durağan bir yapı sergilemedikleri bundan dolayı verilerin ilgili modellerde uygulanabilmesi için durağanlaştırılması gerekmektedir. Grafik 1’de BIST 100 kapanış değerlerinin yer aldığı grafik yer almaktadır.

Grafik 1’de yer alan grafikler incelendiğinde çalışmada değişkenlerin yıllar itibariyle gösterdikleri eğilim gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde, düzenli olmayan iniş-çıkışlar görülmektedir. Bu nedenle, serinin durağan olmayan bir yapı içerdiği söylenebilir. Çeşitli parametrelerde oynaklıklar birbirini izlediği bazı dönemlerde BİST100 bu doğrusal oynaklıktan farklı bir durum ortaya koyduğu görülmektedir. Bilindiği üzere Volatilite yoğunlaşması finansal zaman serilerinin en önemli özelliklerinden birisidir. Bu durumun en kayda değer sonucu ise varyansın zamana göre değişkenlik göstermesidir.







Grafik 1. BIST 100, Dolar, Petrol ve DİBS Kapanış Değerleri ve Logaritmik Getirileri

Grafik 1 incelendiğinde, küçük değişimleri küçük değişimler, büyük değişimleri ise büyük değişimleri izlediği görülmektedir. Bu durum oynaklık kümelemesi olarak adlandırılmaktadır. İlgili değişkenlerin hem getiri hem de kapanış değerleri açısından ele alındığında bazı dönemlerde oynaklıkların açıkça gözlemlendiği görülmektedir. Özellikle bazı dönemlerde (2008 krizi) oynaklığın daha da arttığı şekillerden görülebilmektedir. İlgili değişkenlerden TL/USD baktığımızda 2014 yılından günümüze kadar artan bir trendde olduğu gözlemlenmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında temel neden 2014 yılından itibaren ABD Merkez Bankası FED parasal genişlemeyi yavaşlatması ve tahvil alım programlarını durdurmasıdır. Ayrıca FED faiz artırımına gitmesi sonucunda gelişmekte olan ülkelerde sıcak para çıkışının hızlanması piyasaları olumsuz bir şekilde etkilemeye devam etmektedir. Özellikle bu dönemlerde artan TL/USD karşılık, TCMB faiz oranlarını arttırarak, sıkı para ve maliye politikaları izleyerek TL/USD yaşanan oynaklığı bir nebze gidermeye çalışmıştır. Dünya piyasalarında yaşanan bu gelişmeler sonrasında petrol fiyatları, döviz ve hisse senedi piyasaları ve DİBS aşırı oynaklıklar yaşanmasına neden olmuştur.

Tablo 2. GDİBS, GDOLAR, GPETROL, GBİST Tanımlayıcı İstatistikler

	GDİBS	GDOLAR	GPETROL	G BİST100
Ortalama (Mean)	0.093	0.041004	0.03831	0.042606
Median	0.0000	0.00001	0.00000	0.00000
Maximum (Maksimum)	5.0800	7.2968	19.87700	12.8932
Minimum (Minimum)	-3.270	-11.250	15.492	-10.4737
Standard Deviation (Standart Sapma)	0.01249	0.015248	0.01149	0.02579
Skewness (Çarpıklık)	0.0698	0.85492	0.19874	0.30471
Kurtosis (Basıklık)	29.6874	8.4687	7.4589	5.27168
Jarque-Bera	2015.78 (0.0356)	1918.843 (0.0019)	505.982 (0.0142)	40152.715 (0.0023)
ARCH LM	1.2075	1.1049	1.0040	-0.9576

Not: () parantezi içindeki değerler Jarque Bera testinin anlamlılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2’de ilgili değişkenlerin günlük getirilerinin sabit ya da değişen varyans yapısına sahip olup olmadığı ile ilgili istatistiksel değerleri yer almaktadır. Tablo 2’de yer alan istatistiki değerlere baktığımızda ortalama olarak tüm değişkenlerin pozitif getiriye sahip oldukları, standart sapma açısından petrol ve dolar kurunun yüksek olduğu görülmektedir. Getiri açısından en yüksek getiriye sahip olan para-

metrenin BIST 100 olduğu gözlemlenmiştir. Standart sapma açısından bakıldığında en yüksek sapma BIST100 bir diğer değişle Hisse senedi piyasasında gözlemlenmiştir. Dalgalanma açısından en büyük volatilité hareketinin bir diğer değişle maksimum ve minimum değerler arasında en büyük farkın hisse senedi piyasasında olduğunu işaret etmektedir. Çarpıklık değerleri açısından değerlere bakıldığında tüm değişkenlerin sıfır civarında değer aldıkları yani her piyasanın getirilerinin dağılımının simetrik bir yapı göstermektedir. Basıklık açısından incelendiğinde her bir parametrenin değerinin 3'ten büyük olması, getirilerin dağılımlarının leptokurtik olduğu bir başka ifadeyle normal dağılım göstermediği uç değerler içerebildiğini göstermektedir. İlgili istatistiki değeri ifade eden bir başka değişken olan Jarque-Bera istatistiği %1 anlamlılık seviyesinde, değişkenlerin getiri dağılımının normal dağılım göstermediğini ortaya koymaktadır. İlgili değişkenlerin getiri dağılımlarına bakıldığında finansal serilerin volatilité hareketlerini bünyesinde taşıdıklarını bir diğer ifadeyle oynaklık kümesini bünyesinde taşıdığı gözlemlenmektedir. Normal dağılım göstermeyen bu getiri dağılımının değişen varyans sorununu bünyesinde bulundurduğu için otoregresif koşullu değişen varyans modelleri bulunmuştur. Bu konu üzerinde Mandelbrot (1963), Fama (1965) ve Engle (1982) tarafından bu konu hakkında ilgili tespitler yapılmıştır. Oynaklığın modellenmesinde otoregresif koşullu değişen varyans modellerinden yararlanılmakta olup, bu modellerinde ilki olan ARCH, Engle (1982) tarafından ortaya konmuştur. Bu model geçmiş dönemlerden yaşanan volatilité hareketlerinin koşullu varyans üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda ARCH etkisinin olup olmadığını test etmek için Engle (1982) tarafından ortaya konan ARCH-LM yapılmıştır. İlgili parametrelerin getiri serisinin volatilité yapısının ortaya konmasında koşullu varyans denkleminin hata terimleri kullanılmaktadır. Bunun için ARCH koşulunun sağlanıp sağlanmadığı hususunda ARCH LM testi yapılmış olup, testin istatistiki sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır. İstatistiki sonuçlarına göre %10 anlamlılık seviyesinde açıkça ARCH etkisinin varlığını ortaya koymaktadır.

Finansal piyasalarda özellikle gelişmekte olan piyasalarda işlem gören finansal varlıklara ait volatilité piyasalardan gelen bilgilere her zaman aynı tepkiyi vermediğinden dolayı GARCH gibi modeller gelen bilgilere simetrik tepki vereceği varsayımına dayandığı içini asimetrik durumlarda GARCH modeli yetersiz kalmaktadır. Çünkü GARCH modeli ister pozitif ister negatif olsun piyasadaki gelen her bilginin etkisini yönünden bağımsız bir şekilde ayırtıramamaktadır. Bu aşamada GARCH modellerini bu açık yönünü tamamlamak için Nelson (1991) tarafından koşullu varyansın logaritmik üstel fonksiyonunu ele alan EGARCH modeli ortaya koymuştur (Brandt & Diebold, 2006). DİBS, döviz kuru, petrol fiyatı ve hisse senedi piyasaları arasında fiyat ve oynaklık yayılma etkilerini gösteren (1), (2) ve

(3) nolu denklemde gösterilmiştir. (3) nolu denklemde yer alan δ kaldıraç etkisini temsil etmekte ve modelin asimetrisinin ölçümünde söz konusu katsayının istatistiki olarak anlamlılığını değerlendirmekte bir başka ifadeyle, dört piyasada da %1 seviyede anlamlı sonuç verdiği için modele dahil edilmiştir.

$$R_{i,t} = c_i + X\vartheta + \varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,t} \parallel \Omega_{i,t-1} \sim (0, \sigma_{i,t}^2) \quad (1)$$

$$\sigma_{i,t}^2 = \exp\left\{a_i + \sum_{j=1}^4 \gamma_{i,j} f(z_{j,t-1}) + \beta_i \ln(\sigma_{i,t}^2)\right\} j = 1,2,3,4 \text{ ve } z_{j,t-1} = \frac{\varepsilon_{j,t-1}}{\sigma_{j,t-1}} \quad (2)$$

$$f_j(z_{j,t-1}) = \left\{ \left((z_{j,t-1}) - \varepsilon(z_{j,t-1}) \right) + \delta z_{j,t-1} \right\}, j = 1,2,3,4 \quad (3)$$

Denklemlerde yer alan (R_t) değişkeni her bir parametrenin t döneminde getirisi- ni, (ϑ) değişkeni ise parametrelerin matrisini, (X) ise açıklayıcı değişkenleri ifade etmektedir. Bu yapılandırma ile i piyasasındaki haberler j piyasasındaki bilgi setinin bir parçası haline gelmektedir. Buna göre, $i \neq j$ için parametrenin istatistiksel olarak anlamlı olması, piyasalar arasında fiyat (ortalama) yayılma etkisinin varlığını, bir bakıma fiyat bilgisi etkinliğini yansıtacaktır (Çiçek, 2010). β_i oynaklığın kalıcılık derecesini, $\gamma_{i,j}$ ise j parametresinden i parametresine doğru oynaklık yayılma etkisini ortaya koymaktadır. $z_{j,t-1}$ ise $t - 1$ zamanda hata terimini, $\varepsilon(z_{j,t-1})$ ise $z_{j,t-1}$ beklenen mutlak değerini ortaya koymaktadır. δ_j ise i piyasasından kaynaklı oynaklığı üzerindeki asimetrik etkiyi, $(z_{j,t-1}) - \varepsilon(z_{j,t-1})$ ise olası bir şokun etki derecesi, $\delta z_{j,t-1}$ ise olası bir şokun yönünü tespit edilmesinde kullanılmaktadır. δ_j asimetri parametresini ifade etmekte olup $\delta = 0$ ise modelin simetrik olduğunu ancak EGARCH modelin koşullu varyansın her zaman pozitif olması gerekliliğini sağlamaktadır. Asimetri etkisinin olabilmesinin temel koşulu δ parametresinin sıfırdan farklı olması gerekmektedir. Negatif δ parametresinde beklenmedik negatif şoklar, oynaklık üzerinde pozitif şoklardan daha büyük etki yaratacaktır. Pozitif δ parametresinde ise tersi durum ortaya çıkacaktır.

Tablo 3. BIST 100 Endeks Getirisi İçin Oluşturulan Ortalama ve Oynaklık Yayılma Etkilerinin EGARCH Modeli ile Tahminine İlişkin İstatistikî Sonuçlar

	GDİBS	GPETROL	GDOLAR	GBIST
<i>Varyans Denklemi</i>				
α_j	0,0004*	0,0184*	0,1075*	0,1248*
	(-10.015)	(-6,149)	(0.5046)	(0.0278)
	[0,50510]	[0,1056]	[0,1579]	[0,0358]
γ_i DİBS	-0,4035*	-0,0325*	-0,0041*	0,00351*
	(-2,8514)	(-6,1281)	(-0.1540)	0,01456
	[0,0925]	[-0,3288]	[-0,7887]	0,94571
γ_i PETROL	-0,1035*	-0,0129*	-0,0051*	0,00291*
	(-1,7914)	(-5,1451)	(-0.4500)	0,02156
	[0,1225]	[-0,1792]	[-0,6575]	0,8751
γ_i DOLAR	-0,01489*	0,2315*	0,01587*	0,0004*
	(-7.1015)	-60.150	-20.153	(-10.015)
	[0,0110]	[0,1257]	[0,1473]	[0,35511]
γ_i BİST	-0,0068*	0,01739*	0,0875*	0,9651*
	(-3.1059)	(-6.0150)	-25.015	(-5.983)
	[0,1710]	[-0,2210]	[0,50510]	[0,5687]
δ_j	-0,3289*	0,1219*	-0,1519*	-0,1085*
	(-17.2035)	14.150	11.530	-13.012
	[0,1125]	[0,8579]	[0,3578]	[0,0051]
β_i	-0,1258*	0,1247*	0,7049*	0,9259*
	-18.215	691.509	44.359	-5.755
	[0,6210]	[0,1479]	[0,1124]	[0,0045]

Not: [] içindeki değerler ilgili test için olasılık değerini göstermektedir. *%1 anlamlılık seviyesini yayılma etkisini, () parantezi içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

Parametreler arasında oynaklık yayılma etkisini ortaya koymak amacıyla oluşturulan Tablo 3'te yer alan istatistikî değerlere bakıldığında yaşanan her bir volatilite hareketinin diğer piyasaları etkilediği gözlemlenmektedir. DİBS yani faiz oranları açısından ele alındığında; faiz oranlarının petrol, dolar ve hisse senedi fiyat değişimlerinden negatif yönde etkilendiği ve katsayılar negatif değerleri bünyesinde bulundurduğu için istatistikî olarak anlamsız değerler taşımaktadır. Bir başka ifadeyle DİBS piyasasında diğer piyasalara yönelik anlamlı bir yayılma etkisinin mevcudiyeti gözlemlenmemiştir. Petrol fiyatları açısından ise hisse senedi piyasası yani BIST 100'e doğru pozitif bir yayılma etkisinin olduğu fakat anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir. Dolar kuru açısından ele alındığında ise dolar kurunun oynaklık yayılma etkisinin pozitif değerler aldığını bir başka deyişle dolar kurun-

da yaşanabilecek volatilitte hareketleri BİST100 endeksi üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bunun yanında dolar kurunda yaşanan volatilitte etkisi BIST100 endeks getirisini azaltıcı yönde, petrol fiyatlarındaki volatilitte hareketi BIST 100 endeks getirisini artırıcı yönde hareket ettirmektedir. Modelde kaldıraç etkisini ortaya koymak için δ katsayısına bakılmakta olup, katsayının istatistiki değerleri anlamlı sonuçlar sergilemiştir. Bu durum bizlere piyasada yer alabilecek haberlerin etkisinin asimetrik bir yapı sergilediği bir başka değişle piyasaların hem negatif hem pozitif şoklara verebileceği tepki farklılık arz etmektedir. Çalışmada negatif şokların pozitif şoklara oranla daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. İlgili katsayı değerlerine bakıldığında en yüksek değerin DİBS piyasasında olduğu gözlemlenmiş olup, petrol ve döviz piyasasında pozitif diğer piyasalarda ise negatif değerler almıştır.

Oynaklığın etkisini gösteren β katsayısına bakıldığında tüm piyasalar açısından katsayının 1'den küçük olduğu gözlemlenmiş olup, durağanlığının sağlandığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilmektedir. Özellikle dolar ve BİST100 piyasasında katsayının yüksek değerler alması, şokların etkisinin piyasada etkisini daha uzun hissettirdiği diğer piyasalarda çok uzun süre etki yaratmadığının ortaya koymaktadır. Bu durum bizlere döviz piyasalarının diğer piyasalara göre BIST 100 üzerine daha etkili olduğu sonucuna ulaştırabilmektedir. Sonuç olarak oynaklık açısından ele alındığında hisse sendi piyasası ile döviz piyasaları arasında çift yönlü etkileşimin olduğu, diğer piyasalar ile hisse senedi piyasası arasında tek yönlü bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.

Son zamanlarda ülkemizde yaşanan döviz kurlarındaki volatilitte hisse senedi piyasasına direkt etkili olduğunu gözlemlenmekteyiz. Döviz kurlarında yaşanan artışın sonuçlarının direkt olarak hisse senedi piyasasına yansdığı ya da hisse senedi piyasasında yaşanan artış ya da azalışın gerçekte döviz kurlarına yansdığı görülmektedir. Çalışmamızda da hisse sendi piyasası ile döviz piyasaları arasında çift yönlü etkileşimin olduğu sonucu bu durumu destekler niteliktedir. Çalışmada Petrol fiyatları açısından ise hisse senedi piyasası yani BIST 100'e doğru pozitif bir yayılma etkisinin olduğu fakat anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir. Piyasalara baktığımızda petrol fiyatlarında yaşanan volatilitte hareketleri direkt olarak BIST 100 etkisini zaman zaman gösterdiğini görmekteyiz. Yurtdışında diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda da petrol fiyatlarındaki değişim direkt olarak hisse senedi piyasalarına yansmadığı, zaman zaman tepki verdiği ortaya konmuştur. Çalışmamızda da görüleceği üzere petrol piyasası ile hisse senedi piyasası arasında etkileşimin mevcut olduğu fakat anlamlı bir etkileşim olmadığı bu durumu açıkça ortaya koymaktadır. Çalışmada beklentilere tek uymayan durumun DİBS piyasasından diğer piyasalara yönelik anlamlı bir yayılma etkisinin mevcudiyeti gözlemlenmemiş olmasıdır. Çünkü faiz oranlarının bir göstergesi olan DİBS gösterge faizinin hisse senedi piyasasıyla ilişkili olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Gelişmiş ülkelerde

yapılan çalışmalar ilişkinin mevcudiyetini ortaya koyarken ülkemizde bu durumun ortaya çıkmasında etkin bir faiz piyasasının olmamasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sonuç

Çalışmada dolar kuru, petrol fiyatları, faiz oranlarında yaşanan oynaklığın hisse senedi piyasası üzerinde nasıl bir etki yarattığını ortaya koyabilmek amacıyla 03.01.2005-11.06.2018 dönemleri için günlük BIST 100 endeksi kapanış verileri, günlük petrol fiyatları, TL/USD kuru ve DİBS verileri kullanılmıştır. İlgili parametrelerin yıllar itibarıyla nasıl bir etkileşim içinde oldukları EGARCH metodu ile ortaya konması amaçlanmış olup, analiz sonucunda ortalama ve oynaklık yayılma etkilerinin istatistiki olarak çoğunlukla anlamlı sonuçlar gözlemlenmiştir.

Çalışma bulgularında faiz oranları ile BIST piyasası arasında çift yönlü, Petrol, DİBS ve BIST piyasasında döviz piyasasına doğru tek yönlü bir ilişkinin mevcudiyeti gözlemlenmiştir. Petrol, döviz ve hisse senedi piyasasından DİBS piyasasına doğru negatif bir oynaklık yayılma etkisinin mevcut olduğu gözlemlenmiştir. DİBS piyasasında fiyat volatilitesi üzerinde döviz, petrol ve hisse senedi piyasasının etkili olduğu görülmektedir. Döviz kuru oynaklığı üzerinde faiz oranlarındaki ve hisse senedi piyasası üzerindeki değişimin etkisi bulunduğu ancak petrol fiyatlarının etkisi olmadığı gözlemlenmiştir. Faiz oranları ile hisse senedi getirisi arasında negatif yönlü bir ilişki mevcudiyetinin çıkması faizin hisse senedi için alternatifi olduğu düşüncesinden olduğu düşünülmektedir. Çünkü faiz oranlarında yaşanan volatilitate hareketleri ilginin hisse senedi piyasasından riski olmayan tahvil bono piyasasına kaydıracaktır.

Çalışmada yapılan analizler sonucunda, döviz piyasasında yaşanan volatilitate hareketleri hisse senedi piyasa getirisi üzerinde negatif etki yaratırken aynı zamanda oynaklığını da arttırdığı gözlemlenmiştir. Petrol fiyatlarındaki volatilitate hareketleri ise hisse senedi piyasası üzerinde anlamlı bir etki yaratmasa da hisse senedi getirisini etkilediği görülmüştür. Çünkü petrol fiyatlarında ki artış artan girdi maliyetleri ve bunun sonucunda fiyatların artması ülke ekonomisini etkilemekte ve işletmelerin hisse senetleri fiyatları üzerinde düşüş eğilimi oluşturmaktadır.

Döviz piyasası ile hisse senedi piyasası arasındaki negatif ilişki beklentilere yönelik gerçekleşmiştir. Döviz piyasasında yaşanabilecek arz fazlalığı ülkeye döviz girişine işaret ettiği için, gelen sıcak para yatırımcıları hisse senedi piyasasına doğru yöneltecektir. Çalışmada yer alan piyasalara ilişkin olarak gelebilecek tüm iyi ya da kötü haberlere oynaklık üzerinde asimetrik etki yarattığı bir başka ifadeyle negatif şoklar ile pozitif piyasa oynaklığı üzerine yaratacağı etki farklılık yaratacaktır. Çalışmada negatif şokların hisse senedi piyasası oynaklığı üzerinde pozitif şoklara

göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle faiz oranları, petrol piyasası ve hisse senedi piyasasında negatif şokların pozitif şoklara göre daha etkili olduğu, döviz piyasasında ise olumlu haberlerin olumsuz haberlere göre oynaklığı daha fazla arttırdığı gözlemlenmektedir.

Son dönemlerde ülkemizde gün geçtikçe artan volatilité hareketleri piyasaları birbirileri ile daha bağlantılı hale getirmiştir. Özellikle ülkemizde son dönemlerde döviz kurlarında yaşanan oynaklığın faiz oranları, petrol fiyatları ve hisse senedi piyasası üzerinde etkisinin ortaya konması daha da önemli hale gelmiştir. Döviz kurlarında yaşanan artış ve hisse senedi piyasasında yaşanan düşüğe karşı olarak bir başka ifadeyle bu piyasalarda yaşanan oynaklığı azaltabilmek ve daha sağlıklı fiyat oluşumlarına sağlamak amacıyla TCMB'nin para politikalarından olan faiz silahına başvurması, bu piyasalar arasındaki ilişkinin ortaya konmasının önemini ortaya koymaktadır.

Özellikle son günlerde enflasyonun düşürülmesi amacıyla TCMB'nin para politikası aracı olarak faiz oranları üzerinde sürekli aksiyon almasını göz önüne alırsak, bu çalışmanın sonuçları TCMB'nin faiz oranlarındaki yaşanan volatilité hareketlerinin hisse senedi, döviz ve petrol piyasasını etkilediğinden dolayı tüm piyasaları dinamik bir şekilde izlemesi gerektiğini ifade etmektedir.

KAYNAKLAR

- AROURI, M. E. H., Jouini, J. & Nguyen, D. (2012), On the Impacts of Oil Price Fluctuations on European Equity Markets: *Volatility Spillover and Hedging Effectiveness*, *Energy Economics*, 34, 611-617.
- AKAGÜN, H. Y. (2006), *Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli(FVFM) Ve New York Borsası(NYSE)'de Uygulanması*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- AKTAŞ, H., KAYALIDERE, K., & KARATAŞ, Y. (2018), Petrol, Dolar Kuru ve Hisse Senedi Piyasası Arasındaki Ortalama-Oynaklık Yayılım Etkisi: BIST100 Üzerine Bir Uygulama, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 354-377.
- BALI, T., &ZHOU, H. (2016), Risk, Uncertainty, and Expected Returns. *J. Financ. Quant. Anal.*, 51(3), 707-735.
- BEER, F., &HEBEIN, F. (2008), An Assessment of the Stock Market and Exchange Rate Dynamics inIndustrialized and Emerging Markets, *International Business&Economics Research Journal*, 7(8), 59-70.
- BERKE, B. (2012), Döviz Kuru ve İMKB100 Endeksi İlişkisi: Yeni Bir Test. *Maliye Dergisi*, 243-57.
- BERNANKE, B. (2006), *Energy and the Economy*, Remarks before the Economic Club of Chicago.

- BOLLERSLEV, T., ENGLE, R., & WOOLDRIDGE, J. (1988), A Capital Asset Pricing Model with Time-Varying Covariances, *The Journal of Political Economy*, 96, 116-131.
- BRANDT, M. W., & DIEBOLD, F. X. (2006), A No-Arbitrage Approach to RangeBased Estimation of Return Covariances and Correlations, *Journal of Business*, 79, 61-73.
- BRANDT, M. W., & JONES, C. S. (October 2006), Volatility Forecasting With Range-Based EGARCH Models, *Journal of Business & Economic Statistics*, 24(4), 47-486.
- BRANSON, W. H. (1983), *A Model of Exchange-rate Determination with Policy Reaction: Evidence from Monthly Data*, Working Paper.
- CEYLAN, S. Ş. (2015), Hisse Senedi Fiyatları Ve Döviz Kuru İlişkisi, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 399-408.
- CHONG, Y. Y. (2004), *Investment Risk Management*, Wiley Finance,.
- ÇİÇEK, M. (2010), Türkiye’de Faiz, Döviz ve Borsa: Fiyat ve Oynaklık Yayılma Etkileri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(2), 1-28.
- DOĞRU, B., & RECEPOĞLU, M. (2013), Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kuru Arasında Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Eş Bütünleşme İlişkisi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi EYİ 2013 Özel Sayısı*, 17-34.
- DORNBUSCH, R., & FİŞHER, S. (1980), Exchange Rate and the Current Account, *American Economic Review*, 960-971.
- ENGLE, R., NG, V. K., & ROTHSCILD, M. (1993), Measuring and Testing the Impact of News on Volatility, *The Journal of Finance*, 48, 1749-177.
- ERDEM, C., ARSLAN, C. K., & ERDEM, M. S. (2005), Effects of Macroeconomics Cariables on Istanbul Stock Exchange Indexes, *Applied Financial Economics*, 987-994.
- ERDEM, C., K., A. C., & ERDEM, M. S. (2005), Effects of Macroeconomic Cariables on İstanbul.
- GAY, R. D. (2008), Effect of Macroeconomic Variables On Stock Market Returns For Four Emerging Economies: Brazil, Russia, India and China, *International Business and Economics Research Journal*, 7(3), 1-8.
- GÜLER, S., & NALIN, H. T. (2013), Petrol Fiyatlarının İMKB Endeksleri Üzerindeki Etkisi, *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 79-97.
- ÖZTÜRK, K. (2010), Döviz Kuru Oynaklığı ve Döviz Kuru Oynaklığının Faiz Oranı Oynaklığı ile Olan İlişkisi: Türkiye Örneği, *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü Ankara*.
- PARK, J., & RATTİ, R. A. (2008), Oil Price Shocks and Stock Markets in The US and 13 European Countries, *Energy economics*, 2587-2608., 30(5), 2587-2608.
- TELÇEKEN, N. (2014), Volatilite endeksleri, önemi ve Türkiye volatilite endeksi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Finans Bilim Dalı.
- YOON, O. J., & KANG, K. H. (2007), Volatility Spillovers in Korean Financial Markets, *Bank of Korea Economic Papers*, 88-106.