

**BORSA İSTANBUL'DA HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİ
ETKİLEYEN MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER:
BIST SİNAİ ENDEKSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**MACROECONOMIC FACTORS THAT AFFECTING
STOCK RETURNS IN BORSA ISTANBUL:
A RESEARCH ON BIST INDUSTRIAL INDEX**

Değer ALPER*, **Esen KARA****

* Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, dalper@uludag.edu.tr

** Dr., esencimilli@uludag.edu.tr

ÖZ

Yapılan araştırmaların büyük bir kısmı hisse senedi piyasası ile makroekonomik değişkenler arasında birtakım ilişkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, altın fiyatları, para arzı, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi verilerinin hisse senedi getirilerine olan etkilerini BIST Sınai Endeksi (XUSIN) bağlamında 2003:01 - 2017:02 dönemi için etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yardımıyla incelemektir. Analiz bulguları, reel hisse senedi getirilerinin çoğunlukla kendi gecikmeli değerlerinin etkisi altında kaldığına, bununla birlikte reel hisse senedi getirileri değişkeninin varyansındaki değişimleri açıklamada etkili olan diğer değişkenlerin önem sırasına göre altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve faiz oranı olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca elde edilen sonuçlar doğrultusunda enflasyon oranı, para arzı, reel petrol fiyatları değişkenlerinin reel hisse senedi getirilerindeki değişimleri açıklamada önemsiz kaldıkları ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Hisse Senedi Getirileri, Makroekonomik Faktörler, Borsa İstanbul, Varyans Ayrıştırma ve Etki Tepki Analizi*

Jel Kodları: *G10, G30.*

ABSTRACT

Many researches show that there is a relationship between stock market and macroeconomic variables. In this context, the aim of this study is to examine the effects of exchange rate, interest rate, inflation rate, gold prices, money supply, oil prices, foreign trade balance and industrial production index data on stocks in the Istanbul Stock Exchange in the context of BIST Industrial Index (XUSIN). The data set used in the study consists of the period 2003: 01 - 2017: 02. Findings from the impulse-response and variance decomposition analyzes suggest that the real stock returns are mostly affected by their lagged values. In addition to this, the other variables that are effective in explaining the changes in the variance of the real stocks variable are gold prices, foreign trade balance, industrial production index and interest rate in order of importance. Furthermore, according to the obtained results it can be stated that inflation rate, money supply and real oil prices are insignificant in explaining the changes in the real stock returns.

Keywords: *Stock Returns, Macroeconomic Variables, Borsa Istanbul, Variance Decomposition and Impulse-Response Analyzes.*

Jel Codes: *G10, G30.*

1. GİRİŞ

Hisse senedi piyasaları, sermaye oluşumunu ve büyümeyi destekleyen sürdürülebilir ekonomik başarının sağlanmasında önemli bir role sahiptir. Hisse senedi piyasaları yalnızca hisse senedi alım satımı yapılan pazarlar değil, aynı zamanda fonların toplanması, risklerin paylaşılması ve servetin aktarılması yoluyla fon arz edenler ile fon talep edenleri buluşturan ortamlardır. Dolayısıyla hisse senedi piyasaları, kaynakların en üretken yatırım fırsatlarına akışını sağlamaları bakımından ülke ekonomileri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Imegi, 2014: 80). Bu bağlamda gerek gelişmiş ülkeler ve gerekse gelişmekte olan ülkelerde son yıllarda yaşanan gelişmeler doğrultusunda, firmaların değerini ifade eden hisse senedi fiyatlarına etki eden faktörlere yönelik birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir.

Hisse senedi piyasalarında işlem gören hisse senedi fiyatları firma temelli faktörlerin (firma performansı, kar payları, gelirler, yönetim kurulu değişikliği, yeni yönetimin atanması, yeni varlıkların ortaya çıkması vb.) (Imegi, 2014:81; Kurz vd., 2005) yanı sıra faiz oranları, enflasyon, döviz kuru, para arzı, altın fiyatları, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, ekonomik büyüme gibi bazı temel makroekonomik değişkenlerden de etkilenebilmektedir. Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki, teorik hisse senedi değerlendirme modellerinde de açıkça yer almaktadır. Bu modellere göre, bir hisse senedinin piyasa fiyatı, gelecekte sağlayacağı tüm nakit akışlarının bugünkü değerine eşittir. Dolayısıyla, nakit akışlarını ve istenen getiri oranını (iskonto oranı) etkileyen tüm makroekonomik değişkenler, hisse senetlerinin değerini de etkileyecektir. Örneğin, enflasyon ve faiz oranlarında meydana gelen artışlar, döviz kurlarındaki dalgalanmalar vb. gelişmeler, bir taraftan riski yükselterek iskonto oranının artmasına yol açacak, diğer taraftan nakit akışlarında da değişime neden olabilecektir. Öte yandan bu durum hisse senedi fiyat

oynaklığının artmasına sebep olabilecek ve yatırımcıların tahvil gibi daha az riskli varlıklara kaymalarına neden olabilecektir. (Prempeh, 2016: 1-2).

Makroekonomik değişkenler, hisse senedi piyasasında işlem gören hisse senetlerinin seçiminde önemli bir işleve sahiptir. Bu nedenle yatırımcılar, portföylerini yönetmek için gelecek getirileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olan değişkenler hakkında bilgi sahibi olmak isterler (Attari ve Safdar, 2013: 309-310). Firmaya ait nakit akışlarını ve genel sistematik riski belirlemede makroekonomik değişkenlerin önemi göz önünde bulundurulduğunda, makroekonomik koşullar ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişki dikkat çekmektedir. Kar payı iskonto modeli ve arbitraj fiyatlama teorisi, makroekonomik değişkenlerin davranışının hisse senedi fiyatlarına dâhil olduğu önemli bir teorik çerçeve sunmaktadır. Bu modeller üretim, enflasyon, faiz oranları, döviz kurları vb. makroekonomik faktörlere ilişkin beklenen veya beklenmeyen yeni bilgilerin ortaya çıkışını tahmin etmektedir ve makroekonomik faktörlerin beklenen temettü, iskonto oranı veya her ikisi üzerindeki etkisinden dolayı, hisse senedi fiyat veya getirilerinin değişeceğini öngörmektedir. Gelecekteki kazançların ve dolayısıyla nakit akışlarının makroekonominin sağlıklı işleyişi ile olan ilgisi sebebiyle, makroekonomik ortaya çıkabilecek değişikliklerin, hisse senedi fiyatları üzerinde bir değişim yaratması beklenmektedir (Chinzara, 2100: 27-28).

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, altın fiyatları, para arzı, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi verilerinin hisse senedi fiyatına olan etkilerini BIST Sınai Endeksi (XUSIN) bağlamında araştırmaktır. Çalışmada söz konusu endeksin seçilme nedeni kullanılan makroekonomik verilerin özellikle üretim yapan sanayi şirketleri üzerinde bir etkisinin bulunacağını düşünülmesidir. Bu amaçla, söz konusu makroekonomik faktörler ile XUSIN endeksi arasındaki ilişki 2003:01 - 2017:02 dönemi için etki-

tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yardımıyla incelenmiştir. Çalışmanın kullanılan veri seti ve makroekonomik değişkenlerden birine uygulanan bir birimlik şok karşısında reel hisse senedi getirisinin bu değişime vermiş olduğu tepkileri gösteren etki tepki fonksiyonlarını ortaya koyması bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada giriş bölümünü takiben öncelikle literatür araştırmasına yer verilmiş, ardından araştırmanın amacı, kapsamı, yöntemi ve bulguları üzerinde durulmuş, son olarak elde edilen bulgular doğrultusunda genel bir değerlendirme yapılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Makroekonomik değişkenler ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi farklı ekonometrik yöntemlerle araştıran çalışmalarda genellikle döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, altın fiyatları, petrol fiyatları, para arzı, gayri safi yurtiçi hasıla, cari işlemler hesabı, doğrudan yabancı yatırımlar, portföy yatırımları, emisyon hacmi, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi gibi değişkenler kullanılmıştır (Aggarwal: 1981; Chen vd.: 1986; Cihangir ve Kandemir: 2010; Liu ve Shrestha: 2008; Özer vd: 2011; Patra ve Poshakwale: 2006; Rapach: 2001; Wongbangpo ve Sharma: 2002). Genel bir değerlendirme yapıldığında, araştırmaya esas alınan endekse ve araştırma yapılan ülkelerin makroekonomik koşullarına göre hisse senedini etkileyen makroekonomik göstergelerin farklılık gösterdiği ifade edilebilir.

Aggarwal (1981) bu konudaki öncü çalışmalardan biri olan makalesinde 1974 - 1978 dönemi için aylık frekanstaki verileri kullanarak ABD efektif döviz kuru değişimlerinin Amerikan hisse senedi fiyatları (NYSE, S&P 500 ve DC 500 endeksleri) üzerindeki etkisini basit regresyon modeli yardımıyla incelemiştir. Elde edilen bulgular, hisse senedi fiyatlarıyla döviz kurları arasında pozitif

yönlü bir ilişkinin varlığını ve söz konusu ilişkinin kısa dönemde daha güçlü olduğunu ortaya koymuştur.

Bir başka öncü çalışmada Chen vd. (1986) makroekonomik değişkenlerdeki yeniliklerin hisse senedi piyasalarında riske neden olup olmadıklarını araştırmıştır. Yapılan analiz neticesinde kısa ve uzun dönem faiz oranları arasındaki fark, yüksek ve düşük dereceli tahviller arasındaki fark, beklenen ve beklenmeyen enflasyon oranları ve endüstriyel üretim gibi risk kaynaklarının hisse senedi piyasa getirisi üzerinde etkili olduğu, buna karşın petrol fiyatları ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Rapach (2001), on altı sanayileşmiş OECD ülkesi (Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Finlandiya, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Japonya, Hollanda,, Yeni Zelanda, Norveç, İspanya, İngiltere, ABD) için 1957:1 - 2000:1 dönemine ilişkin verileri kullanarak enflasyonla hisse senedi fiyatları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemiştir. Gerçekleştirilen etki-tepki analizi neticesinde enflasyon trendindeki bir yükselmenin reel hisse senedi değerinde güçlü bir azalmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Wongbangpo ve Sharma (2002), 1985 - 1996 dönemine ait aylık frekanstaki verileri kullanarak Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland ülkelerine ait piyasalarda işlem gören hisse senedi fiyatları ile nominal GSMH, M1 para arzı, kısa vadeli faiz oranları ve döviz gibi makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda Filipinler, Singapur ve Tayland piyasalarında faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişkinin varlığı, Endonezya ve Malezya piyasalarında ise, söz konusu değişkenler arasında pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analizlerden elde edilen bir başka bulgu Endonezya ve Filipinler'de yüksek enflasyonun para arzı ile hisse senedi fiyatları arasındaki uzun dönemli negatif ilişki üzerinde etkili olduğudur.

Ayrıca Malezya, Singapur ve Tayland piyasalarında parasal genişlemenin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif bir etkisinin bulunduğu; Endonezya, Malezya ve Filipinler’de döviz kurundaki değişimlerin hisse senedi fiyatları ile pozitif; Singapur ve Tayland piyasalarında ise negatif yönde bir etkisinin olduğu ifade edilmiştir.

Patra ve Poshakwale (2006), 1990:01 - 1999:12 dönemine ilişkin aylık frekanstaki verileri kullanarak Yunan borsasında işlem gören hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat endeksi, para arzı ve döviz kuru arasındaki kısa uzun dönemli ilişkiyi eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi yardımıyla araştırmıştır. Analiz bulguları enflasyon ve para arzı ile hisse senedi fiyatları arasında kısa ve uzun dönemli bir denge ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur.

Samitas ve Kenourgios (2007), 1990:1 - 2004:3 dönemi için ABD’nin yabancı küresel etki olarak analize dahil edildiği durumda, eski (İngiltere, Fransa, İtalya, Almanya) ve yeni (Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Macaristan) Avrupa ülkelerinde ulusal ve uluslararası makroekonomik değişkenlerin kısa ve uzun dönem hisse senedi getirilerini açıklayıp açıklamadığını incelemiştir. Çalışmada nedensellik ve eşbütünleşme analizleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Avrupa ülkelerinin hisse senedi piyasalarının yabancı ülke hisse senedi piyasaları ile tam olarak entegre olmadıklarına işaret etmektedir. Bununla birlikte, ABD’de meydana gelen ekonomik gelişmelerin uzun dönemde eski Avrupa ülkeleri üzerinde önemli bir etkisinin bulunduğu, buna karşın yeni Avrupa ülkelerinde yerel ekonomik gelişmelere kıyasla daha az etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tüm ülkelerde faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ifade edilmiştir.

Humpe ve Macmillan (2007), ABD ve Japonya’da 1965:01 - 2005:6 dönemine ait aylık frekanstaki verileri kullanarak tüketici fiyat endeksi, para arzı ve uzun vadeli faiz oranlarının hisse senedi fiyatlarını uzun dönemde etkileyip etkilemediğini

koentegrasyon analizi yardımıyla araştırmıştır. Elde edilen bulgular, ABD’de hisse senedi fiyatları ile endüstriyel üretim arasında negatif; tüketici fiyat endeksi ve uzun dönem faiz oranları ile pozitif yönde bir ilişkinin bulunduğuna işaret etmektedir. Para arzı ile hisse senedi fiyatları arasında ise, pozitif fakat anlamsız bir ilişki bulunmuştur. Japonya’da ise, hisse senedi fiyatlarının endüstriyel üretimle pozitif, para arzıyla negatif ilişkili olduğu ortaya konmuştur.

Liu ve Shrestha (2008), 1992:01 – 2001:12 dönemi için aylık frekanstaki verileri kullanarak Çin hisse senedi piyasası endeksleri ile para arzı, endüstriyel üretim, enflasyon, döviz kuru ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi koentegrasyon analizi yardımıyla araştırmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular oldukça spekülasyon bir yapıda olan Çin borsasında makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte yapılan ayrıntılı analizler uzun dönemde hisse senedi piyasasının performansının makroekonomik değişkenler ile pozitif olarak ilişkili olduğuna işaret etmektedir.

Alam ve Uddin (2009), 15 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için (Avustralya, Bangladeş, Kanada, Şili, Kolombiya, Almanya, İtalya, Jamaika, Japonya, Malezya, Meksika, Filipinler, Güney Afrika, İspanya ve Venezuela) 1988:1 - 2013:5 dönemine ait aylık frekanstaki verileri kullanarak panel veri analizi yardımıyla faiz oranları ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, faiz oranlarındaki değişmelerin hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Sohail ve Hussain (2009), 2002:12 - 2008:6 dönemine ilişkin aylık frekanstaki verileri kullanarak VECM modeli yardımıyla Pakistan piyasasında işlem gören hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerle tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, reel efektif döviz kuru ve

para arzı arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkisiyi araştırmıştır. Analiz neticesinde tüketici fiyat endeksinin hisse senedi getirileri üzerinde negatif bir etkisinin olduğu ifade edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu, uzun dönemde sanayi üretim endeksi, reel efektif döviz kuru ve para arzının hisse senedi getirisini pozitif yönde etkilediği şeklindedir. Ayrıca yapılan varyans ayrıştırma analizi sonuçları 5 makroekonomik değişken arasından en fazla tüketici fiyat endeksinin hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Hosseini vd. (2011), 1999:01 - 2009:01 için aylık frekanstaki verileri kullanarak Çin ve Hindistan piyasalarında ham petrol fiyatları, M2 para arzı, sanayi üretimi ve faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada eşbütünleşme analizi ve VECM modelinden yararlanılmıştır. Analiz bulguları her iki ülke için de söz konusu makro değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasında kısa ve uzun dönemde bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Buna göre uzun dönemde petrol fiyatlarının Çin piyasasında işlem gören hisse senetleri üzerinde pozitif bir etkisinin bulunduğu, Hindistan piyasasında ise söz konusu etkinin negatif olduğu tespit edilmiştir. Sanayi üretiminin yalnızca Çin piyasası üzerinde negatif bir etkisinin olduğu, enflasyondaki artışın her iki ülkede de hisse senedi fiyatları ile pozitif bir ilişki içinde olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca, kısa dönemde enflasyon ile Çin piyasası hisse senedi endeksi arasında pozitif bir eşzamanlı ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Enflasyonun Hindistan piyasası hisse senedi endeksi üzerinde ise gecikmeli bir negatif etkisinin olduğu ifade edilmiştir.

Forson ve Janrattanagul (2013), 1990:01 - 2009:12 dönemi için aylık frekanstaki verileri kullanarak Tayland piyasasında işlem gören hisse senedi fiyatları ile para arzı, tüketici fiyat endeksi, faiz oranları ve sanayi üretim endeksi arasındaki uzun dönemli ilişkiyi eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleri yardımıyla araştırmıştır. Analizden elde edilen bulgular söz konusu makroekonomik verilerle hisse

senedi fiyatları arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin olduğunu, para arzı ile hisse senedi fiyatları arasında güçlü bir pozitif yönlü ilişkinin bulunduğunu, buna karşın sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyat endeksinin hisse senedi fiyatları üzerinde negatif yönlü bir etkisinin olduğunu ortaya koymuştur.

Chia ve Lim (2015), 1980 - 2011 dönemi için 3 aylık frekanstaki verileri kullanarak sanayi üretimi, enflasyon, para arzı, faiz oranları ve döviz kuru verilerinin Malezya piyasasında işlem gören hisse senedi piyasalarının fiyatları üzerindeki etkisini ARDL sınır testi yardımıyla araştırmıştır. Elde edilen bulgular uzun dönemde hisse senedi fiyatlarının para arzı ve faiz oranlarından pozitif, enflasyondan ise negatif yönde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca parasal genişleme ve reel faiz oranlarından hisse senedi fiyatlarına doğru bir nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir.

Linck ve Decourt (2016), 2000 - 2010 dönemi için aylık frekanstaki verileri kullanarak Brezilya piyasasında işlem gören hisse senetleri ile faiz oranları, GSMH ve enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi çokdeğişkenli regresyon analizi yardımıyla araştırmıştır. Analiz bulguları yalnızca faiz oranları ile GSMH'nin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde hisse senedi fiyatlarını etkilediğini ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde Türkiye'de hisse senedi getirileri ile makroekonomik göstergeler arasındaki ilişki farklı dönemler için farklı analiz yöntemleri kullanılarak araştırılmıştır. Yılmaz vd. (1997), 1990:01 - 2003:12 dönemi için hisse senedi fiyatları ile döviz kuru, faiz oranı, dış ticaret dengesi, para arzı ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiyi en küçük kareler tahmin yöntemi, Johansen-Juselius eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve VEC modeli ile yardımıyla araştırmışlardır. EKK tahmin sonuçlarına göre hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat endeksi, döviz kuru, faiz oranı, para arzı ve dış ticaret dengesi arasında istatistiksel olarak anlamlı

ilişkiler bulunmuşken, sanayi üretim endeksi ile hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Yapılan eşbütünleşme analizi neticesinde hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat endeksi, faiz oranı ve sanayi üretim endeksi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konmuştur. Granger nedensellik analizi sonucunda ise hisse senedi fiyatları ile para arzı ve döviz kuru değişkenleri arasında iki yönlü; hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat endeksi ve faiz oranı arasında ise, tek yönlü ve söz konusu değişkenlerin hisse senedi fiyatlarının nedeni olduğu şeklinde bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. VEC modelinden elde edilen hisse senedi fiyatları varyans ayrıştırma analizi neticesinde ise, hisse senedi fiyatlarının en fazla kendi şoklarından, daha sonra sırasıyla faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, dış ticaret dengesi, para arzı, döviz kuru ve sanayi üretim endeksi şoklarından etkilendiği ifade edilmiştir.

Kasman (2003), hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki nedenselliği araştırdığı çalışmada uzun dönemde döviz kuru ile hisse senedi getirilerinin birlikte hareket ettiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, İMKB 100 endeksi, mali endeks ve hizmetler endeksi ile döviz kuru arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığından, sını endeksi ile döviz kuru arasında ise, döviz kurundan endekse doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığından söz etmiştir. Benzer şekilde Dizdarlar ve Derindere (2008), 2005:01-2007:12 dönemi için yaptıkları çalışmada ele aldıkları 14 makroekonomik değişkenin İMKB 100 endeksi ile olan ilişkisini regresyon analizi yardımıyla araştırmışlar ve yalnızca döviz kurunun istatistiksel olarak anlamlı şekilde İMKB 100 endeksini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Karamustafa ve Karakaya (2004), enflasyon oranı ile borsa performansı arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerini inceledikleri çalışmada enflasyonun işlem hacmi ve işlem miktarı üzerinde ters yönlü bir etkisinin olduğunu, buna karşın kısa dönemde enflasyonun işlem hacmi ile

pozitif yönlü bir ilişkisinin bulunduğunu, işlem miktarını ise etkilemediğini ortaya koymuşlardır. Çalışmadan elde edilen bir diğer bulgu, uzun ve kısa dönemde enflasyonun işlem gören şirket sayısı üzerinde etkili olmadığıdır. Çalışmada kullanılan İMKB 100 endeksi değeri ve piyasa değeri ile enflasyon arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Zügül ve Şahin (2009), 2004:01-2008:12 dönemi için İMKB 100 endeksi ile dolar döviz kuru, M1 para arzı, faiz oranı ve tüketici fiyat endeksi arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmalarında doğrusal regresyon yöntemi yardımıyla M1 para arzı, döviz kuru ve faiz oranı ile hisse senedi getiri endeksi arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğunu, buna karşın enflasyon oranıyla İMKB 100 endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymuşlardır.

Cihangir ve Kandemir (2010), 1998-2002 dönemi için aylık frekanstaki verileri kullanarak arbitraj fiyatlama modeli ile yaptıkları çalışmada, İMKB 30 endeksi ile kapasite kullanım oranı, altın fiyatları, döviz kuru, hazine bonusu faiz oranları, para arzı, tüketici fiyat endeksi ve ihracatın ithalatı karşılama oranı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre yalnızca tüketici fiyat endeksinin hisse senedi fiyatını anlamlı olarak etkilediği ifade edilmiştir.

Karcıoğlu ve Özer (2014), dış ticaret dengesi, faiz oranı, para arzı, petrol fiyatları, sanayi üretim endeksi tüketici fiyat endeksi ve yabancı portföy yatırımlarının BIST imalat sektöründe yer alan firmaların hisse senetleri üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemiyle araştırmışlar ve döviz kuru, faiz oranı, para arzı ve petrol fiyatlarıyla hisse senedi getirileri arasında anlamlı ilişkilerin olduğunu buna karşın altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Özer vd. (2011), 1996:01-2009:12 dönemi için İMKB 100 endeksi ile faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, döviz kuru ve tüketici fiyat endeksi arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için yaptıkları çalışmada en küçük kareler tahmin yöntemi, Johansen-Juselius eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve VEC modellerini uygulamışlardır. Yapılan eşbütünleşme testi sonucunda hisse senedi fiyatı ile tüketici fiyat endeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konmuştur. Granger nedensellik analizi neticesinde ise, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru değişkeni dışında tüm değişkenlerle tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Nedenselliğin yönünün fiyat endeksi, dış ticaret dengesi ve faiz oranından İMKB 100 endeksine doğru; altın fiyatları, para arzı ve sanayi üretim endeksi için ise, İMKB 100 endeksinden söz konusu makroekonomik faktörlere doğru olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca VEC modelden elde edilen hisse senedi fiyatları varyans ayrıştırma sonuçlarına göre hisse senedi fiyatlarının en fazla kendi şoklarından, daha sonra sırasıyla dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, faiz oranı, para arzı, altın fiyatları, döviz kuru ve değişkenlerinin şoklarından etkilendiği tespit edilmiştir.

Altıntaş ve Tombak (2011), 1987 - 2008 dönemi için üç aylık frekanstaki verilerle yaptıkları çalışmalarında hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde rol oynayan reel ve parasal değişkenler arasındaki ilişkileri VAR yöntemi ve Granger nedensellik testleriyle araştırmışlardır. Elde edilen bulgular neticesinde hisse senedi fiyatları ile uluslararası rezervler, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı; parasal genişleme arasında ise negatif ve anlamlı bir uzun dönem ilişkisi ortaya konmuştur. Granger nedensellik testi sonucunda ise, uzun dönemde reel büyüme, parasal büyüklük, reel döviz kuru ve uluslararası rezervlerden hisse senedi

fiyatlarına doğru nedensel etkinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca, hisse senedi fiyatlarıyla parasal büyüme arasında çift yönlü bir kısa dönem nedensellik ilişkisinin bulunduğu, buna karşılık reel döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına doğru tek yönlü bir kısa dönem nedensellik ilişkisinin var olduğu ifade edilmiştir.

Aktaş ve Akdağ (2013), 2008 - 2012 dönemi için aylık frekanstaki verileri kullanarak mevduat faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, döviz kuru, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, ihracat tutarı, kapasite kullanım oranı, altın fiyatları, tüketici güven endeksi ve ham petrol fiyatları ile BIST 100 endeksi arasındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon yöntemi ve Granger nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, mevduat faiz oranının, tüketici fiyat endeksinin, dolar kurunun, kapasite kullanım oranının ve tüketici güven endeksinin BIST 100 endeksi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca, Granger nedensellik analizi neticesinde faiz oranı ve kapasite kullanım oranı ile BIST 100 endeksi arasında iki yönlü; dolar kuru, tüketici fiyat endeksi ve tüketici güven endeksi ile BIST 100 endeksi arasında tek yönlü bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Kaya vd. (2013), 2002:1 - 2012:6 dönemini için BIST 100 endeksi ile faiz oranı, para arzı, sanayi üretim endeksi ve döviz kuru arasındaki ilişkileri çoklu doğrusal regresyon yardımıyla incelemişlerdir. Yapılan analiz neticesinde M2 para arzı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı, buna karşın dolar kuru ile BIST 100 endeksi arasında negatif yönlü bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber incelenen dönemde hisse senedi getirileri ile faiz oranları ve sanayi üretim endeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Topcu (2014), TCMB tarafından belirlenen makroekonomik değişkenlerin bileşkesinden oluşan bileşik öncü göstergeler ile hisse senedi fiyatları

arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisini 2011:01 - 2014:02 dönemi için araştırmıştır. Yapılan eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleri sonucunda öncü göstergeler ile hisse senedi piyasası arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunmadığı ve öncü göstergelerden hisse senedi piyasasına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya konulmuştur.

Poyraz ve Tepeli (2014), 1995:12 - 2011:11 dönemi için, hisse senedi fiyatları ile enflasyon, para arzı, döviz sepeti, altın fiyatları, hazine bonusu faiz oranı ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkileri, çoklu regresyon modeli, korelasyon analizi ve Granger nedensellik testleri yardımıyla araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, hisse senedi fiyatlarını en olumsuz etkileyen iki faktör hazine bonusu faiz oranları ve döviz kurudur. Buna karşın para arzı ve sanayi üretim endeksi ile BIST 100 endeksi arasında pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Tüketici fiyat endeksinin ise hisse senedi fiyatları

üzerinde bir etkiye sahip olmadığı ifade edilmiştir. Ayrıca Granger nedensellik analizi neticesinde hazine bonusu faiz oranları ve döviz kuru ile BIST 100 endeksi arasında iki yönlü; BIST 100 endeksinden para arzı ve sanayi üretim endeksine doğru tek yönlü bir nedenselliğin varlığı ortaya konmuştur.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatına olan etkilerini araştırmaktır. Bu amaçla, döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, altın fiyatları, para arzı, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi verilerinin BIST Sınai Endeksi (XUSIN) ile olan ilişkisi, Ocak 2003 - Şubat 2017 dönemi için etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yardımıyla incelenmiştir. Araştırmada ele alınan veri setine ilişkin bilgi Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Veriler

Seri	Tanım	Kaynak
Döviz Kuru (DLR)	(Günlük) (TL dönüşümü yapılmış) (USD) ABD Doları (Döviz Satış)	TCMB
Faiz Oranı (FO)	Mevduat Faiz Oranları (Aylık) 3 Ay Vadeli Ağırlıklandırılmış Mevduat	TCMB
Enflasyon Oranı (EO)	Fiyat Endeksi (Tüketici Fiyatları) (2003=100) (Aylık)	TÜİK
Altın Fiyatları (AF)	Altın Fiyatları (Ortalama)-Serbest Piyasa (Aylık, TL) Külçe Altın Satış Fiyatı (TL /Gr)	TCMB
Para Arzı (M1)	M1 Parasal Göstergeler (Haftalık(Cuma) Geçici Veriler, Bin TL)	TCMB
Reel Petrol Fiyatları (RPF)	Üretici fiyatları endeksi (ÜFE, 2003=100) kapsamındaki ham petrol endeksi / Tüketici fiyatları endeksi (TÜFE, 2003=100)	TÜİK
Dış Ticaret Dengesi (DTD)	İhracat: Dış Ticaret İhracat Miktar Endeksi-BEC Sınıflamasına Göre (2003=100) (Aylık) / İthalat: Dış Ticaret İthalat Miktar Endeksi-BEC Sınıflamasına Göre (2003=100) (Aylık)	TÜİK
Sanayi Üretim Endeksi (SUE)	Sanayi Üretim endeksi (2003=100) (Aylık)	TCMB
Reel Hisse Senedi Getirisi (RHG)	(BIST Sınai Fiyat Endeksi)-(TÜFE, 2003=100)	TCMB

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

4.1. Birim Kök Testi

Zaman serisi analizlerinde seriler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkilerin elde edilebilmesi, analizi yapılan serilerin durağan olması şartına bağlıdır. Eğer zaman serisi verileri durağan değilse, elde edilen regresyon modellerine dayanılarak yapılan tahminler gerçeklikten uzak olacaktır (Gujarati, 2004: 792). Bir zaman serisinin durağan olması için, serinin ortalaması ile varyansının zaman içerisinde sabit kalması ve iki dönem arasındaki kovaryansın, bu kovaryansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, eğer bir zaman serisi durağansa, ne zaman ölçülürse ölçülsün, varyansı, ortalaması ve kovaryansı (farklı gecikmelerde) hep aynı değere sahip olacaktır (Gujarati, 2004: 797).

Zaman serilerinin durağan olup olmadığının araştırılmasında, genellikle, birim kök testlerinden yararlanılmaktadır. Bu testler arasında en çok tercih edilen yöntem ise, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testidir (Tam, 2013: 3495). Dickey ve Fuller (1979), birim kök testlerinde kullanılmak üzere üç denklem ortaya koymuşlardır. Bunlardan ilki (1.1), basit bir rassal yürüyüş sürecidir. İkinci denklemde (1.2), modele sabit terim eklenmiştir. Üçüncü denklem (1.3) ise, hem sabit hem de trend terimi içermektedir (Enders, 2015: 206).

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + u_t \quad (1.1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + u_t \quad (1.2)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_2 \text{trend} + \gamma y_{t-1} + u_t b \quad (1.3)$$

DF (1979) birim kök testinde, hata terimlerinin beyaz gürültü (White Noise) sürecine sahip olduğu varsayılmaktadır. Ancak, regresyon modelinin kalıntılarında otokorelasyon olması durumunda, EKK tahminlerinin sağlıklı yapılabilmesi için, DF birim kök testinde kullanılan regresyon denklemlerindeki bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri, regresyon modeline

bağımsız değişken olarak eklenerek DF testi geliştirilmiş ve Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testini ortaya konulmuştur (Gujarati, 2004: 817). DF testinde olduğu gibi ADF birim kök testinde de, sabitsiz ve trendsiz, sabitli ve trendsiz, sabitli ve trendli olacak şekilde üç farklı model tahmini yapılarak, serilerin birim kök içerip içermediği araştırılmaktadır.

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta y_{t-j} + u_t \quad (1.4)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta y_{t-j} + u_t \quad (1.5)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_2 \text{trend} + \gamma y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta y_{t-j} + u_t \quad (1.6)$$

Yukarıdaki denklemlerde, y_t durağanlık testinin uygulandığı değişkeni; Δ , fark operatörünü; α_0 , sabit terimi; α_2 , doğrusal deterministik trendi (zaman trendi); γ , bilinmeyen otoregresif parametreyi; k , değişkenler arasındaki otokorelasyon sorununu engelleyen optimal gecikme uzunluğunu; u_t hata terimini ifade etmektedir.

Modellerin tahmininde, 'seri durağan değildir ve seride birim kök vardır' ($\gamma = 0$) boş hipotezi, alternatif hipoteze karşı ($\gamma < 0$) test edilir. Tahmin edilen regresyon denklemlerinde ele alınan serinin durağan olup olmadığını tespit etmek için, γ parametresine bakılır. Eğer γ parametresinin ' τ ' (tau) istatistiğinin mutlak değeri, McKinnon kritik değerinden küçükse, boş hipotez reddedilemez ve serinin durağan olmadığı sonucuna varılır. Bu durumda zaman serilerinin farkları alınarak durağanlık sağlanana kadar teste devam edilir (Gujarati, 2004: 815-816).

Çalışmada öncelikle ele alınan serilerin durağan oldukları derecelerin belirlenmesi amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmış, ardından seriler arasındaki dinamik ilişkileri belirleyebilmek amacıyla VAR modeli kapsamında varyans ayrıştırma ve etki tepki analizleri gerçekleştirilmiştir.

4.2. Vektör Otoregresyon Modeli

Sims (1980) tarafından geliştirilen Vektör Otoregresyon Modeli (VAR), bir veya daha fazla sayıda bağımlı değişkenin yer aldığı ve değişkenler arasında içsel veya dışsal değişken ayrımı yapmaya ihtiyaç duyulmayan bir regresyon sistemidir. Her bir değişkenin kendi geçmiş değerleri ile diğer değişkenlerin şimdiki ve geçmiş değerlerinin yer aldığı bu modeller sistemi, zaman serileri analizine dinamik bir yapı kazandırmış ve tahminler için tutarlı bir yol sunmuştur (Stock ve Watson, 2001: 101).

İki değişkenli (y_t ve z_t) bir VAR modeli, göre eşitlik (1.7) ve (1.8)'deki gibi yazılabilir. Burada y_t değişkeni kendi geçmiş değeri ile z_t 'nin şimdiki ve geçmiş değerlerinden, z_t değişkeni ise kendi geçmiş değeri ile y_t 'nin şimdiki ve geçmiş değerlerinden etkilenmektedir. Modelde, y_t ve z_t 'nin durağan olduğu, beyaz gürültü özelliğine sahip u_{yt} ve u_{zt} hata terimlerinin standart sapmalarının σ_y ve σ_z olduğu ve u_{yt} ile u_{zt} 'nin birbirinden bağımsız oldukları varsayılmaktadır (Enders, 2004: 286).

$$y_t = b_{10} - b_{12}z_t + y_{11}y_{t-1} + y_{12}z_{t-1} + u_{yt} \quad (1.7)$$

$$z_t = b_{20} - b_{21}y_t + y_{21}y_{t-1} + y_{22}z_{t-1} + u_{zt} \quad (1.8)$$

(1.7) ve (1.8) numaralı denklemler yapısal VAR'ı gösterirken, (1.9) ve (1.10) numaralı denklemler standart formdaki VAR'ı göstermektedir. Bu ikisi arasındaki fark, yapısal modelin ekonomik teoriden türetilmiş olup birçok kısıtlamayı içermesinden, standart formun ise, makroekonomik verilerden elde edilip söz konusu kısıtlamaları içermemesinden ileri gelmektedir (Stock ve Watson, 2001: 103; Jacobson vd., 1999: 4; Enders, 2004: 286).

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t} \quad (1.9)$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t} \quad (1.10)$$

Yukarıda ifade edilen iki boyutlu VAR modelinin yanı sıra genel bir VAR modeli

ise, eşitlik (1.11)'deki gibi yazılabilir. Bu model gecikme sayısı göz önünde bulundurularak VAR(p) modeli olarak ifade edilmektedir. Denklemden, y_t , değişken vektörü; c , sabit terimi; A_1 , parametre matrisini; u_t ise, hata terimi vektörünü simgelemektedir (Swot ve Wang, 2006: 386).

$$y_t = c + A_1y_{t-1} + A_2y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1.11)$$

4.3. Etki-Tepki Analizi

VAR modelinin tahmin edilmesi neticesinde, elde edilen parametreleri yorumlamak yerine, sistemin tahmini neticesinde elde edilen artıkların analizi ile geleceğe yönelik yorumlar yapılabilmektedir. VAR sisteminin tahmini ile elde edilen artıkların analizinde kullanılan tekniklerden biri olan etki-tepki analizi, sistemde yer alan rassal hata terimlerinden birinde meydana gelen bir standart hatalık şokun (değişimin) sistemdeki içsel değişkenlerin cari ve gelecekteki değerleri üzerinde yaratacağı etkileri göstermektedir (Stock ve Watson, 2001: 106).

Etki-tepki analizi iki değişkenli VAR matris formunda eşitlik (1.12)'deki gibi yazılabilir.

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{yt} \\ u_{zt} \end{bmatrix} \quad (1.12)$$

Hareketli ortalama sunumu, $\{\varepsilon_{yt}\}$ ve $\{\varepsilon_{zt}\}$ serileri bağlamında eşitlik (1.13)'teki gibi veya daha öz bir formda eşitlik (1.14)'teki gibi gösterilebilir.

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{n=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \Phi_{11}(i) & \Phi_{12}(i) \\ \Phi_{21}(i) & \Phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (1.13)$$

$$x_t = \mu + \sum_{j=1}^p \Phi_j \varepsilon_{t-j} \quad (1.14)$$

Buradaki dört öge $\Phi_{jk}(0)$ etki çarpanlarıdır ve Φ_i 'nin katsayıları ε_{yt} ve ε_{zt} şoklarının $\{y_t\}$ ve $\{z_t\}$ serilerinin tüm zaman yolu üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılabilir. Bir örnekle

açıklamak gerekirse, $\Phi_{12}(0)$, ε_{zt} 'deki bir birimlik değişimin (şokun) $\{y_t\}$ üzerindeki ani etkisidir. Benzer şekilde $\Phi_{11}(1)$ ve $\Phi_{12}(1)$ sırasıyla $\{\varepsilon_{yt-1}\}$ ve $\{\varepsilon_{zt-1}\}$ 'deki bir birimlik değişimlerin y_t üzerindeki bir dönemlik etkileridir. Dört terimden oluşan söz konusu katsayılar kümesi $\Phi_{11}(i)$, $\Phi_{12}(i)$, $\Phi_{21}(i)$, $\Phi_{22}(i)$ etki-tepki fonksiyonları olarak adlandırılmaktadır (Enders, 2015: 294-295).

4.4. Varyans Ayırıştırması

Serilerdeki değişimin nedenlerini belirlemek üzere kullanılan tekniklerden bir diğeri de istatistikî şokların değişkenler üzerindeki sayısal etkileri test eden varyans ayırıştırması yöntemidir. VAR modelinin hareketli ortalamalar bölümünden elde edilen varyans ayırıştırması, bir değişkene ilişkin öngörü artıklarının (hata payı) varyansının, diğer değişkenler tarafından açıklanma oranı olarak ifade edilebilir. Varyans ayırıştırması yönteminde, değişkenlerin kendilerinde ve diğer değişkenlerde meydana gelen şokların kaynakları yüzde olarak ortaya konmaktadır. Başka bir deyişle, kullanılan değişkenlerde meydana gelecek bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığı tespit edilmektedir. Eğer verilen şok, bir değişkene ilişkin ileriye dönük hata payı varyansının büyük bir yüzdesini açıklayabiliyorsa, söz konusu değişkenin analizde içsel olduğu kabul edilecektir. Bir değişkende meydana gelen değişmelerin büyük bir bölümünün kendisindeki şoklardan kaynaklanması

durumunda ise, bu değişkenin dışsal olarak hareket ettiği söylenebilecektir (Enders, 2015: 302).

5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için öncelikle serilerin durağan olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Araştırmada ele alınan serilerin birim kök sınaması ADF birim kök testi yardımıyla yapılmıştır. Tüm seriler için sabit terimli ve trendli modelin ADF birim kök testi için doğru model olduğuna karar verilmiş ve test sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Birim kök testi için kullanılacak denkleme gecikme uzunluğunun (p) belirlenmesinde, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır.

Tablo 2'de verilen ADF birim kök testi sonuçları incelendiğinde, enflasyon oranı ve dış ticaret dengesi serileri dışındaki tüm serilerin düzey değerleri itibarıyla elde edilen test istatistiklerinin, MacKinnon (1996) kritik değerlerinden küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, söz konusu serilerin birim kök içerdiği ya da düzeyde durağan olmadığını ifade eden boş hipotezler reddedilememektedir. Serilerin birinci farkları alındıktan sonra elde edilen test istatistikleri ise, kritik değerlerden küçük olduğu için boş hipotezler reddedilmekte ve serilerin durağan olduğunu ifade eden alternatif hipotezler, istatistiksel olarak % 1 anlam düzeyinde kabul edilmektedir.

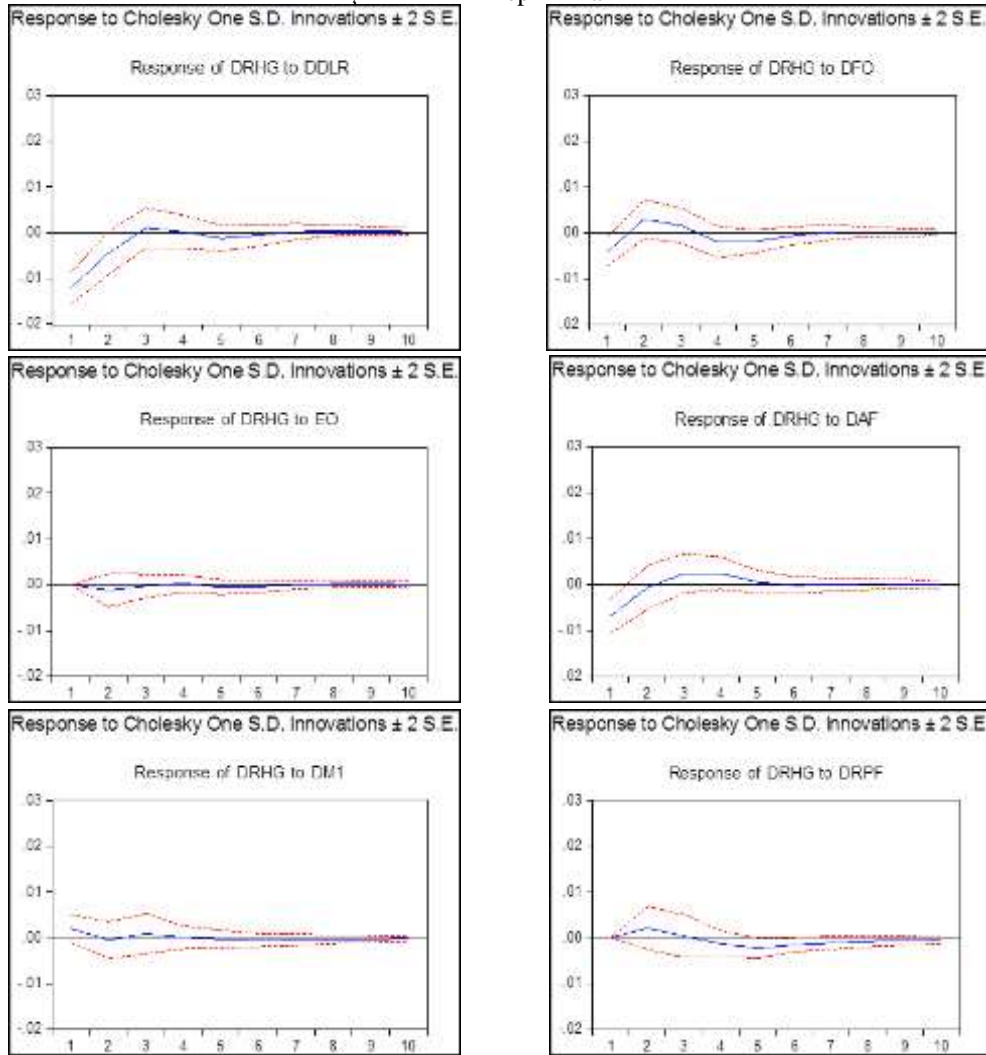
Tablo 2: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

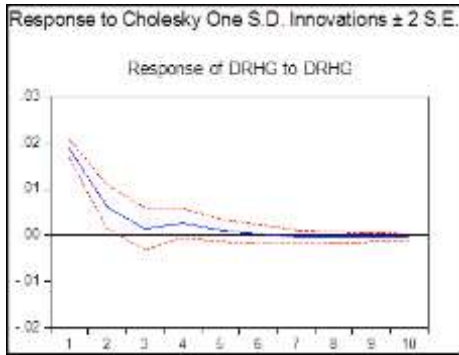
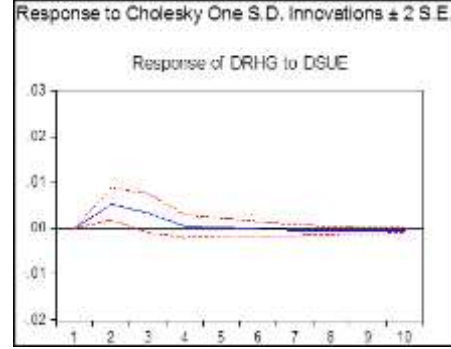
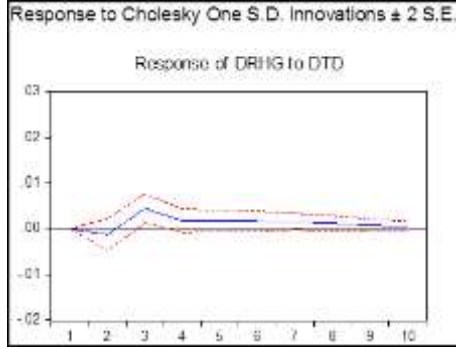
	t-İstatiği	Prob.		t-İstatiği	Prob.
DLR	-1.86242	0.6695	D(DLR)	-9.86429	0.0000
FO	-2.4523	0.3515	D(FO)	-7.47504	0.0000
EO	-4.73612	0.0009			
AF	-2.4117	0.3722	D(AF)	-10.386	0.0000
M1	-2.52927	0.3138	D(M1)	-17.7796	0.0000
RPF	-2.22851	0.4703	D(RPF)	-10.7303	0.0000
DTD	-6.70866	0.0000			
SUE	-2.41423	0.3709	D(SUE)	-16.1605	0.0000
RHG	-2.94493	0.1513	D(RHG)	-9.53835	0.0000
	1%	-3.96142		1%	-4.01361
Kritik değerler	5%	-3.41146	Kritik değerler	5%	-3.4368
	10%	-3.12759		10%	-3.14255

Seriler arasındaki dinamik ilişkileri belirleyebilmek için VAR modeli kapsamında etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler neticesinde elde edilen etki-tepki fonksiyonları, makroekonomik değişkenlerden birine uygulanan bir birimlik şok karşısında reel hisse senedi getirisinin bu değişime vermiş olduğu tepkileri ortaya koymaktadır. Etki-tepki fonksiyonu grafiklerinde yatay eksen tepkinin süresini, dikey eksen ise tepkinin boyutunu göstermektedir. Grafiklerdeki sürekli çizgiler modelin hata terimlerindeki bir standart hatalık şoka karşı bağımlı değişkenin tepkisini, kesikli çizgiler ise ± 2 standart hata için güven aralıklarını

belirtmektedir. Analiz yapılırken değişkenlerden birine etki edecek bir şokun diğer değişkenler üzerindeki etkisinin değişkenlerin alternatif sıralama biçimlerine göre farklılık göstermesinin önüne geçebilmek amacıyla, yaygın olarak kullanılan dikeyleştirilmiş (orthogonalized) etki-tepki analizi yerine genelleştirilmiş etki-tepki analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Etki-tepki fonksiyonları için gerekli olan güven aralıkları ise, Monte Carlo simülasyonları kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmada sadece reel hisse senedi getirilerinin makroekonomik değişkenlere verilen şoklar karşısında 10 dönem boyunca gösterdiği tepkiler ele alınmış ve analiz sonuçları Şekil 1’de gösterilmiştir

Şekil 1: Etki-Tepki Analizi





Yukarıdaki grafikler incelendiğinde, dolar kurunda meydana gelen bir standart hatalık şokun (seçilen zaman dönemi içinde) reel hisse senedi getirileri üzerinde başlangıçta negatif bir etkiye neden olduğu, sonrasında etkinin inişli-çıkışlı bir seyir izlediği, 3. ve 4. dönemde pozitif iken 5. ve 6. dönemde tekrar negatif olduğu ve 6. dönemden sonra ise zayıfladığı ve uzun dönem denge değerine doğru yaklaştığı ifade edilebilir. Bununla birlikte reel hisse senedi getirileri dolar kurundaki değişime karşı en belirgin tepkiyi ilk iki ay göstermiştir. Benzer şekilde faiz oranındaki bir standart hatalık şok karşısında reel hisse senedi getirilerinin gösterdiği tepki, 1. dönem negatif, 2. ve 3. dönem pozitif, 4., 5. ve 6. dönemlerde negatif bir seyir izlemiş, sonrasında etki azalarak uzun dönem denge değerine yaklaşmaktadır. Reel hisse senedi getirileri faiz oranına en belirgin tepkiyi ilk iki ay vermektedir. Enflasyon oranında meydana gelecek bir şoka reel hisse senedi getirilerinin tepkisi ilk iki ayda negatif olmakla birlikte 2. aydan itibaren şokun etkisi azalmakta ve bu şekilde devam

etmektedir ve ele alınan dönem boyunca söz konusu etkinin oldukça zayıf olduğu ifade edilebilir. Altın fiyatlarındaki bir birimlik şoka karşı hisse senedi getirilerinin verdiği tepki 3. aya kadar negatif iken, bu aydan itibaren pozitif bir yönelime girmiş ve 6. ay itibariyle meydana gelen şok etkisini kaybederek uzun dönem denge değerine doğru yakınsamaktadır. Para arzında meydana gelen bir standart hatalık şoka reel hisse senedi getirilerinin verdiği tepki 4. döneme kadar inişli-çıkışlı bir seyir izlemiş, bununla birlikte ele alınan dönem boyunca genellikle zayıf bir etki gözlemlenmiştir. Reel petrol fiyatlarında görülecek olan bir şoka reel hisse senedi getirilerinin tepkisi başlangıçta pozitif olmakla birlikte, bu tepki 4. aydan başlayarak negatif değerler almakta ve bu şekilde devam etmekte; ancak 7. ay itibariyle azalmaktadır. Grafik incelendiğinde reel petrol fiyatlarında meydana gelen değişime reel hisse senedi getirilerinin tepkisinin genel olarak negatif yönde olduğu görülmektedir. Dış ticaret dengesinde görülecek bir standart hatalık

şok karşısında reel hisse senedi getirilerinin tepkisi başlangıçta negatif olmakla birlikte, bu tepki 2. ayın sonlarından başlayarak pozitif değerler almaktadır. Reel hisse senedi getirileri özellikle 2. ve 3. ayda en belirgin tepkiyi vermektedir. Bu dönemden itibaren etki azalsa da pozitif değerleri aşmamaktadır. Kısaca, dış ticaret dengesinde meydana gelecek bir şoka reel hisse senedi getirilerinin tepkisi önemli ölçüde pozitif yöndedir. Reel hisse senedi getirilerinin sanayi üretim endeksinde meydana gelebilecek bir birimlik şoka tepkisi 5. aya kadar istikrarlı bir şekilde pozitif değerler almakta ve bu ay itibariyle azalmaktadır. Son grafikte ise, reel hisse

senedi getirilerinde meydana gelen bir birimlik şokun kendisi üzerindeki etkisi görülmektedir. Buna göre meydana gelen bir standart hatalık şok kendisini hemen göstermekte ve 6. döneme kadar devam etmekte, bu dönemden sonra ise etkisi giderek zayıflayan bir seyir izlemektedir. Bununla birlikte reel hisse senedi getirileri ilk 3 ayda en belirgin tepkiyi vermektedir.

Reel hisse senedi getirilerinde meydana gelecek bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını gösteren varyans ayrıştırması analizi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo3: Reel Hisse Senedi Getirileri (RHG) Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Periyod	S.E.	DLRF	FOF	EO	AFF	M1F	RPFF	DTD	SUEF	RHGF
1	0.0238	25.8528	3.0846	0.0355	8.3390	0.6295	0.0000	0.0009	0.0000	62.0577
2	0.0259	24.8627	3.6592	0.3316	7.1227	0.6778	0.5312	0.5642	4.1663	58.0843
3	0.0267	23.4954	4.1851	0.3892	7.5167	0.9469	0.7279	2.6489	5.2667	54.8231
4	0.0271	22.7962	4.4444	0.3839	8.0976	0.9447	0.8207	3.2257	5.1326	54.1541
5	0.0274	22.5221	4.6525	0.4145	7.9736	0.9256	1.2744	3.9921	5.0316	53.2136
6	0.0275	22.3664	4.6276	0.4274	7.9107	0.9301	1.4534	4.5225	4.9923	52.7695
7	0.0276	22.2513	4.6187	0.4251	7.8678	0.9278	1.5291	4.8938	4.9945	52.4919
8	0.0277	22.1992	4.62154	0.4289	7.8389	0.9252	1.5571	5.1074	5.0053	52.3164
9	0.0277	22.1740	4.62016	0.4350	7.8221	0.9245	1.5772	5.1976	5.0222	52.2272
10	0.0277	22.1599	4.6205	0.4384	7.8142	0.9245	1.5875	5.2315	5.0327	52.1906

Tablo 3'te yer alan bulgular incelendiğinde, 10 ay sonrasında dolar kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, altın fiyatları, para arzı, reel petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi şoklarının reel hisse senedi getirilerindeki değişimin sırasıyla yaklaşık olarak %22, %5, %0.4, %8, %1.5, %5 ve %5'ini açıkladığı ifade edilebilir. Bununla birlikte reel hisse senedi getirilerindeki değişimin büyük bir oranının kendi şokları tarafından açıklandığı görülmektedir. Ayrıca dolar kuruna ilişkin şokların reel hisse senedi getirilerindeki değişimin önemli bir kısmını açıkladığı da söylenebilir. Faiz oranının etkileme düzeyi 2. dönem sonrasında bir miktar yükselmiştir. Altın fiyatlarının ve sanayi üretim endeksinin etkileme düzeyi ise,

dönemler itibariyle dalgalı bir seyir izlemiştir. Reel petrol fiyatlarının etkileme düzeyi oldukça düşük olmakla birlikte dönemler itibariyle artarak devam etmiştir. Benzer şekilde dış ticaret dengesinin etkileme düzeyi özellikle 3. aydan itibaren dönemler itibariyle artış göstermiştir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye için makroekonomik faktörler ile reel hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 2003:01-2017:02 dönemine ilişkin aylık veri seti kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki dinamik ilişkiler VAR analizi kapsamında

etki tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma analizi çerçevesinde belirlenmeye çalışılmıştır.

Bir değişkende ortaya çıkan gelişmeleri modelde kullanılan hangi değişkenin daha çok açıkladığını göstermesi bakımından önem arz eden varyans ayrıştırması analizi sonuçlarına göre, reel hisse senedi getirilerinin çoğunlukla kendi gecikmeli değerlerinin etkisi altında kaldığı görülmektedir. İlk dönemde reel hisse senedi getirilerinde meydana gelen değişimin % 62'si kendinden kaynaklanmaktadır. Sonrasında ise, diğer değişkenlerin reel hisse senedi getirilerinde meydana gelen değişimleri açıklama dereceleri artmaktadır. 10. dönemde reel hisse senedi getirilerinde meydana gelen değişimlerin yaklaşık olarak %22'lik bir kısmının kaynağının dolar kuru olduğu gözlemlenmektedir. Buna göre, reel hisse senedi getirileri üzerindeki en etkili değişken döviz kuru olmaktadır. Reel hisse senedi getirileri değişkeninin varyansındaki değişimleri açıklamada etkili olan diğer değişkenler ise önem sırasına göre altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve faiz oranıdır. Bununla birlikte elde edilen ampirik bulgular incelendiğinde diğer değişkenlerin (enflasyon oranı, para arzı, reel petrol fiyatları) reel hisse senedi getirilerindeki değişimleri açıklamada önemsiz kaldıkları ifade edilebilir. Elde edilen bulgular hisse senedi getirilerinin en fazla kendi şoklarından etkilenmesi bakımından Yılmaz vd. (1997) ile Özer vd. (2011)'nin çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Bununla birlikte söz konusu çalışmalarda ele alınan makroekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etki derecesinin ise farklı olduğu görülmektedir.

Döviz kuru oynaklığının mikro açıdan firmaların varlıkları, kaynakları, gelir ve giderleri üzerinde, makro açıdan ise genel ekonomi üzerinde birtakım etkileri bulunmaktadır. Ekonominin döviz kuru kaynaklı bir bozulmaya uğraması nedeniyle firmalar değer kaybına uğramakta, uluslararası kaynak bulmada zorluklar ortaya çıkmakta ve firmaların dış borç

yükümlülükleri artmaktadır. Bu açıdan makroekonomik değişkenler ile reel hisse senedi getirileri arasında elde edilen ilişkiye dayalı olarak hisse senedi yatırımcısının özellikle döviz kurunda meydana gelen değişimleri yakından takip etmesi gerektiği ifade edilebilir. Elde edilen bulgulara göre döviz kurunun yanı sıra altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve faiz oranı değişkenlerinin de değerlendirilmesi yatırımların karlılığı açısından önem arz etmektedir. Döviz ile altının yanısıra faiz getirisi sağlayan finansal araçların hisse senedine alternatif yatırım araçları olduğu göz önünde bulundurulduğunda, döviz kuru, altın fiyatları ve faiz oranlarında meydana gelen dalgalanmalar vb. gelişmeler neticesinde yatırımcılar risk tercihleri doğrultusunda portföylerini yeniden dengelemeye ihtiyaç duyabileceklerdir. Dolayısıyla hisse senedi yatırımcılarının söz konusu makroekonomik faktörlerdeki gelişmeleri yakından izlemeleri gerekmektedir.

Tainer (1993), sanayi üretim endeksinin ekonomik aktivitenin bir ön habercisi olduğunu vurgulamış ve endekste meydana gelecek bir artışın ekonomik bir büyümeye işaret edeceğini belirtmiştir. Literatürde yer alan çalışmaların bir kısmında bu hipotezi destekler nitelikte sanayi üretim endeksiyle hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koyan bulgulara rastlanmaktadır (Fama: 1990; Chen vd.: 1986; Geske ve Roll: 1983). Sanayi üretim endeksinin yanı sıra, gerek ekonominin dışa açıklığı gerekse de kullanılan diğer değişkenlerle olan dolaylı ilişkisi nedeniyle çalışmada dış ticaret dengesi de ele alınmış ve reel hisse senedi getirilerindeki değişim üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda sanayi üretim endeksi ile dış ticaret dengesi verilerinin de hisse senedi yatırımcıları tarafından dikkatle incelenmesi ve değerlendirilmesi gerektiği ifade edilebilir.

Analiz sonuçları Türkiye ekonomisi için özellikle hisse senetleri fiyatları ile döviz kuru, altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve faiz oranı arasında bir etkileşimin olduğuna işaret etmektedir.

Genel bir değerlendirme yapıldığında, politika yapıcıların hisse senedi piyasasının gelişimi ve ekonomik büyümeye olan katkısını artırmaya yönelik politikaları ortaya koymaları ve bu doğrultuda makro değişkenlerdeki istenmeyen güncel gelişmeleri yönetmeyi amaçlayan yapısal reformları gerçekleştirmeleri gerektiği ifade edilebilir. Bununla birlikte uzun dönemde hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin

aynı kalmayabileceği göz önünde bulundurularak gelecekte yapılabilecek çalışmalarda diğer makroekonomik faktörlerle birlikte söz konusu değişkenlerin etkisinin farklı ekonometrik yöntemlerle incelenmesi uygun olabilecektir.

KAYNAKÇA

1. AGGARWAL, R. (1981), "Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S. Capital Market under Floating Exchange Rates", *Akron Business and Economic Review*, 12: 7-12.
2. AKTAŞ, M. ve AKDAĞ, S. (2013), "Türkiye'de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları ile İlişkilerinin Araştırılması", *International Journal Social Science Research*, 2: 50-67.
3. ALAM, M. ve UDDIN, G. S. (2009). "Relationship Between Interest Rate and Stock Price: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries", *International Journal of Business and Management*, 4(3), 43-51.
4. ALTINTAŞ, H. ve TOMBAK, F. (2011). "Türkiye'de Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1987-2008", *EconAnadolu 2011 Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi*, Eskişehir, Türkiye, 1-20.
5. CHEN, N-F., ROLL, R. ve ROSS, S. A. (1986). "Economic Forces and the Stock Market", *The Journal of Business*, 59 (3): 383-403.
6. CHIA, R. C. J. ve LIM, S. Y. (2015). "Malaysian Stock Price and Macroeconomic Variables: Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds Test", *Kajian Malaysia*, 33(1): 85-103.
7. CİHANGİR, M. ve KANDEMİR, T. (2010). "Finansal Kriz Dönemlerinde Hisse Senetleri Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlandırma Modeli Aracılığıyla Saptanmasına Yönelik Bir Çalışma (Kasım 2000 ve Şubat 2001 Finansal Krizleri Üzerine Değerlendirme ve Gözlemler)", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1): 257- 296.
8. DICKEY, D. A. ve FULLER, W. A. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.
9. DİZDARLAR, H. I. ve DERİNDERS, S. (2008). "Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Etkileyen Makro Ekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma", *Yönetim*, 19(61): 113-124.
10. ENDERS, W. (2015). *Applied Econometric Time Series*, Fourth Edition, John Wiley&Sons, Inc., USA.
11. FAMA, E. F. (1990). "Stock Returns, Expected Returns and Real Activity", *Journal of Finance*, 45 (4): 1089-1108.
12. FORSON, J. A. ve JANRATTANAGUL, J. (2014). "Selected Macroeconomic Variables and Stock Market Movements: Empirical evidence from Thailand", *Contemporary Economics*, 8(2): 154-174.

13. GESKE, R. ve ROLL, R. (1983). "The Fiscal and Monetary Linkage Between Stock Returns and İnflation", *Journal of Finance*, 38 (1): 1-33.
14. GUJARATI, D. N. (2004). *Basic Econometrics*, The McGraw-Hill, Fourth Edition.
15. HOSSEINI S. M., AHMAD, Z. ve LAI, Y. W. (2011). "The Role of Macroeconomic Variables on Stock Market Index in China and India", *International Journal of Economics and Finance*, 3(6): 233-243.
16. HUMPE, A. ve MACMILLAN, P. (2007). "Can Macroeconomic Variables Explain Long Term Stock Market Movements? A Comparison of the US and Japan", *Centre for Dynamic Macroeconomic Analysis Working Paper Series*, CDMA07/20: 1-23.
17. IMEGI, J. C. (2014). "Impact of Financial Liberalization on Stock Market Volatility in Nigeria", *Journal of Business and Retail Management Research*, 8(2): 80-87.
18. JACOBSON, T., JANSSON, P., VREDIN, A. ve WAME, A. (1999). "A VAR Model for Monetary Policy Analysis In A Small Open Economy", <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.3788&rep=rep1&type=pdf>, 18.04.2017.
19. KARAMUSTAFA, O. ve KARAKAYA, A. (2004), "Enflasyonun Borsa Performansı Üzerindeki Etkisi", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1): 23-35.
20. KARCIOĞLU, R. ve ÖZER, A. (2014). "BİST'de Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Statik ve Dinamik Panel Veri Analizi", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1): 43-70.
21. KASMAN, S. (2003), "The RelationShip Between Rates and Stock Prices: A Casuality Analysis", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2): 70-79.
22. KAYA, V., ÇÖMLEKÇİ, İ. ve KARA, O. (2013). "Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002-2012 Türkiye Örneği ", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35: 167-176.
23. KURZ, M., JIN, h. ve MOTOLESE, M. (2005). "Determinants of Stock Market Volatility and Risk Premia", *Annals of Finance*, 1(2): 109-147.
24. LINCK, L. ve DECOURT, R. F. (2016). "Stock Returns, Macroeconomic Variables and Expectations: Evidence from Brazil", *pensamiento & gestión*, 40. Universidad del Norte, 91-112.
25. LİU, M. H. ve SHRESTHA, K. M. (2008). "Analysis of the Long-Term Relationship Between Macroeconomic Variables and the Chinese Stock Market Using Heteroscedastic Cointegration", *Managerial Finance*, 34: 744-755.
26. MacKinnon, J. G. (1996). "Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests", *Journal of Applied Econometrics*, 11: 601-168.
27. ÖZER, A., KAYA, A. ve ÖZER, N. (2011), "Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1): 163-182.
28. PATRA, T. ve POSHAKWALE, S. (2006). "Economic Variables and Stock Market Returns: Evidence from the Athens Stock Exchange" *Applied Financial Economics*, 16: 993-1005.
29. POYRAZ, E. ve TEPELİ, Y. (2014). "Seçilmiş Makro Ekonomik Göstergelerin Borsa İstanbul XU100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Analizi", *PARADOKS Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 11(2): 102-128.

30. PREMPEH, K. B. (2016). “Macroeconomic Variables and Stock Price Volatility in Ghana”, Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No.70545: 1-11.
31. RAPACH D. E., (2001), “The Long-Run Relationship Between Inflation And Real Stock Prices”, *Journal of Macroeconomics*, 24: 331-351.
32. SAFDAR, L. (2013). “The Relationship between Macroeconomic Volatility and the Stock Market Volatility: Empirical Evidence from Pakistan”, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences* 7(2): 309-320.
33. SAMITAS, A. G. ve KENOURGIOS, D. F. (2007). “Macroeconomic Factors’ Influence on ‘New’ European Countries’ Stock Returns: The Case of Four Transition Economies”, *Int. J. Financial Services Management*, 2(1/2): 34-49.
34. SIMS, C. A. (1980). “Macroeconomics and Reality”, *Econometrica*, 48(1): 1-48.
35. SOHAIL, N. ve HUSSAIN, Z. (2009). “Long-Run and Short-Run Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Prices in PaKistan: The Case of Lahore Stock Exchange”, *Pakistan Economic and Social Review*, 47(2): 183-198.
36. STOCK, J. H. ve WATSON, M. W. (2001)., “Vector Autoregressions”, *Journal of Economic Perspectives*, 15(4): 101-115.
37. SWOT, E. ve WANG, J. (2006). “Vector Autoregressive Models for Multivariate Time Series”, *Modelling Financial Time Series With S-Plus*, Second Edition.
38. TAINER, E. M. (1993). *Using Economic Indicators to Improve Investment Analysis*, USA: John Wiley ve Sons, Inc., NewYork.
39. TAM, P. S. (2013). “Finite-Sample Distribution of the Augmented Dickey-Fuller Test with Lag Optimization”, *Applied Economics*, 45: 3495-3511.
40. TOPCU, E. (2014). “Bileşik Öncü Göstergeler İle Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği”, *AKÜ İİBF Dergisi*, 16(1): 167-176.
41. WONGBANGPOA, P. ve SHARMA, S: (2002), “Stock Market and Macroeconomic Fundamental Dynamic Interactions: ASEAN-5 Countries”, *Journal of Asian Economics*, 13(1): 27-51.
42. YILMAZ, Ö., GÜNGÖR, B. ve KAYA, V. (1997), “Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik”, *İMKB Dergisi*, 9(34).
43. ZÜGÜL, M. ve ŞAHİN, C. (2009). “İMKB 100 Endeksi İle Bazı Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama”, *Akademik Bakış*, 16: 1-16.