

Citation: Müldür, G.T. & Önal, Y.B. (2019), Yatırımcı Duyarlılığın Piyasa Getirilerine Olan Etkisi: Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri Üzerine Bir Araştırma , BMIJ, (2019), 7(4): 1621-1640 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v7i4.1208>

YATIRIMCI DUYARLILIĞININ PİYASA GETİRİLERİNE OLAN ETKİSİ: ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Gözde Türkmen MÜLDÜR¹

Yıldırım Beyazıt ÖNAL²

Received Date (Başvuru Tarihi): 02/08/2019

Accepted Date (Kabul Tarihi): 07/09/2019

Published Date (Yayın Tarihi): 25/09/2019

ÖZ

Spot piyasalarda varlık fiyatlamasında belirleyici faktörlerden biri olan yatırımcı duyarlılığının vadeli işlem piyasalarını da etkileme olasılığı oldukça yüksek olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, Vadeli İşlem Piyasasında işlem gören kontratların getiri, işlem hacmi ve açık pozisyonları arasındaki ilişkilerin incelenmesi ile bilgiye dayalı işlem yapmayan kalabalıkların sistematik olarak piyasayı etkileme gücünün olup olmadığının ortaya konulması; Türkiye gibi finansal piyasaları hızla büyüyen bir ülke için büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma ile Nisan 2006 - Nisan 2016 dönemlerinde yatırımcı duyarlılığının, Türkiye’de Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin getirilerini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Vadeli işlem piyasa getirilerini temsilen, BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin getirileri incelenmiş ve yapılan regresyon analizi sonucunda, yatırımcı duyarlılığı temsilcilerinin getirileri anlamlı bir şekilde etkilediği görülmüştür. Çalışma, bilindiği kadarıyla, Türkiye’de vadeli işlem piyasalarında yatırımcı duyarlılığının etkisini araştıran ilk çalışma olması nedeniyle önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yatırımcı Duyarlılığı, Türev Piyasalar, Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri

JEL Kodları: G40, G14

THE EFFECT OF INVESTOR SENTIMENT ON DERIVATIVES MARKET RETURNS: A RESEARCH ON INDEX FUTURES CONTRACTS

ABSTRACT

One of the factors that determine the asset prices in spot markets, investor sentiment, is also thought to be highly likely to affect the prices in futures markets as well. Therefore to explore the relationship between the returns of the contracts traded on the Futures Markets, trading volume, and the open positions and determine whether the crowds, trading on the noise, have the ability to systematically influence the futures market are of great importance for the countries growing rapidly such as Turkey. This study aims to investigate the effect of investor sentiment, on the returns of Futures Contracts traded on the Futures Market Turkey Index between April 2006 - April 2016 period. By employing the regression analysis, it is observed that the investor sentiment has a significant effect on the returns of the BIST 30 Index Futures Contracts. This study, to the authors' best knowledge, is the first study to investigate the impact of investor sentiment on the futures market in Turkey, and the expectation is to fill the gap in the literature.

Keywords: Investor Sentiment, Derivatives Market, Index Futures Contracts, Regression Analysis

JEL Codes: G40, G14

¹ Dr. Öğr. Üyesi, ATÜ, gurkmen@atu.edu.tr

² Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, yildirimonal@atu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0001-8273-2755>

<https://orcid.org/0000-0003-4497-9313>

1. GİRİŞ

Froot, Scharfstein ve Stein (1993) işletmeler için finansal risk yönetimini üç aşamalı bir temele dayandırır. Buna göre ilk aşama, işletmelerin değer artışı sağlamak için sadece net bugünkü değeri pozitif olan projelere yatırım yapmaları; ikinci aşama bu projelere yatırım yapabilmek için yeterli seviyede nakit akımı üretebilmeleri ve son olarak da nakit akımlarının, döviz kurları, faiz oranları veya mal fiyatları gibi dış faktörlerden etkilenip değer kaybetmemesidir. İşletmelerin kontrolü dışındaki nedenlerden meydana gelen değişikliklerin, işletmeleri sermaye kaybına uğratma olasılığı bulunmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin dış faktörlerdeki değişikliklerden korunmaları önemlidir. Bretton Woods sisteminin sona erdiği 1970'li yıllardan günümüze kadar geçen süreçte finansal piyasalarda yaşanan en önemli gelişmelerden biri, piyasalardaki belirsizliklerin ve varlık fiyatlarındaki dalgalanmanın artması sonucunda türev piyasalarda yaşanan hızlı büyümedir.

Türkiye'de Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası Şubat 2005 tarihinde resmi olarak faaliyete geçmiş ve 2015 yılsonu itibarı ile günlük 2 milyar TL'lik ve yıllık 90 milyon adet üzerinde sözleşme bazında işlem hacmine ulaşmıştır. Fakat piyasalar halen Modigliani ve Miller'in (1958) varsayımlarından ve Fama'nın (1970) Etkin Piyasalar Hipotezi ile ortaya koyduğu etkinlikten uzak görünmektedir. Bu sebeple yatırımcılar, karşılaştıkları riskler karşısında korunma ihtiyacı duyarlar. Korunma amacıyla vadeli işlem piyasalarında işlem yapan yatırımcılar temel risklere maruz kalırlarken; riski üstlenen karşı taraf ise, gürültü tacirleri riski ile karşı karşıya kalır. Gürültü tacirleri tüyolar, magazin haberleri, analist yorumları gibi söylentiye dayalı bilgiyi işleyerek işlem yapan yatırımcılardır ve sistematik etkileri ile piyasalarda yatırımcı duyarlılığı etkisinin oluşmasına sebep olurlar. Yatırımcı duyarlılığının finansal piyasalarda varlık fiyatlarını etkilediği uygulamalı çalışmalarla ortaya konmuştur (Neal ve Wheatly, 1998; Statman, 1999; Baker ve Wurgler, 2006). Bu çalışma ile yatırımcı duyarlılığının, Türkiye Vadeli İşlem Piyasalarında yatırım yapan yatırımcılar açısından dikkate alınması gereken bir faktör olup olmadığı ve vadeli işlem sözleşmeleri getirilerinin yatırımcı duyarlığından ne yönde etkilendiği araştırılmıştır.

2. ÇALIŞMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu çalışmanın amacı, Nisan 2006 - Nisan 2016 dönemlerinde yatırımcı duyarlılığının, Türkiye Vadeli İşlem Piyasasında işlem gören, BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin getirilerini etkileyip etkilemediğinin araştırılmasıdır. Bu araştırma, bilindiği kadarıyla,

Türkiye’de vadeli işlem piyasalarında yatırımcı duyarlılığının etkisini araştıran ilk çalışma olması nedeniyle önem arz etmektedir.

Arbitrajın sınırlı olması sebebi ile spot piyasalarda varlığı ortaya konan yatırımcı duyarlılığının vadeli işlem piyasalarını etkileme olasılığı oldukça yüksektir. Bu bağlamda, işlem gören kontratların getiri, işlem hacmi ve açık pozisyonları arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve gürültü tacirlerinin sistematik olarak piyasayı etkileme gücünün olup olmadığının ortaya konulması Türkiye gibi finansal piyasaları hızla büyüyen bir ülke için büyük önem arz etmektedir. Duyarlılık etkisinin araştırılması; vadeli işlem piyasalarında işlem yapan yatırımcıların faaliyetlerine dair daha kapsamlı bir anlayışa sahip olunmasına ve bu sayede piyasalarda görülen bilgi asimetrisinin azalmasına imkân sağlayacaktır. Nitekim duyarlılığın etkisinin görüldüğü piyasalarda yatırımcılar bu bilgi ile piyasanın üzerinde getiriler elde edebilmektedirler. Dolayısıyla bu piyasaların etkinlikleri zayıflamaktadır. Yatırımcı duyarlılığının incelenmesi, bu piyasaların etkinliklerine dair de fikir vermektedir.

Teoride yatırımcı duyarlılığı kavramının incelenmesinin başka sebepleri de vardır. En önemli sebeplerden biri hisse senedi piyasalarının reel ekonomik faaliyetler ile ilişkili olduğunun bilinmesidir (Morck, Shleifer ve Vishny, 1990, s. 157). Hisse senedi getirilerindeki değişimin toplam reel yatırımdaki değişiklikleri öngörebildiği; Fama (1981), Fischer ve Merton (1984) ve Barro (1990) gibi uygulamalı çalışmalarla ortaya konmuştur. Bu bağlamda yatırımcı duyarlılığındaki değişimlerin de reel faaliyetleri etkilemesi olasıdır. Bir başka sebep; rasyonel bilgiye dayalı olmayan beklentilerin kendi aralarında ilişkili olma olasılığı, böylece yatırımcı duyarlılığının sistematik risk kaynaklarından biri haline gelmesi ve bu etkinin çeşitlendirme yoluyla giderilememesidir (Charoenrook, 2005). Son olarak duyarlılığın araştırılması, piyasalarda 15. yüzyıldan beri süregelen balon etkilerinin önlenmesi ve piyasaların daha sağlıklı yapıya kavuşabilmesi; özelinde ise yatırımcıların daha karlı varlık tahsisi yapabilmeleri adına oldukça önemlidir (Charoenrook, 2005).

Türkiye gelişmekte olan ve ekonomisi hızla büyüyerek 720 milyar \$’lık Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla ile Dünya Bankasının dünya ekonomileri arasında 18. sırada gösterdiği bir ülkedir. Finansal piyasaları hızla gelişen Türkiye’nin, Vadeli İşlem ve Opsiyon piyasalarında işlem hacminin yüksek olması sebebiyle, piyasa etkinliğinin güçlü olması beklenmektedir. Dolayısıyla Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinde yatırımcı duyarlılığının etkisini araştırmak, gerek yatırımcı duyarlılığının varlığına ışık tutması açısından, gerek piyasanın etkinliği üzerine fikir vermesi açısından, gerekse vadeli işlem sözleşmelerinin fiyat hareketlerini aydınlatması bakımından önem arz etmektedir.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde öncelikle türev piyasalarda yatırımcı duyarlılığının etkisini inceleyen önceki çalışmalara yer verilmiş; ardından, Nisan 2006 – Nisan 2016 dönemleri arasında uygulanan klasik çoklu doğrusal regresyon analizinde kullanılan veri seti ve yatırımcı duyarlılığını temsil eden değişkenler açıklanmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise, duyarlılığının endeks vadeli işlem sözleşmeleri getirileri üzerindeki etkisinin araştırılmasına dair ortaya çıkan sonuçlara, bu sonuçlara ilişkin değerlendirmelere ve gelecek çalışmalar için önerilere yer verilmiştir.

3. VADELİ İŞLEM PİYASALARINDA YATIRIMCI DUYARLILIĞINI İNCELEYEN ÇALIŞMALAR

Yatırımcı duyarlılığı genel olarak gelecekteki nakit akışları ve/veya riske ilişkin objektif bilgi tarafından biçimlendirilmeyen beklentiler şeklinde tanımlanabilir (Baker ve Wurgler, 2006, s. 129). Yatırımcı duyarlılığının varlık fiyat ve getirileri üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu sayede varlıkların piyasalarda gözlenen fiyatlarının, içsel değerlerinden farklı olup olmadıkları ve bu farklılığa yol açan davranışsal etkilerin ortaya çıkarılması mümkün olmaktadır (Brown ve Cliff, 2004). Yatırımcı duyarlılığının etkisinin araştıran ilk uygulamalı çalışma De Long, Shleifer, Summers ve Waldmann'ın (1990) gürültü tacirlerinin öngörülemez beklenti ve inançlarının piyasalarda fiyat riskine yol açtığını ortaya koyan çalışmasıdır. Uzun bir süre spot piyasalarda çalışılan yatırımcı duyarlılığı, sonrasında borç piyasalarında ve türev piyasalarda da araştırılmaya başlanmıştır.

Türev piyasalarda yatırımcı duyarlılığını inceleyen ilk çalışmalardan biri olan Wang'ın (2001) çalışması, Amerika tarım futures piyasalarında, spekülörlerin duyarlılığının getirileri aynı yönde; riskten kaçan yatırımcıların duyarlılığının ise getirileri ters yönde etkilediğini göstererek, yatırımcı duyarlılığının etkisini ortaya koymuştur. Simon ve Wiggins (2001) duyarlılığın S&P 500 endeks vadeli işlem getirileri ile aynı yönde ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Sanders, Irwin, Leuthold (2003) Konsensüs Duyarlılık Endeksinin ABD vadeli işlem piyasalarında getirileri aynı yönde etkilediği sonucuna varmışlardır. Kurov (2008) S&P 500 ve Nasdaq-100 E-mini endeks vadeli işlem sözleşmelerine yatırım yapan yatırımcıların izledikleri momentum yatırım stratejisinin yatırımcı duyarlılığı ile ilgili olup olmadığını araştırmış ve duyarlılığın pozitif olduğu dönemlerde momentum yatırım stratejisine dayalı alım satımların arttığını göstermiştir. Qadan ve Yagil (2012), yatırımcı duyarlılığının altın vadeli işlem getirilerinin hem ortalamasını hem de oynaklığını etkilediğini ortaya koymuşlardır. Verma (2012) ABD vadeli işlem piyasalarında gürültünün hem getirileri hem de volatilitiyi aynı yönde etkilediğini; opsiyon piyasalarında ise volatilitedeki değişimlerle ters yönde ilişkili

olduğunu gözlemişlerdir. Lu, Lee ve Chiu (2014) kurumsal yatırımcı duyarlılığı ile vadeli işlem getirileri arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisini ortaya koymuşlardır. Yang ve Gao (2014) Çin’de vadeli piyasalar ile spot piyasalar arasında yayılma etkisinin olup olmadığını incelemiş ve duyarlılığın Çin endeks vadeli işlem sözleşme getirilerini daha fazla etkilediğini ortaya koymuştur. Gao ve Süss (2015) duyarlılık endeksindeki bir standart sapmalık artışın, ABD emtia vadeli işlem sözleşmelerinin aylık getirilerini 31 ile 46 baz puan yükselttiğini; negatif duyarlılık zamanlarındaki bir standart sapmalık düşüşün ise getirileri daha fazla etkilediğini ortaya koymuşlardır. Corredor, Ferrer ve Santamaria (2015) Amerika ile Avrupa ülkelerinin spot ve vadeli işlem piyasalarında yaptıkları çalışmayla yatırımcı duyarlılığının arttığı dönemlerde spot piyasalarda işlem hacminin arttığını, vadeli işlem piyasalarında ise bireysel yatırımcının az olması sebebiyle işlem hacminin düştüğünü ortaya koymuştur. Zheng (2015) hisse senedi piyasalarında var olan duyarlılığın metal vadeli işlem sözleşme getirileri arasındaki ters yönlü ilişkiyi ortaya çıkarmıştır. Bahloul ve Bouri (2016) yatırımcı duyarlılığının ABD emtia vadeli işlem getirilerini etkileyip etkilemediğini araştırmış ve ters yönlü yatırım stratejisinin riskten korunmuş yatırımcıların duyarlılığının yüksek olduğu zamanlarda; spekülasyoncuların ise kötümser oldukları dönemde daha yüksek getiri sağladığını ortaya koymuşlardır. Chen, Lee ve Liao (2016) endeks vadeli işlem sözleşme getirilerinin çarpıklığının (skewness) yatırımcı duyarlılığından etkilediğini ileri sürmüşlerdir. Son olarak Smales (2016), yatırımcı duyarlılığının net pozisyonların önemli bir belirleyicisi olduğunu ve küçük yatırımcıların duyarlılıktan yüksek oranda ve aynı yönde etkilendiklerini göstermiştir.

4. YATIRIMCI DUYARLILIĞININ VADELİ İŞLEM PİYASA GETİRİLERİNE OLAN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Teoride türev piyasaların spot piyasalardaki riski azaltma işlevini yerine getirmesi ve spot piyasalarda işlem gören varlıkların gerçek değerlerini ortaya çıkartması gerekmektedir. Oysa türev piyasalarda, risklerini azaltmak isteyen korunmacı yatırımcılar yerine spekülasyoncuların işlem yapmasının istikrarsızlığa neden olduğu ve bu piyasalarda oynaklığı artırdığı Newbery (1987), Aggarwal (1988), Damodaran (1990), Bessembinder ve Seguin (1992) ile Antoniou ve Holmes’un (1995) çalışmalarında ortaya konmuştur. Bu ilişkinin temelini, türev ürünlerin teorik olarak fiyatlandırılmasındaki temel çıkış noktasının bir arbitraja olanak vermeyecek şekilde belirlenmiş olması oluşturmaktadır. Diğer bir ifade ile yatırımcılar, türev piyasalarda yatırım yaparken, aynı anda, spot piyasalarda da sözleşmelerin dayanak varlıklarına yatırım yapabilmektedirler. Yatırım yapılan bu portföyün normalin üzerinde bir getiri elde etmeyecek şekilde fiyatlandırılması gerekmektedir (Karatepe, 2000, s. 21). Türev

piyasalarda vadeli işlem sözleşmeleri taşıma maliyeti modeline (cost of carry model) göre hesaplanmaktadır. Sözleşmenin içsel değerine göre hesaplanan fiyat, piyasada oluşan fiyattan farklı ise yatırımcılar için arbitraj olanağı ortaya çıkmaktadır. Bu şekilde oluşan farka yani, taşıma maliyeti modeline göre, spot fiyat ile vadeli fiyat arasındaki fark baz olarak isimlendirilir. Etkin piyasalarda baz riskinin kısa sürede etkisini kaybetmesi beklenmesine rağmen piyasalarda; özellikle Vadeli İşlem ve Opsiyon piyasalarında yanlış fiyatlanma etkisinin uzun süreli gözlemlendiği uygulamalı çalışmalarda ortaya konmaktadır (McMillan ve Ülkü, 2009; Bilgin, 2011; Erkol, 2016).

Taşıma maliyeti modelinden sapıldığını gösteren çalışmalar ışığında, bu sapmaların sebebini belirlemek hem riskten korunma amacıyla türev piyasalarda pozisyon alan yatırımcılar, hem arbitraj karı elde etmeyi bekleyen rasyonel yatırımcılar, hem de spekülâtörler açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda, vadeli işlem piyasalarında işlem yapan ve riskten korunan yatırımcıların korunma amacıyla aldıkları pozisyonların daha etkin olabilmesi ve spekülâtörlerin daha fazla kazanç elde edebilmesi açısından, vadeli işlem sözleşmelerinin getirilerinin yatırımcı duyarlılığı unsurlarından etkilenip etkilenmediği, etkilendiği durumda ise bu faktörlerin hangilerinin olduğu ilerleyen bölümde araştırılacaktır.

5. ARAŞTIRMA VERİLERİ

Bu çalışmada yer alan veriler Türkiye’de Nisan 2006 – Nisan 2016 ayları arasında toplanan BIST 30 endeks vadeli işlem sözleşmeleri verilerinden oluşmaktadır. Bu verilerin düzenlenmesinde Thomson Reuters ve FİNNET veri tabanlarında yer alan bilgilerden yararlanılmıştır. Çalışmada duyarlılık temsilcilerinin vadeli işlem piyasa getirilerini etkileyip etkilemediği sorusu cevaplanmaya çalışılmıştır. Yapılan analizlerde bağımlı değişken olarak, vadeli işlem piyasalarını temsilen endeks vadeli işlem sözleşmeleri, özelinde ise şu an yalnızca işlem gören tek sözleşme olması sebebiyle BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin getirileri incelenmiştir. Vadeli işlem piyasalarında aynı anda, içinde bulunulan aya en yakın üç vade ayına ait sözleşmeler işlem görür. Bu sebeple getiriler hesaplanırken en yakın tarihli kontratın vadesine kadar getiri hesaplanır ve ardından standart bir yuvarlama işlemi (roll-over strategy) uygulanarak getiri diğer en yakın vadeli kontrat için hesaplanmaya başlanır. Böylece kontrat getirileri kronolojik sırayla ardı ardına eklenerek tek bir seri haline getirilir (Smales, 2016, s. 47).

Vadeli işlem piyasalarında yatırımcı duyarlılığının yarattığı sistematik riskin getirileri etkileyip etkilemediğini araştırmak için kullanılan temsilciler bu çalışmanın bağımsız değişkenleri olarak aşağıdaki şekilde yer almışlardır:

- Duyarlılık Endeksi (SI)
- Spekülasyon Oranı (SR)
- Volatilite (Oynaklık) (VLT)

Duyarlılık endeksi; Wang (2001) tarafından farklı vadeli işlem piyasalarında yatırımcı duyarlılığının standart bir ölçüt tarafından gözlenmesi için geliştirilen bir endekstir. Bu endeks yatırımcıların aldığı uzun ve kısa pozisyonların arasındaki farkı, diğer bir ifade ile toplam net pozisyonları, en düşük kısa pozisyon ile farkını alarak, 3 yıllık gözlem uzunluğu boyunca uzun pozisyon ve kısa pozisyon toplamları arasındaki farka bölerek hesaplamaktadır. Bireysel yatırımcı bilgilerinin kamuya açıklanmadığı Türkiye gibi ülkelerin vadeli işlem piyasaları için Wang, Lee ve Lin (2009) bu endeksi açık pozisyonlar üzerinden hesaplamışlardır. BİST VİOP'ta yalnızca açık pozisyon sayısı raporlanmaktadır. Açık pozisyon sayısı, piyasadaki uzun veya kısa pozisyon sayısının ayrı ayrı toplamlarına eşittir (BİST, 2015, s. 20). Dolayısıyla tüm bireysel kısa ve uzun pozisyonların sayısı toplamda birbirlerine eşit olacaktır. Diğer bir ifade ile birbirlerine taraf olan hem alıcı hem de satıcı yeni bir pozisyon açtıklarında açık pozisyon sayısı artacaktır. Öte yandan, eğer ikisi de işlemlerini mevcut pozisyonlarını kapatmak amacıyla yapıyorlarsa, açık pozisyon sayısı azalacaktır. Eğer alıcı veya satıcıdan bir taraf yeni pozisyon açıyor diğeri de kapatıyorsa, açık pozisyon sayısında bir değişiklik olmayacaktır (Murphy, 1999; s. 159; Sharpe, Alexander ve Bailey, 1999, s. 662). Bu bağlamda açık pozisyon sayısı piyasalar için olası gelecek yönü değerlendirmek adına önemli ipuçları vermektedir. Çünkü açık pozisyondaki değişimin artması için, yeni uzun pozisyon yaratılıp eski kısa pozisyon kapatılmalı; azalması için ise eski uzun pozisyon kapatılıp yeni kısa pozisyon alınmalıdır. Bu bilgiler doğrultusunda açık pozisyonda yaşanan olumlu değişim piyasalarda iyimserliğin hakim olduğunu; olumsuz değişim ise duyarlılığın negatif yönde olduğunu gösterebilmektedir (Murphy, 1999, s. 160). Açık pozisyon sayısındaki değişim uygulamalı çalışmalarda da Bessembinder ve Seguin (1992), Chen, Cuny ve Haugen (1995), Brown ve Cliff (2004), Wang, Li ve Lin (2009, 2011) ve Smales (2016) tarafından kullanılmış ve bu duyarlılık temsilcisinin vadeli işlem sözleşmelerinin fiyatlarını etkilediği görülmüştür.

Çalışmada kullanılan duyarlılık endeksi Wang, Lee ve Lin'in (2009) çalışmalarında yer verdikleri gibi aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

$$SI_t = \frac{Açık Pozisyon_t - \min(Açık Pozisyon_t)}{\max(Açık Pozisyon_t) - \min(Açık Pozisyon_t)}$$

Bu oran için beklentiler iki farklı şekilde oluşmaktadır. Oranın getirileri aynı yönde etkilemesi durumunda gürültüye dayalı işlem yapan yatırımcıların aynı yönlü yatırım stratejilerini; ters yönde etkilediği durumda ise, ters yönlü yatırım stratejilerini takip ettikleri ileri sürülebilir (Wang, 2001, s. 934).

Spekülasyon oranı; Chan, Nguyen ve Chan (2015) tarafından vadeli işlem piyasalarında davranışsal etkileri gözlemek için yeni bir oran olarak önerilmiştir. Bu oran aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$SE_t = \frac{İşlem Hacmi_{(adet)}}{Açık Pozisyon sayısı}$$

İşlem hacmi temel duyarlılık göstergelerinden biri olarak hem spot piyasalarda hem de vadeli işlem piyasalarında kullanılmaktadır. Yatırımcı duyarlılığı arttıkça işlem hacminin artışı piyasalarda bu yatırımcıların daha fazla işlem yapmasına ve dolayısıyla da fiyatların aşırı pahalılaşmasına ve beklenen getirinin düşmesine yol açması beklenmektedir (Baker ve Wurgler, 2006, s. 1656). Toplam açık pozisyon sayısı bir anlamda riskten korunma (hedging) faaliyetlerinin bir göstergesi olarak da kabul edilmekteyse de uygulamalı çalışmalarda böyle olmadığı, toplam açık pozisyon sayısının yalnızca korunma amacıyla işlem yapan yatırımcıyı temsil etmediği görülmüştür (Lautier ve Riva, 2008; Reitz ve Slopek, 2008; Tokic, 2011). Çünkü riskten korunan yatırımcıların bile spot piyasada fiyat artış beklentisine sahip olduklarında, vadeli işlem piyasalarında spekülasyon amaçlı uzun pozisyon alma fırsatından vazgeçmeleri beklenemez. Dolayısıyla vadeli işlem piyasalarında spekülasyonu temsilen kullanılan işlem hacminden, korunmanın etkisini ve korunmayı temsilen kullanılan açık pozisyon sayısından da spekülasyonun etkisini tamamen arındırabilmek mümkün değildir. Bu sebeple duyarlılığı temsilen her iki değişkeni de barındıran bu yeni oran kullanılmış ve bir önceki güne göre bu orandaki artışın yalnızca rasyonel olmayan yatırımcının spekülatif faaliyetlerindeki artışı temsil ettiği ileri sürülmüştür. Bu oranın artması duyarlılık artışını temsil ettiğinden, fiyat baskısı sebebiyle aşırı pahalılaşan varlıkların beklenen getirilerin düşmesi beklenmektedir (Chan, Nguyen ve Chan, 2015, s. 135)

Volatilite (oynaklık); menkul kıymet fiyat değişimlerinin hızı ve büyüklüğünü gösteren bir orandır. Bu değişim ve hız ne kadar fazlaysa menkul kıymetlerin volatilitesi de o kadar yüksek olacaktır. ABD’de beklenen volatilite ya da diğer bir ifade ile örtülü (implied) volatiliteyi ölçmek için kullanılan endeks, volatilite endeksidir (VIX). VIX farklı vadelerdeki S&P 500 opsiyon sözleşmelerinin 30 günlük dalgalanma beklentisini ölçtüğünden ve bu sözleşmeler ileri vadeli sözleşmeler olduğundan VIX’in bir beklenti endeksi olduğu bilinmektedir (Ceylan, 2014; Lei, So ve Zou, 2012, s. 5). VIX henüz ülkemizde hesaplanmamakla birlikte, gerçekleşen volatilitenin de bir duyarlılık göstergesi olarak piyasaların yönü ile ilgili tahminlerde kullanıldığı bilinmektedir (Bessembinder ve Seguin, 1992; Chen, Cuny ve Haugen, 1995, Wang, 2002, Frugier, 2016). Bu bağlamda BIST 30 endeks getirilerinin gerçekleşmiş volatiliteyi günlük olarak Kapanış-Kapanış Volatilite (Close-Close Volatility) hesaplama yöntemi kullanılarak hesaplanmaktadır. Buna göre bir endeksin t tarihinde geçmiş n işlem günü için gerçekleşmiş volatilitesinin hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmaktadır (<http://www.borsaistanbul.com>, 30 Ekim, 2016).

$$Vol_{t,n} = \sqrt{252 * \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (R_{t-i+1} - \bar{R}_{t,n})^2}$$

$$R_t = LNE_t - LNE_{t-1}$$

$$\bar{R}_{t,n} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n R_{t-i+1}$$

$Vol_{t,n}$ = endeksin t zamanında geçmiş n işlem günü için gerçekleşmiş volatilitesi
 E_t = Endeksin t tarihindeki kapanış değeri
 n = Volatilitenin hesaplandığı gün sayısı

BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerine ait getirilerin oynaklığı yukarıda gösterilen hesaplama yöntemi ile hesaplanmıştır. Yatırımcı duyarlılığı teorisine göre, yatırımcıların iyimserliği piyasada gürültüye dayalı alım satımı artırmakta, buna bağlı olarak artan oynaklığı yatırımcılar göz ardı ederek işlem yapmaya devam etmektedirler. Diğer bir ifadeyle piyasalar iyimserken yatırımcılar oynaklığı yüksek pay senetlerini almakta, oynaklığı düşük pay senetlerini satmaktadırlar (Frugier, 2016, s. 47). Uygulamalı çalışmalarda oynaklık ve duyarlılık arasında aynı yönlü ilişkinin olduğu; fakat bazı çalışmalarda oynaklığın getirileri ters yönde etkilediği görülmektedir (Wang, 2001; Wang, Li ve Lin 2009; Frugier, 2016). Değişkenlere ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışmada Yer Alan Değişkenler

RVIS	BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesi Getirileri
SI	Duyarlılık Endeksi
CSR	Spekülasyon Oranındaki Değişim
VLT	BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesi Getirilerinin Oynaklığı

Çalışmanın izleyen başlığında yukarıdaki tabloda görülen değişkenler ile vadeli işlem piyasalarında gerçekleşen getirilerin analizine ilişkin sonuçlar tartışılacaktır.

6. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE AMPİRİK BULGULAR

Çalışmanın uygulama kısmı, Tablo 1.'de açıklanan değişkenler kullanılarak, klasik doğrusal regresyon modeli ile gerçekleştirilmiştir. Bu modelin çözümlenmesinde kullanılan tahmin yöntemi “En Küçük Kareler (EKK)” yöntemidir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin istatistikî bilgiler Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Çalışmanın Değişkenlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Medyan	Max. Değer	Min. Değer	Standart Sapma
RVIS	0,3967	0,2361	24,1585	-0,0449	8,7862
SI	0,6422	0,6385	0,9850	0,3674	0,1362
CSR	0,2838	-0,0979	4,4575	-1,8052	1,1150
VLT	0,0003	0,0002	0,0009	0,0000	0,0001

Tabloda, modelde kullanılan değişkenlerin ortalaması, medyanı, maksimum ve minimum değerleri ile standart sapmaları yer almaktadır. 2006-2016 yılları arasında, BİST 30 Endeks Vadeli İşlem sözleşmelerinin gün sonu uzlaşma fiyatları üzerinden hesaplanan getirilerin, en fazla %24 ile 2008'in Temmuz ayında yaşandığı, bununla birlikte en fazla kaybettirdiği ayın ise %27'lik bir düşüşle 2008'in Ocak ayı olduğu görülmektedir.

BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşme getirileri ile yatırımcı duyarlılığını temsil eden açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için kurulan regresyon modeli aşağıdaki şekildedir.

$$RVIS_t = \beta_0 + \beta_1 SI_t + \beta_2 CSR_t + \beta_3 VLT_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

*RVIS; Bağımlı değişken, BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesi getiri oranı
 SI; Bağımsız değişken, açık pozisyon sayısı ile en düşük açık pozisyon sayısı farkının en yüksek ve en düşük açık pozisyon sayısı farkına oranı
 SR; Bağımsız değişken, işlem hacminin açık pozisyon sayısına oranı
 VLT; Bağımsız değişken, BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesi getirilerinin oynaklığı

Yatırımcıların spekülâtif ve korunma faaliyetlerini ile risk algılarını gösteren oynaklığın, getiriler üzerindeki toplu etkisinin görülebilmesi için (1) numaralı model oluşturulmuştur. Zaman serisi kullanılan analizlerde, değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için; analizi yapılan serilerin durağan seriler olması gerekmektedir (Tarı, 2010, s. 374). Bu çalışmada ele alınan zaman serilerinin durağanlık analizleri, Genişletilmiş Dickey Fuller-ADF (1981) birim kök testi kullanılarak yapılmıştır. Testte Schwarz bilgi kriteri kullanılmış ve değişkenlerin test sonuçlarına ilişkin kritik değerleri Tablo 3.'de sunulmuştur.

Tablo 3. Analizde Yer Alan Değişkenlerin Birim Kök Test Sonuçları

<i>Değişkenler</i>	<i>ADF Değerleri</i>	<i>Olasılık</i>
RVIS	-11,0050 * -(4,0363)	0,0000
SI	-4,5796 * -(4,0554)	0,0019
CSR	-15,2100 * -(4,0363)	0,0000
VLT	-5,0447 * -(4,0369)	0,0003

, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyesini ifade etmektedir. Parantez içindeki rakamlar kritik değeri göstermektedir.*

Tablo 3'de sunulan ADF katsayıları incelendiğinde; tüm değişkenlerin katsayıların %1 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre, analizde yer alan tüm serilerin durağan olduğu ve regresyon analizinde seviyelerinde kullanılabilecekleri görülmektedir. Serilerin durağanlıklarının belirlenmesinin ardından, regresyon modelinde kullanılan değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olup olmadığı araştırılmıştır. Tablo 4. değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları ile ilgili bilgi vermektedir.

Tablo 4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler İçin Korelasyon Matrisi

	<i>RVIS</i>	<i>SI</i>	<i>SR</i>	<i>VLT</i>
<i>RVIS</i>	1,0000	0,2478	-0,2963	-0,2800
<i>SI</i>	0,2478	1,0000	-0,2751	0,1397
<i>CSR</i>	-0,2963	-0,2751	1,0000	0,1025
<i>VLT</i>	-0,2800	0,1397	0,1025	1,0000

Tablo 4’de görüldüğü gibi, bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının hiçbiri %30’u geçmemektedir. Bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının %80’i aşması halinde, çoklu doğrusal bağlantı ciddi bir sorun haline gelebilmektedir (Gujarati, 2003, s. 359). Kurulan modelde çoklu doğrusal bağlantı probleminin bulunmadığı görülmektedir. Analizde göz ardı edilmemesi gereken önemli hususlardan biri de, uygulanan ekonometrik modelde değişen varyans probleminin olup olmadığıdır. Doğrusal regresyon modelinin önemli varsayımlarından biri, sabit varyans varsayımdır (Tarı, 2010, s. 169). Bu bağlamda Arch testi sonuçları Tablo 5.’de raporlanmıştır.

Tablo 5. 1. ve 4. Gecikmeli Değer ile Arch Testi Sonuçları

Değişen varyans testi (heteroskedasticity test): Arch Testi 1 Gecikmeli Değer		
F İstatistiği: 1,9045	Olasılık F(1,95): 0,1707	(1)
Değişen varyans testi (heteroskedasticity test): Arch Testi 4 Gecikmeli Değer		
F İstatistiği: 3,9884	Olasılık F(12,84): 0,0050	(1)

Tablo 5 incelendiğinde modelde, Arch testi için kurulan boş hipotezin dördüncü gecikmelerde %1 önem seviyesinde reddedileceğini göstermektedir. Bu sonuç, kurulan her modelde değişen varyans problemine açıklıkla işaret etmektedir. Zaman serileri verileri ile çalışılırken dikkat edilmesi gereken bir diğer husus; gözlemlerin zaman içerisinde belli bir düzen takip edip etmediğidir. Diğer bir ifade ile modelde herhangi bir gözleme ait hata teriminin, herhangi başka bir gözleme ait hata teriminden etkilenip etkilenmediği araştırılmalıdır (Gujarati, 2003, s. 442). Bu bağlamda Godfrey (1978) ile Breusch ve Pagan’ın (1979) geliştirdikleri LM Testi olarak da bilinen, otokorelasyon testinin sonuçları Tablo 6.’da raporlanmıştır.

Tablo 6. 1. ve 12. Gecikmeli Değer ile LM Testi Sonuçları

Breusch-Godfrey Otokorelasyon-LM-Testi 1 Gecikmeli Değer		
F İstatistiği: 5,1718	Olasılık F(1,95): 0,0252	(1)
Breusch-Godfrey Otokorelasyon-LM-Testi 12 Gecikmeli Değer		
F İstatistiği: 2,1511	Olasılık F(12,84): 0,0216	(1)

Test sonuçları incelendiğinde; hem Arch hem de LM testinin boş hipotezleri (H_0) %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bu durum modelde hem değişen varyans hem de otokorelasyon sorununa işaret etmektedir. Bu problemleri önlemek için Newey-West modeli kullanılarak, gerekli düzeltmeler yapılmış ve analiz sonuçları, yapılan düzeltmelere göre Tablo 7’de özetlenmiştir.

Tablo 7. (1) Numaralı Model için Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: RVIS				
Yöntem: En Küçük Kareler				
Örnekleme: 2008/02 – 2016/04				
Gözlem Sayısı: 100				
Newey-West Değişen Varyans ve Otokorelasyon Düzeltme Sonuçları				
	Katsayı	Stand	t-ist.	Olasıl
C	-4.1996	4.737	-0.8864	0.377
SI	15.1821**	7.223	2.1017	0.038
CSR	-1.5943**	0.697	-2.2856	0.024
VLT	-14566.82**	5709.	-2.5514	0.012
R²: 0.1994	Düzeltilmiş R²:	F.	Olasılık:	

*%1 seviyesinde anlamlı

**%5 seviyesinde anlamlı

Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde her üç bağımsız değişkenin de %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir. Sonuçlar teori ile uyumlu olarak duyarlılık endeksindeki artışla getirilerin aynı yönde, spekülasyon oranı ve oynaklık ile ise ters yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Tüm değişkenler %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Duyarlılık endeksinin temel bileşeni olan açık pozisyon sayısındaki artış, piyasanın irrasyonel yatırımcıların etkisinde olabileceğini ve bu yatırımcıların aynı yönlü yatırım stratejilerini benimsediklerinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Spekülasyon oranının getirileri düşürmesi ise klasik finans teorilerine göre iki sebebe dayanmaktadır. Bunların ilki, daha düşük işlem hacmine sahip varlıkların likiditesinin azalması sebebiyle, yatırımcının risk primi talep etmesi; diğeri ise, işlem hacminin yüksek olduğu piyasalarda yatırımcıların alım ve satım faaliyetlerini zamanlama şanslarının yükselmesi ve bu sebeple getirilerin düşebilmesidir (Chordia, Subrahmanyam ve Anshuman, 2001; Pereira ve Zhang, 2008). Oynaklık ile getiriler arasındaki ilişkinin ters yönde olması ise, aşırı güven yanılgısına düşen irrasyonel yatırımcının, rasyonel yatırımcıya görece iyimser beklentilerden sapıp, duyduğu herhangi bir olumsuz haber üzerine çok daha agresif bir tavır sergileyip piyasaya korku salmasıyla açıklanabilir. Bu bağlamda getirilerin azalması beklenebilir.

Modelde gözlenen düşük açıklayıcılık gücü özellikle davranışsal etkiler ve getirilerle çalışıldığında beklenen bir sonuç olabilmektedir (Schmeling, 2009, s. 13). Modellerin R²'leri Wang'ın (2003) çalışmasında da benzer şekilde raporlanmıştır. Özellikle değişken sayısı düşük

modellerde R^2 düşük çıkacağından kurulan modelin ekonomik anlamı tartışma konusu olmakla birlikte, bu modellerin pratik hayattaki uygulamalarında yatırımcılara büyük kazançlar sağlayabildiği bilinmektedir (Campbell ve Thomson, 2008, s. 1526).

7. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmanın temel amacı, Nisan 2006 - Nisan 2016 dönemlerinde, yatırımcı duyarlılığının, Türkiye Vadeli İşlem Piyasasında işlem gören endeks vadeli işlem sözleşmelerinin getirilerini etkileyip etkilemediğinin araştırılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda yapılan ekonometrik analizde vadeli işlem piyasa getirilerini temsilen, işlem gören tek sözleşme olması sebebiyle, BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin getirileri incelenmiştir. Bu sözleşme getirilerini açıklayan bağımsız değişkenler; duyarlılık endeksi verileri, spekülasyon oranı ve BIST 30 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerine ait getirilerin volatilité endeksidir. Araştırmanın verileri Thomson Reuters ve FİNNET veri tabanlarından elde edilen bilgilerden derlenmiştir. En küçük kareler yöntemi ile tahmin edilen üç farklı model kullanılmış ve getiriler üç farklı duyarlılık temsilcisi ile analize tabi tutulmuştur.

Analiz sonuçları topluca incelendiğinde; her üç bağımsız değişken %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sonuçlar teori ile uyumlu olarak getirilerin duyarlılık endeksindeki artışla aynı yönde, spekülasyon oranı ve oynaklık ile ise ters yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Duyarlılık endeksi arttıkça vadeli işlem sözleşmelerinin getirileri de artmaktadır. Gürültüye bağlı yatırım yapan spekülâtörlerin iyimser beklentileri arttığında, piyasalarda daha fazla alım yapmaları beklenmekte böylece varlık fiyatları artmakta ve bu durum da varlık getirilerini yükseltmektedir. Bu durum Brown ve Cliff'in (2004) çalışmalarında bando vagonu etkisi (bandwagon effect) olarak ifade edilmiştir. Duyarlılık endeksinin endeks vadeli işlem sözleşme getirilerini aynı yönde etkilediği sonucu, Wang'ın (2001) ve Wang, Lee ve Lin'in (2009) çalışmaları ile paralellik göstermektedir.

Spekülasyon oranı değişkeni ekonometrik analizde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş fakat bu değişkenin katsayısının negatif olduğu görülmüştür. Spekülâtif faaliyetlerdeki artış endeks vadeli işlem sözleşmelerinin getirilerini azaltmaktadır. Bu etki, yatırımcıların yanlış zamanlarda piyasaya girmesiyle açıklanabilmekte ve DeLong vd. (1990) tarafından fiyat baskısı etkisi (price pressure effect) olarak alan yazında yer almaktadır. Buna göre, gürültüye dayalı işlem yapan yatırımcılar diğer yatırımcılardan etkilendikleri için aşırı değerli varlığı almakta ve varlık denge fiyatın altındayken ise satmaktadır (yüksek al-düşük sat). Vadeli işlem piyasalarında işlem hacmi artışı piyasada yatırımcıların kendi aralarında el değiştiren

sözleşmelerini de kapsadığından, işlem hacmindeki artış olduğunda piyasaya yeni fon girme zorunluluğu yoktur. Açık pozisyon sayısındaki artış piyasadaki iyimserliğin artışı keskin olarak ortaya koyarken; işlem hacmindeki artış, yatırımcının piyasaların düşmesi beklentisiyle daha yoğun bir şekilde el değiştiren pozisyonları işaret edebilmektedir (Wang, 2001).

Son olarak, beklenen oynaklık seviyesindeki artış ile getiriler arasındaki ilişkinin ters yönde olması ise, aşırı güven yanılgısına düşen irrasyonel yatırımcının, rasyonel yatırımcıya görece iyimser beklentilerden sapıp, duyduğu herhangi bir olumsuz haber üzerine piyasaya korku salması ve pozisyonlarını kısa olarak değiştirmesi anlamına gelebilmektedir. Nitekim değişkenler arasındaki korelasyon matrisi sonuçları beklenen oynaklık ve spekülasyon oranı arasında aynı yönde ve %30'a yakın bir korelasyon katsayısını ortaya koymaktadır. Ulaşılan sonuçlar, vadeli işlemler piyasasında yatırımcıların momentum yatırım stratejilerini benimsediklerinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir (Wang, 2001). Bu sonuç, Türkiye'de daha önce yapılmış ve yatırım stratejilerini inceleyen Kandır ve İnan'a (2011) ait çalışmanın sonuçları ile de paralellik göstermektedir.

DeLong vd.'nin (1990) ardından Baker ve Wurgler (2006) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığı etkisinin, kazançları düzensiz, kar payı ödemesi yapmayan, genç ve küçük şirketlerde daha fazla gözlendiğini ileri sürmüşlerdir. Bunun aksine, dayanak varlığı BİST 30 endeks getirileri olan ve Türkiye'nin halka açık en büyük 30 şirketinin pay senetlerinin işlem gördüğü BİST 30 endeks vadeli işlem getirilerinde duyarlılık etkisinin görülmesi, finansal piyasalarda görülen kaliteye kaçış (flight to quality) etkisiyle açıklanabilir. Bu etki yatırımcıların pozitif yüksek duyarlılığa sahip olduğu dönemlerde, piyasadaki fonlarının yüksek risk taşımaları sebebiyle yukarıda sayılan özellikleri gösteren şirketlerden, daha güvenli gördükleri kaliteli hisse senetlerine geçişini ifade etmektedir.

Sonuç olarak çalışmanın bulguları, genç ve dinamik bir vadeli işlem piyasasında işlem yapan yatırımcıların faaliyetlerinin daha iyi anlaşılmasına ve bu sayede piyasalarda görülen bilgi asimetrisinin azalmasına imkân verebilecektir. Çalışmanın bulgularının vadeli işlemler piyasasında işlem yapan yatırımcılara da yararlı olması beklenmektedir. Eğer yatırımcılar temel bilgiye dayalı olmayan bilgi üzerine işlem yapmayı tercih edeceklerse, sonuçların trend takip eden yatırımcıların lehine olacağı görülmektedir. Aynı şekilde korunma amacıyla işlem yapan yatırımcılar da işlemlerinde trendin etkisini göz ardı etmeleri tavsiye edilebilir. Ayrıca kanun koyucular için mevzuatta ve düzenlemelerde daha etkin kararlar alınmasına ve piyasa katılımcıları için daha güvenli bir ortam oluşturulmasına katkıda bulunabilecektir.

7.1. ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçlarında ortaya çıkan ve gürültüye dayalı işlem yapan, duyarlılığa eğilimli yatırımcıların, vadeli işlem piyasalarında aynı yönlü yatırım stratejisini takip ettiklerinin görülmesi ile gelecekte yapılacak teorik ve uygulamalı çalışmalarda bu etkinin dikkate alınması, yatırımcı duyarlılığı teorisi ile ilgili daha somut modeller ortaya konmasını sağlayabilir. Ayrıca yatırımcıların piyasalara ait beklentilerinin ortalamadan sapışlarının kolektif ve yaygın bir şekilde ortaya çıkması sebebiyle, duyarlılığın doğrudan ölçülebilmesini sağlayan anketlerin Türkiye’de geliştirilmesi konu ile ilgili yapılan çalışmaların daha sağlıklı sonuçlar vermesine yol açacaktır. Yurtdışında görülen uygulamanın aksine, Türkiye’de opsiyon piyasalarının vadeli işlem piyasalarından sonra gelişmesi ve bu sebeple o piyasalarda kullanılan duyarlılık ölçütlerinin kullanılmaması, çalışmanın en büyük kısıtlarından birini oluşturmakta ve önümüzdeki yıllarda hızla gelişmesi beklenen opsiyon piyasalarından elde edilecek verilerin gelecek çalışmalar için büyük bir fırsat oluşturması beklenmektedir. Duyarlılığın etkisinin gözlenmesinde vadeli işlem piyasalarında henüz küçük şirket etkisini temsil eden bir varlık olmaması da, duyarlılık etkisinin sınırlı olarak gözlenmesine yol açmaktadır. Gelecek çalışmalarda dayanak varlığı küçük şirketler olan endeks vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmeye başlamasıyla, konu ile ilgili yapılan çalışmaların daha açıklayıcı olması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Aggarwal, R. (1988). Stock index futures and cash market volatility. *Review of Futures Markets*, 7(2), 290-299.
- Antoniou, A., ve Holmes, P. (1995). Futures trading, information and spot price volatility: evidence for the FTSE-100 stock index futures contract using GARCH. *Journal of Banking & Finance*, 19(1), 117-129.
- Bahloul, W., ve Bouri, A. (2016). Profitability of return and sentiment-based investment strategies in US futures markets. *Research in International Business and Finance*, 36, 254-270.
- Baker, M., ve Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
- Barro, R. J. (1990). The stock market and investment. *Review of Financial Studies*, 3(1), 115-131.
- Bessembinder, H., ve Seguin, P. J. (1992). Futures-trading activity and stock price volatility. *The Journal of Finance*, 47(5), 2015-2034.
- BİST, Borsa İstanbul. <http://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/VIOP-Hakkinda-SSS.pdf>. Erişim Tarihi: 12.12.2015.
- Breusch, T. S., ve Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1287-1294.
- Brown, G. W., ve Cliff, M. T. (2004). Investor Sentiment And The Near-Term Stock Market. *Journal of Empirical Finance*. 11(1): 1-27.
- Campbell, J.Y., ve Thompson, S.B. (2008). Predicting excess stock returns out of sample: Can anything beat the historical average? *Review of Financial Studies*, 21, 1509–1531.
- Ceylan, O. (2014). Piyasa Rehberi. <http://piyasarehberi.org/piyasa/89-vix-volatilite-endeksi-nedir>. Erişim Tarihi: 10 Ekim 2016.
- Chan, L. H., Nguyen, C. M., ve Chan, K. C. (2015). A new approach to measure speculation in the oil futures market and some policy implications. *Energy Policy*, 86, 133-141.
- Charoenrook, A. (2005). Does sentiment matter. *Unpublished working paper. Vanderbilt University*.
- Chen, C., Lee, H. C., ve Liao, T. H. (2016). Risk-neutral skewness and market returns: The role of institutional investor sentiment in the futures market. *The North American Journal of Economics and Finance*, 35, 203-225.
- Chen, N. F., Cuny, C. J., ve Haugen, R. A. (1995). Stock volatility and the levels of the basis and open interest in futures contracts. *The Journal of Finance*, 50(1), 281-300.
- Chordia, T., Subrahmanyam, A., ve Anshuman, V. R. (2001). Trading activity and expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 59(1), 3-32.

Corredor, P., Ferrer, E., ve Santamaria, R. (2015). Sentiment-prone investors and volatility dynamics between spot and futures markets. *International Review of Economics & Finance*, 35, 180-196.

Damodaran, A. (1990). Index futures and stock market volatility. *Review of Futures Markets*, 9(2), 442-457.

De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L., ve Waldmann, R. (1990). Noise Trader Risk in Financial Markets. *Journal of Political Economy*. 98:703-738.

Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49(4), 1057-1072.

Fama, E.F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review Of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*. 25(2): 383-417.

Fama, E. F. (1981). Stock returns, real activity, inflation, and money. *The American Economic Review*, 71(4), 545-565.

Fischer, S., ve Merton, R. C. (1984). Macroeconomics and finance: The role of the stock market.

Froot K. A., Scharfstein D. S. ve Stein, J. C. (1993). Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies. *The Journal Of Finance*. 48 (5). 1629-1658.

Frugier, A. (2016). Returns, volatility and investor sentiment: Evidence from European stock markets. *Research in International Business and Finance*, 38, 45-55.

Gao, L., ve Süs, S. (2015). Market sentiment in commodity futures returns. *Journal of Empirical Finance*, 33, 84-103.

Godfrey, L. G. (1978). Testing for multiplicative heteroskedasticity. *Journal of econometrics*, 8(2), 227-236.

Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics*. International Edition. New York: McGraw Hill.

Kandır, S. Y., ve İnan, H. (2011). Testing Profitability Of Momentum Investment Strategy İn ISE. *Journal of BRSA Banking and Financial Markets*. 5(2): 51-70.

Karatepe, Y. (2000). Türev Piyasaları Futures, Opsiyon, Swap. Ankara: A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınevi.

Kurov, A. (2008). Investor sentiment, trading behavior and informational efficiency in index futures markets. *Financial Review*, 43(1), 107-127.

Lautier, D., ve Riva, F. (2008). The determinants of volatility on the American crude oil futures market. *OPEC Energy Review*, 32(2), 105-122.

Lei, V. U., So, S., ve Zou, M. (2012). Investor Sentiment-Relationship between VIX and Trading Volume. Available at SSRN 2136802.

Lu, R. Y. C., Lee, H. C., ve Chiu, P. (2014). Institutional Investor Sentiment and Market Returns: Evidence from the Taiwan Futures Market. *Journal for Economic Forecasting*, (4), 140-167.

McMillan, D. G., ve Ülkü, N. (2009). Persistent mispricing in a recently opened emerging index futures market: Arbitrageurs invited. *Journal of Futures Markets: Futures, Options, and Other Derivative Products*, 29(3), 218-243.

Modigliani, F., ve Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.

Morck, R., Shleifer, ve A., Vishny. (1990). The stock market and investment: is the market a sideshow?. *Brookings papers on economic Activity*, 1990(2), 157-215.

Murphy, J. J. (1999). *Technical analysis of the financial markets*. USA: New York Institute Of Finance.

Newbery, D. M. (1987). When do futures destabilize spot prices?. *International Economic Review*, 28(2), 291-297.

Qadan, M., ve Yagil, J. (2012). Fear sentiments and gold price: testing causality in-mean and in-variance. *Applied Economics Letters*, 19(4), 363-366.

Pereira, J. P., ve Zhang, H. H. (2008). Stock returns and the volatility of liquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(4), 1077-1110.

Reitz, S., ve Slopek, U. D. (2008). Nonlinear oil price dynamics: A tale of heterogeneous speculators?. *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 1, Economic Studies*, no. 10.

Sanders, D. R., Irwin, S. H., ve Leuthold, R. M. (2003). The theory of contrary opinion: a test using sentiment indices in futures markets. *Journal of Agribusiness*, 21(1), 39-64.

Schmeling, M. (2009). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. *Journal of empirical finance*, 16(3), 394-408.

Sharpe, W. F., Alexander, G. J., ve Bailey, J. V. (1999). *Investments* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Simon, D. P., ve Wiggins, R. A. (2001). S&P futures returns and contrary sentiment indicators. *Journal of Futures Markets*, 21(5), 447-462.

Smales, L. A. (2016). Trading behavior in S&P 500 index futures. *Review of Financial Economics*, 28, 46-55.

Statman, M. (1999). Behavioral finance: Past battles and future engagements. *Financial Analysts Journal*. 55(6), 18-27.

Tarı, R. (2010). *Ekonometri*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.

Tokic, D. (2011). Rational destabilizing speculation, positive feedback trading, and the oil bubble of 2008. *Energy Policy*, 39(4), 2051-2061.

Verma, R. (2012). Behavioral Finance and Pricing of Derivatives: Implications for Dodd-Frank Act. *REVIEW OF FUTURES*, 21.

Wang, C. (2001). Investor sentiment and return predictability in agricultural futures markets. *Journal of Futures Markets*, 21(10), 929-952.

Wang, C. (2003) Investor sentiment, market timing, and futures returns. *Applied Financial Economics*, 13:12, 891-898

Wang, J.Y. (2011). Individual Investor Sentiment and IPO Returns. <http://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2011-Braga/papers/0203.pdf>

Wang, Y. M., Li, C. A., ve Lin, C. F. (2009). The impact of investor sentiment on the futures market, evidence from the Taiwan futures exchange. *International Research Journal of Finance and Economics*, 28, 134-151.

Yang, C., ve Gao, B. (2014). The term structure of sentiment effect in stock index futures market. *The North American Journal of Economics and Finance*, 30, 171-182.

Zheng, Y. (2015). The linkage between aggregate investor sentiment and metal futures returns: A nonlinear approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 58, 128-142.