

Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme

Öz

Hisse senedi fiyatlarını etkileyen makroekonomik göstergelerin tespit edilmesi hem yatırımcılar (bireysel/kurumsal) hem de ülkeler açısından son derece önemlidir. Bu sayede piyasa oyuncuları karar alır ve bu kararlara uygun stratejiler geliştirebilirler. Bu çalışmada Türkiye’de hisse senetleri fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki, küresel finans krizinin başladığı 2007-2008 yıllarını da dâhil edecek şekilde incelenmiştir. Çalışmada söz konusu değişkenlerle ilgili güncel verilerden yararlanılması ve küresel finans krizinin yaşandığı yılları da kapsamı, değişkenler arasındaki ilişkiler arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığının tespit edilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada aynı zamanda birden fazla yöntemin kullanılması söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin çok yönlü olarak irdelenmesi bakımından son derece önemlidir. Çalışmada Türkiye ekonomisi için 2005:01-2015:09 dönemine ilişkin aylık verilerden yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında BİST (Borsa İstanbul Endeksi) ile faiz oranı, döviz kuru, ihracat miktarı, ithalat miktarı, sanayi üretim endeksi ve altın fiyatı değişkenleri arasındaki ilişki nedensellik testi ve etki tepki fonksiyonu aracılığıyla incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları BİST’ten sanayi üretim endeksine (SÜE), ihracat ve ithalata tek yönlü bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Buna ek olarak döviz kurundan (DK) BİST’e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Hisse Senedi Fiyatı, Makroekonomik Göstergeler, Granger Nedensellik*

Relationship Between Stock Prices and Selected Macroeconomic Variables: An Empirical Study

Abstract

Detecting macroeconomic determinants of stock prices are extremely important for investors (individual/corporate) and countries. In this way, stock market players can easily make decisions and develop appropriate strategies. This study investigates the relationship between macroeconomic variables and stock index in the period including the start of the global financial crisis in 2007-2008 in Turkey. In this study, using current data related to mentioned variables and including the years of the global financial crisis are important for determining whether there are significant differences between variables. We have used monthly data for the period from 2005:01 to 2015:09 for Turkish economy. Within the scope of the study, the relationship between BIST (Istanbul Stock Exchange Index) and the interest rate, exchange rate, the exports and imports, industrial production index and gold price has been examined through causality test and impulse response function. The results of the study support the presence of one-way causality from BIST to Industrial production index (IPI), export and import. In addition, they support the presence of one-way causality from exchange rate (DK) to BIST.

Keywords: *Share Price, Macroeconomic Indicators, Granger Causality*

Metin COŞKUN¹
Kasım KİRACI²
Usman MUHAMMED³

¹ Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi,
metincoskun@anadolu.edu.tr

² Araş. Gör., Anadolu Üniversitesi,
kiraci.kasim@gmail.com

³ Anadolu Üniversitesi,
usmuh@yahoo.com

1. Giriş

Finansal serbestleşmeyle birlikte fon transferi serbest hale gelmiş, yatırımcılar açısından yatırım yapılacak enstrüman sayısı artarken farklı coğrafyalara yatırım yapabilme olanağı da elde edilmiştir. Bu yatırımlar uzun vadeli doğrudan yatırım olabildikleri gibi hisse senedi yatırımları şeklinde de olabilmektedir. Yatırım yapılırken sadece yatırım yapılan enstrümanın özellikleri değil aynı zamanda onu etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi son derece önemlidir. Bu sayede yatırımcılar farklı finansal stratejiler geliştirebilir; ülkeler para ve maliye politikalarını buna göre şekillendirebilirler.

1980'li yılların ortalarına doğru başlayan ve günümüze değin devam eden küreselleşme eğilimiyle birlikte ekonomik yapılar arasında görülen bağıllık ve geçişkenlik artarken bu yapılar arasındaki karşılıklı bağımlılık ve dış gelişmelere karşı duyarlılık da artmıştır. Söz konusu etkileşimin en fazla hissedildiği ekonomik göstergelerden biri de hisse senetleri fiyatlarıdır. Hisse senedi fiyatlarının hem ulusal alanda hem de uluslararası arenada yaşanan ekonomik gelişmelerden etkilendiği görülmektedir. Bu bağlamda hisse senetlerinin makroekonomik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi önem kazanmaktadır.

Alan yazında hisse senedi fiyatlarını etkileyen değişkenlerin incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Bunlar arasında Özer vd., (2011) hisse senedi fiyatlarıyla makroekonomik değişkenlerin etkileşimini 1996-2009 dönemi için Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve VEC modelleri aracılığıyla incelenmiştir. Dizdar vd., ise (2008) hisse senedini etkileyen makroekonomik göstergeleri 2005-2007 dönemi için aylık verilerden yararlanarak regresyon yöntemi kullanarak ele almışlardır. Kaya vd., (2013) hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik faktörleri 2002-2012 dönemi için regresyon yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Bu çalışma iki açıdan literatürde yer alan çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bunlardan ilki, bu çalışmada incelenen dönemin küresel finans krizini dâhil edecek şekilde güncel verilerden yararlanılarak incelenmesidir. Bu sayede küresel finans krizi dikkate alındığında, makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki konusunda alan yazında yer alan çalışmalara benzer sonuçlara ulaşıp ulaşılmayacağı incelenmiş olacaktır. İkincisi ise ça-

lışmada kullanılan yöntem, hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki neden sonuç ve etki-tepki ilişkisinin tespit edilmesini ölçecek şekilde tasarlanmıştır. Çalışmada incelenen dönem dikkate alındığında, makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki neden sonuç ve etki-tepki ilişkisinin kriz döneminde nasıl bir seyir izlediği inceleme olanağı elde edilecektir. Diğer bir anlatımla hisse senedi fiyatlarını etkileyen makroekonomik değişkenlerin incelenen dönem içerisinde neden sonuç ilişkisi ve yaşanan şokların değişkenler arasındaki ilişkisinin incelenmesi bakımından literatürdeki çalışmalardan farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilecektir. Yukarıda sözü edilen iki neden, bu çalışmanın alan yazında yer alan çalışmalardan incelenen dönem, uygulanan yöntem ve ulaşılmaya hedeflenen sonuçlar bakımından farklılaşmasına olanak sağlamaktadır. Bu araştırmaların temel dayanak noktası ise hisse senedi fiyatlarını etkileyen değişkenlerin tespit edilmesi, bu sayede yatırımcı ve politika yapıcılarının referans alabilecekleri temel göstergelerin tespit edilmesidir. Bu kapsamda çalışmanın amacı Borsa İstanbul (BİST) Endeksi'nde yer alan hisse senedi fiyatları ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin güncel verilerden yararlanarak ve küresel finans krizini kapsayacak şekilde incelenmesidir. Bu sayede hisse senedi fiyatlarını etkileyen temel makroekonomik göstergelerin neler olduğunun tespit edilmesi ve bununla bağlantılı olarak bu etkinin yönünün tespit edilmesi hedeflenmektedir.

2. Teorik Çerçeve ve Alan Yazın

Hisse senedi fiyatlarıyla bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelendiği birçok çalışma söz konusudur. Söz konusu ilişkinin teorik olarak incelenmesi ve bunun ampirik olarak sınanması son derece önemlidir. Bu kapsamda çalışmaya konu olan değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin teorik çerçevesini çizmek gerekmektedir. Çalışmanın bu kısmında hisse senedi fiyatlarıyla çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin teorik çerçevesi ve alan yazında bu konuda yapılmış çalışmalara yer verilecektir.

Sayılgan ve Süslü'ye göre (2011:77), faiz oranlarının şirket kârları üzerinde iki etkisi söz konusudur. Bunlardan ilki, şirketler açısından faiz bir gider olduğundan, faiz oranları artarken, ceteris paribus,

şirketin kârları azalabilir. İkincisi ise, faiz oranları ekonomik faaliyet düzeyini etkileyerek şirket kârlarını etkileyebilir. Faiz oranlarının, şirket kârları üzerinde yarattığı etki aynı hisse senedi fiyatları da olumsuz yönde etkilemektedir. Buna ek olarak faiz oranlarındaki aşırı yükseliş yatırımcıların, daha fazla getiri elde etmek amacıyla, ellerinde bulunan hisse senetlerini satarak tahvil piyasasına yönelmelerine neden olabilir. Bu durum, hisse senetleri fiyatlarını düşürücü bir etki yapmaktadır. Dolayısıyla faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasında ters yönlü bir ilişkinin olması beklenmektedir. Özer vd., göre (2011:168) faiz oranlarındaki beklenmeyen değişimlerin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün bulunduğunu ve söz konusu etkinin negatif yönde olduğuna ilişkin akademik çalışmalara rastlanmaktadır. Buna göre faiz oranındaki düşüş iyi, yükseliş ise kötü bir sinyal olarak algılanmakta ve hisse senedi getirileri bu doğrultuda etkilenmektedir. Hisse senedi ile faiz oranı arasındaki ilişkinin ampirik olarak araştırıldığı çalışmalar, son konusu değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin söz konusu olduğu şeklindedir. Yatırımcılar açısından faiz oranı ile hisse senedi yatırımları birbirine alternatif araçlar arasında değerlendirilmektedir. Dolayısıyla söz konusu iki değişken arasında anlamlı negatif ilişkinin olması beklenmektedir. Nitekim Mok (1993), Hong Kong borsasını incelediği çalışmasında hisse senedi fiyatları ile faiz oranı arasında negatif nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Peiró (2016), en büyük üç Avrupa ülkesini incelediği çalışmasında, uzun vadeli faiz oranlarının hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. Abugri ise (2008), dört Latin Amerika ülkesini incelediği çalışmasında faiz oranı ile hisse senedi fiyatları arasındaki anlamlı ilişkinin varlığını tespit etmiştir.

Döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünün belirlenmesi, kamu otoritelerinin politikalarının nasıl şekillendirilmesi gerektiği konusunda bilgi sağlamanın yanı sıra; yatırımcılara da alacakları kararlar açısından önemli bilgiler sağlayabilir (Sayılğan ve Süslü, 2011:76). Albeni ve Demir'e göre (2005) döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Döviz kurlarında meydana gelen artış hisse senedi fiyatları düşürmektedir. Buna karşın, döviz kurlarında meydana gelen düşüş, hisse senedi fiyatları arttırmaktadır. Buna göre döviz kurlarının artması, yerli para biriminin

değerinin azalması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla yerli para biriminin değerinin azalması, hisse senedinin reel getirisinde azalmalara yol açmaktadır. Buna karşın hisse senedi ile döviz kuru arasındaki ilişkinin incelendiği ampirik çalışmalarda genel itibarıyla farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Phylaktis ve Ravazzolo (2005) ampirik çalışmalarında, döviz kuru ile hisse senedi arasında pozitif bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Buna göre döviz kurundaki düşüş hisse senedi fiyatlarını arttırmakta, kurdaki yükseliş ise hisse senedi fiyatlarını düşürmektedir. Muhammad ve Rasheed ise (2002) Hindistan, Kore ve Pakistan için döviz kuru ile hisse senetleri fiyatları arasında anlamlı nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya çıkarmışlardır. Bahmani-Oskooee ve Sohrabian (1992) S&P 500 endeksiyle döviz kuru arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalarında sözü edilen iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Hatemi-J ve Irandoust ise (2002) İsveç'te döviz kuru ile hisse senedi arasında tek yönlü negatif bir ilişkinin söz konusu olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Altıntaş ve Tombak (2011:6), hisse senedi fiyatı ve döviz kuru konusundaki geleneksel yaklaşımda, yerli paranın değer kaybetmesinin yerli firmaların daha rekabetçi hale getireceğini ve sonuçta ihracatın artacağı buna bağlı olarak firmaların hisse senedi fiyatlarının artacağı vurgulanmaktadır. Buna karşın ithalat miktarındaki azalma yerli firmaların rekabet avantajlarını kaybettikleri dolayısıyla hisse senedi fiyatlarının buna bağlı olarak olumsuz etkilenebileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak Aktaş ve Akdağ'a göre (2013:56) makro açıdan ele alındığında ihracat, ülke ekonomileri açısından son derece önemlidir. Sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan ülkelerdeki ekonomik gelişmişliğin temel göstergelerinden biri ihracat performansıdır. İhracat fazlasına sahip bir ekonomi, sağlıklı ekonomik sistemin göstergesidir. Bu yönüyle hisse senedi fiyatlarıyla arasındaki ilişki incelenmeye değer konulardandır. Bu çalışmada Türkiye'de ekonomisinin dışa açıklığı ve çalışmadaki diğer değişkenlerin ithalat ve ihracat miktarıyla olan dolaylı ilişkisi göz önünde bulundurularak söz konusu her iki değişkende yer verilmiştir. Alan yazında ihracat tutarıyla hisse senedi arasındaki ilişkinin 2008-2012 dönemi için çoklu regresyon yöntemiyle incelendiği çalışmada (Aktaş ve Akdağ, 2013) herhangi bir etkinin olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra ithalat ve ihracat miktarıyla bağlantılı

olarak dış ticaret dengesiyle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda Özer vd., (2011) dış ticaret dengesiyle hisse senedi fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Yılmaz vd., ise (1997) hisse senedi fiyatlarıyla dış ticaret dengesi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Kırbas-kasman'a göre (2006:91-92), sanayi üretim endeksi iktisadi faaliyetlerin bir göstergesi olduğundan gelecekteki nakit akışını belirleyebilmekte ve hisse senedi fiyatlarını etkileyebilmektedir. Buna göre sanayi üretimindeki artış gelecekte elde edilmesi beklenen nakit akışlarını ve şirket kârlılığını arttırmakta ve buna bağlı olarak hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir. Dolayısıyla sanayi üretim endeksindeki artışın hisse senedi fiyatlarını arttırması beklenmektedir. Alan yazında hisse senedi fiyatlarıyla sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin incelendiği ampirik çalışmalar arasında Yılmaz vd., (1997) ve Aktaş ve Akbağ (2013) herhangi bir anlamlı ilişkinin olmadığını tespit etmiştir. Kırbas-kasman ise (2006) uzun dönemde sanayi üretim endeksindeki büyümenin hisse senedi fiyatlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Yatırımcılar açısından alternatif yatırım araçları değerlendirildiğinde bunlardan en önemlilerinden birinin altın fiyatları olduğu görülmektedir. Nitekim Cihangir ve Kandemir'e göre (2010) altın fiyatları yatırımcılar açısından alternatif bir seçenek olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda hisse senedi fiyatları ile altın fiyatları arasında ters yönlü nedensellik ilişkisinin olması beklenmektedir. Literatürde hisse senedi fiyatlarıyla altın fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda Özer vd., (2011) çalışmasında söz konusu değişkenler arasında tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmiştir. Ozcan (2012) hisse senedi fiyatlarıyla altın fiyatları arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisinin olduğunu vurgulamaktadır. Gençtürk ise (2009) hisse senedi fiyatlarıyla altın fiyatları arasında anlamlı ilişkinin olduğunu tespit etmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde araştırmaya konu olan bağımsız değişkenlerle, bağımlı değişken olan hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyen alan yazın çalışmalarına yer verilecektir. Bağımsız değişkenlerin biri ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaların yanı sıra bir-

den fazla değişken ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da literatürde yer almaktadır.

Phylaktis ve Ravazzolo (2005) Pasifik havzasında bulunan beş ülkenin 1980-1998 dönemine ilişkin verilerini Granger nedensellik testini kullanarak ele almış ve döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Benzer bir çalışma Muhammad ve Rasheed (2002) tarafından yapılmıştır. Güney Asya'daki dört ülkenin incelendiği çalışmada Hindistan ve Pakistan için hem uzun vadeli hem de kısa vadeli döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Pan vd., (2007) ise Doğu Asya'da bulunan yedi ülke için yaptıkları çalışmalarında Hong Kong, Japonya, Malezya ve Tayland'da döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasında bir ilişkinin olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Yang ve Doong (2004) G-7 ülkeleri için döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi fiyatlardaki volatilitiyi de dikkate alarak incelemişlerdir. Buna göre hisse senedi fiyatlarındaki fiyat değişimlerinin ilerideki döviz kurunu etkilediğini ortaya çıkarmışlardır. Hatemi-J ve Irandoust (2002) çalışmalarında İsveç için döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. İlgili çalışmada hisse senedi fiyatlarından döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Bahmani-Oskooee ve Sohrabian (1992) S&P 500 indeksi ile dolar kuru arasındaki ilişkiyi ele aldıkları çalışmalarında söz konusu değişkenler arasında kısa dönemde çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu; uzun dönemde herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Zhao (2010) benzer bir çalışmayı Çin için yapmıştır. 1991-2006 dönemine ilişkin verilerin incelendiği çalışmada reel döviz kuru ile hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını tespit etmiştir. Yau ve Nieh (2009) yaptıkları çalışmada, Japonya ve Tayvan için dolar kuru ile hisse senedi fiyatları arasında uzun dönemli pozitif ilişkinin varlığını ortaya çıkarmışlardır. Abdalla ve Murinde (1997) ise gelişmekte olan ekonomileri (Hindistan, Kore, Pakistan ve Filipin) döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasındaki etkileşimi ele almışlardır. İlgili çalışmada Filipin dışındaki tüm ülkelerde döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerinde bir nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Kim ve In (2005) çalışmalarında hisse senedi geti-

ripleri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Söz konusu çalışmada aylık verilerden yararlanılmış ve genel itibariyle (bazı aylar hariç) negatif bir ilişkinin varlığını ortaya çıkarmışlardır. Geske ve Roll (1983) ise para ve maliye politikalarını dâhil ettikleri çalışmalarında iktisadi teorinin aksine hisse senedi getirileri ile enflasyon arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ileri sürmüşlerdir. Kaul (1987) hisse senedi getirileri ile enflasyon arasındaki ilişkinin para arz ve talebinden etkilendiğini ileri sürmüştür. Lee ise (2008) İngiltere’de 1830-2000 dönemine ilişkin reel hisse senedi getirileri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi ele almıştır. 1970 yılındaki kırılmadan hareketle çalışmasını 1970 öncesi ve 1970 sonrası olmak üzere ikiye ayırmıştır. Çalışmaya 1811-1969 yılları arasında reel hisse senedi getirileri ile enflasyon arasında negatif korelasyon; 1970-2000 döneminde ise düşük bir korelasyonun söz konusu olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Alan yazında hisse senedi fiyatlarıyla birden çok değişkenin ele alındığı çalışmalar da söz konusudur. Apergis ve Eleftheriou (2002) çalışmalarında hisse senedi fiyatları, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Çalışmada hisse senetleri fiyatlarının enflasyona, faiz oranlarına göre daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Wu (2001) ise döviz kurları, hisse senedi fiyatları ve para piyasasını incelediği çalışmada gelişmiş ülke kurları ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştu. Mok (1993), faiz oranı, döviz kuru ve hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini incelediği çalışmada faiz oranları ile hisse senedi kapanış fiyatları arasında tek yönlü nedenselliğin olduğunu, hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasında ise zayıf da olsa çift yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Makroekonomik değişkenlerin hisse senedi üzerindeki ilişkisini inceleyen çalışmalar literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Bunlar içerisinde Erdem vd., (2005) makroekonomik değişkenlerin BİST (Borsa İstanbul) indeksi üzerindeki ilişkisini incelerken, Macmillan ve Humpe (2009) makroekonomik değişkenlerle borsadaki değişimlerin uzun dönemli ilişkisini ABD ve Japonya için incelemişlerdir. Gan vd., (2006) ise Yeni Zelanda için makroekonomik değişkenlerle borsa etkileşimini konu alan çalışmalarında söz konusu makroekonomik değişkenlerin borsa üzerinde etkisi olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Alan yazında benzer çalış-

malara sıkça rastlamak mümkündür. Örneğin Ibrahim (1999) makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini; Hosseini vd., (2011) Çin ve Hindistan için makroekonomik değişkenlerin borsa endeksi üzerindeki etkisini; Ratanapakorna ve Sharma (2007) ABD hisse getirileri ile makroekonomik getiriler arasındaki ilişkiyi; Gay Jr (2011) makroekonomik değişkenlerin hisse getirilerine etkisini BRIC (Brezilya, Rusya, Çin ve Hindistan) ülkeleri için konu alan çalışma yapmıştır. Kwon ve Shin (1999) ise makroekonomik değişkenlerle borsa getirileri arasındaki ilişkiyi Kore için hem eşbütünleşme hem de nedensellik testlerini kullanarak analiz etmişlerdir.

Türkiye ekonomisini konu alan çalışmalar incelendiğinde; İşcan (2010) çalışmada petrol fiyatlarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu çalışmada söz konusu değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını vurgulamıştır. Türkiye’de hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimini konu alan çalışmalar incelendiğinde, genel itibariyle hisse senedi fiyatları ile bazı makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişkinin bulunduğu ileri sürülmektedir (Özer vd., 2011; Yılmaz vd., Kaya, 1999; Aktaş ve Akdağ, 2013). Gençtürk (2009) benzer çalışmada makroekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatlarına etkisini kriz dönemlerine göre incelemiştir. 1992-2006 dönemi verilerinin ele alındığı çalışmada değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit etmiştir. Albeni ve Demir (2005) ise makroekonomik göstergelerin mali sektör hisse senedi fiyatlarına etkisini konu alan çalışmalarında makroekonomik değişkenlerin önemli ölçüde etkili olduklarını ortaya çıkarmışlardır.

Alan yazında hisse senedi fiyatlarıyla makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin ele alındığı birçok çalışmanın varlığı dikkat çekmektedir. Örneğin, Altıntaş ve Tombak (2011) Türkiye’de hisse senedi fiyatları ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi 1987-2008 dönemi için VAR modeli kullanılarak, Kırbaç-Kasman (2006) ise söz konusu ilişkiyi 1986-2003 döneminde Vector Error Correction Model (VECM) aracılığıyla incelemişlerdir. Gençtürk (2009) Türkiye’de kriz dönemlerinde makroekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatlarını 1992-2006 dönemi için çoklu doğrusal regresyon yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Literatürde makroekonomik değişkenlerle his-

se senedi fiyatları arasındaki ilişkinin farklı ülkeler için incelendiği çalışmaların da yapıldığı görülmektedir. Bunlar arasında Hosseini vd., (2011) makroekonomik değişkenlerin hisse senedi indeksi üzerindeki etkisini 1999-2009 döneminde Çin ve Hindistan için VECM modelini kullanarak, Mush-taq vd., (2012) Pakistan'da hisse senedi fiyatlarında yaşanan volatilité ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi 2000-2010 dönemi için EGARCH modeli aracılığıyla, Kwona ve Shinb (1999) hisse senedi getirileriyle makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi 1980-1992 dönemi için eşbütünleşme ve VECM modellerini kullanarak, Gan vd., ise (2006) Yeni Zelanda'da makroekonomik değişkenlerle hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi 1990-2003 dönemi için eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizlerini kullanarak incelemişlerdir. Bu çalışma, alan yazında yer alan çalışmalardan farklı olarak 2007-2008 yıllarında başlayan küresel finans krizini kapsayacak bir dönemi incelemektedir. Çalışmada küresel finans krizini kapsayan dönemde, hisse senedi fiyatlarını etkileyen makroekonomik değişkenler arasındaki neden sonuç ve uzun dönemli ilişkinin araştırılması hedeflenmektedir. Bunun yanı sıra söz konusu ilişkide alan yazında yer alan ilişkinin varsa farklı boyutlarının ortaya çıkarılması bu çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır.

3. Veri Seti

Bu çalışmada hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Borsa İstanbul (BİST) Endeksi'nde yer alan hisse senedi fiyatları ile Faiz Oranı, Döviz Kuru, İhracat, İthalat, Sanayi Üretim Endeksi ve Altın fiyatları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çalışma 2005:01-2015:09 dönemi arasındaki aylık verilerden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tümü T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'nden elde edilmiştir (EVDS, 2015). Çalışmada kullanılan değişkenlerin adları ve kısaltmaları aşağıdaki gibidir. BIST: Borsa İstanbul Endeksi, FAİZ: Faiz Oranı, DK: Döviz Kuru (ABD Doları Cinsinden), İHRACAT: İhracat Tutarı, İTHALAT: İthalat Tutarı, Sanayi Üretim Endeksi: SÜE, ALTIN: Altın Fiyatı.

4. Yöntem

Ekonometrik çalışmalarda zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerinin tespit edilmesinde en çok kullanılan yöntem Granger (1969) tarafından geliştirilen nedensellik analizidir (Karaca, 2003:250). Çalışmanın örnekleme ve belirlenmesi hedeflenen neden-sonuç ilişkisi esas alındığında, söz konusu ilişkinin tespit edilmesinde kullanılacak en uygun yöntemin Granger nedensellik analizi olduğu düşünülmektedir. Diğer bir anlatımla, küresel finans krizini kapsayacak şekilde, hangi makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarını etkilediği ve söz konusu değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisinin tespit edilmesi bakımından kullanılacak en doğru yöntemin Granger nedensellik analizi olduğu düşünülmektedir. Bu sayede kriz dönemlerini kapsayacak şekilde hangi makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarını etkilediği ortaya çıkarılacak ve varsa söz konusu değişkenler arasındaki anlamlı neden-sonuç ilişkisi tespit edilecektir.

Bu çalışmada aşağıdaki denklem aracılığıyla değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k1} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k2} \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$X_t = \chi_0 + \sum_{i=1}^{k3} \chi_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k4} \delta_i Y_{t-i} + v_t \quad (2)$$

Granger nedensellik analizi, yukarıdaki modelde hata teriminden önce yer alan bağımsız değişkeninin gecikmeli değerinin katsayılarının grup halinde sıfıra eşit olup olmadıklarının test edilerek yapılmaktadır. (2) nolu denklemde β_i katsayılarının belirli bir anlamlılıkta düzeyinde sıfırdan farklı olması, X değişkeninin Y 'nin nedeni olduğu sonucuna varılır. (3) nolu denklemde yer alan δ_i katsayılarının belirli bir anlamlılık sıfırdan farklı bulunması, Y 'nin değişkeninin X 'in nedeni olduğu sonucunu doğurmaktadır. Bu durumda Y ile X arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna varılmaktadır. Sadece (2) nolu denklemde bulunan β_i katsayılarının sıfırdan farklı olması X 'ten Y 'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Buna karşın (3) nolu denklemde yer alan δ_i katsayılarının sıfırdan farklı olması Y 'den X 'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini göstermektedir. Hem β_i hem de δ_i katsayılarının sıfırdan farklı olmaması söz konusu iki de-

ğişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir (Karaca, 2003:250).

5. Ampirik Bulgular

Çalışmanın bu kısmında EViews 9 paket programı kullanılarak uygulanan yöntemler sonucu elde edilen ampirik bulgulara yer verilecektir. Bu kapsamda ilk olarak çalışmada yer alan bağımlı ve açıklayıcı değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve birim kök testi sonuçlarına değinilecektir. Bunun yanı sıra değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisinin incelendiği Granger nedensellik test sonuçlarına yer verilecektir. Granger nedensellik testinin uygulanma amacı makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki neden-sonuç ilişkisinin tespit edilmesidir. Çalışmanın devamında değişkenler arasındaki etki-tepsi fonksiyon sonuçlarına yer verilmektedir. Bu kapsamda ilk olarak BİST'in makroekonomik değişkenlere etki tepki fonksiyonu akabinde makroekonomik değişkenlerin BİST'e etki tepki fonksiyon sonuçları yer alacaktır. Etki-tepsi fonksiyonları, değişkenlerin birinde meydana gelen şokların diğer bir değişken üzerindeki etkisini ölçmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde bağımlı ya da açıklayıcı değişkenlerin birinde meydana gelen şoklara karşı diğer değişkenlerin nasıl tepki verdiği konusu son derece önem kazanmaktadır.

5.1. Tanımlayıcı İstatistikler ve Birim Kök Testi

Tablo 1'de çalışmanın değişkenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiklere ve ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testi sonuçlarına yer verilmektedir. Tanımlayıcı istatistiklerin normal dağı-

lıma uygun hale getirmek amacıyla tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmıştır. Tanımlayıcı değişkenler incelendiğinde Jarque-Bera değerinin tüm değişkenlerde %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Tanımlayıcı istatistikler aynı zamanda değişkenlerin eğiklik ve çarpıklık değerlerinin normal dağılıma yakın olduklarını göstermektedir. Çalışmada değişkenlerin durağanlığının test edilmesi amacıyla ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testi kullanılmıştır. ADF birim kök testi sonucunda, düzey değerleri durağan olmayan veriler logaritmaları alınarak dönüştürülmüş ve logaritmik düzey değerlerin 1. farkları alınarak tüm değişkenler durağan hale getirilmiştir. Diğer bir anlatımla logaritması alınan verilerin 1. farkına uygulanan ADF testi sonucunda tüm serilerin durağan hale geldiği tespit edilmiştir. Serilerin durağanlığının test edilmesinde Phillips-Perron (PP) testi de uygulanmış ve benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yer tasarrufu açısından tabloda söz konusu teste yer verilmemiştir.

5.2. Granger Nedensellik Test Sonuçları

Tablo 2'de BİST ile makroekonomik değişkenler arasındaki Granger nedensellik test sonuçlarına yer verilmektedir. Granger nedensellik analizi, logaritmik değerler ve birinci farkları alınarak durağan hale getirilen değişkenlere uygulanmıştır. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde BİST'ten sanayi üretim endeksinde (SÜE) doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Buna göre BİST'te meydana gelen değişim sanayi üretim endeksinde değişikliklere yol açmaktadır.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler ve Birim Kök Testi Sonuçları

	Ortalama	Median	Std. Sapma	Eğiklik	Basıklık	Jarque-Bera	ADF	ADF 1.Fark
BİST	10.854	10.907	0.360	-0.469	2.217	8.016**	-1.798	-8.626*
SÜE	-0.532	-0.328	1.091	-1.459	5.665	7.032*	-3.452**	-8.398*
DK	0.487	0.438	0.216	0.712	2.893	1.096*	0.922	-8.005*
İHRACAT	9.199	9.282	0.264	-0.664	2.434	1.122*	-2.435	-3.595*
İTHALAT	9.652	9.719	0.280	-0.586	2.267	1.027*	-2.565	-2.305
ALTIN	3.966	4.085	0.564	-0.380	1.734	1.73*	-1.565	-8.055*
FAİZ	10.914	10.953	0.334	-0.631	2.693	8.505**	-1.560	-9.413*

Not: * = %1 önem düzeyinde, ** = %5 ve *** = %10 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2. Granger Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yönü			Test İstatistiği	p-değeri
SÜE	→	BİST	1.304	0.281
BİST	→	SÜE	2.719	0.052**
DK	→	BİST	2.968	0.034*
BİST	→	DK	1.206	0.310
İHRACAT	→	BİST	0.193	0.900
BİST	→	İHRACAT	5.235	0.002*
İTHALAT	→	BİST	1.804	0.150
BİST	→	İTHALAT	4.955	0.002*
ALTIN	→	BİST	2.061	0.109
BİST	→	ALTIN	0.455	0.713
FAİZ	→	BİST	1.766	0.157
BİST	→	FAİZ	0.364	0.778

Granger nedensellik testi yapılırken, VECM tahmininde kullanılan ve SC ve QH kriterlerine göre en uygun olarak belirlenen üç gecikme kullanılmıştır. Not: * = %1 önem düzeyinde, ** = %5 ve *** = %10 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Buna ek olarak %1 anlamlılık düzeyinde BİST'ten ihracat ve ithalata tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda BİST'te meydana gelen değişim ithalat ve ihracat miktarında değişikliklere yol açmaktadır. Son olarak %1 anlamlılık düzeyinde döviz kurundan (DK) BİST'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Buna göre döviz kurunda meydana gelen değişim BİST endeksinde değişikliklere neden olmaktadır.

Granger nedensellik testi aracılığıyla nedenselliğin yönü tespit edildikten BİST'te meydana gelen bir şoka makroekonomik değişkenlerin nasıl tepki vereceğini, makroekonomik değişkenlerde meydana gelen şoklara BİST'in tepkisini analiz etmek amacıyla değişkenlerin etki tepki fonksiyonları incelenmiştir.

5.3. BİST'in Makroekonomik Değişkenlere Etki Tepki Fonksiyonu

Etki-tepki fonksiyonları gelen itibariyle rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalı şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisini yansıtmaktadır. Etki tepki fonksiyonları, şoklar sonucu değişkenlerdeki dinamik tepkileri görmek ve şoklara uyum sürecini incelemek amacıyla yapılır (Özata ve Esen, 2010, s. 66). Bir makroekonomik büyüklüğün üzerinde en

etkili değişkenin hangisi olduğunun tespit edilmesinde varyans ayrıştırması, etkili bulunan bu değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir bir yapıya sahip olup olmadığı ise etki-tepki fonksiyonları kullanılarak belirlenmektedir (Özgen ve Güloğlu, 2004: 97). Diğer bir anlatımla etki-tepki analizi bir değişkende meydana gelecek rastgele bir şokun sistemdeki diğer değişkenler üzerindeki etkisini analiz etmekte kullanılmaktadır. Dolayısıyla etki-tepki fonksiyonu ekonomik politikalara yön vermede önemli bir işlev görmektedir. Hareketli ortalama vektörünün (VMA) gösterimi, Sims (1980)'in yönteminde, şokların VAR sistemine dâhil edilen değişkenler üzerindeki etkilerinin zaman yolunun çizilmesine olanak sağlamaktadır (Barışık ve Kesikoğlu, 2006, s. 69).

Etki-tepki fonksiyonu iki değişkene sahip VAR matris formunda yazıldığında,

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ z_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{10} \\ \alpha_{20} \end{bmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Hareketli ortalama sunumu $\{\varepsilon_{yt}\}$ ve $\{\varepsilon_{zt}\}$ seriler bakımından,

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ z_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{pmatrix} \Phi_{11}(i) & \Phi_{12}(i) \\ \Phi_{21}(i) & \Phi_{22}(i) \end{pmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-1} \\ \varepsilon_{zt-1} \end{bmatrix} \quad (4)$$

veya özet form olarak

$$x_t = \mu + \sum_{i=1}^{\infty} \Phi_i \varepsilon_{t-i} \quad (5)$$

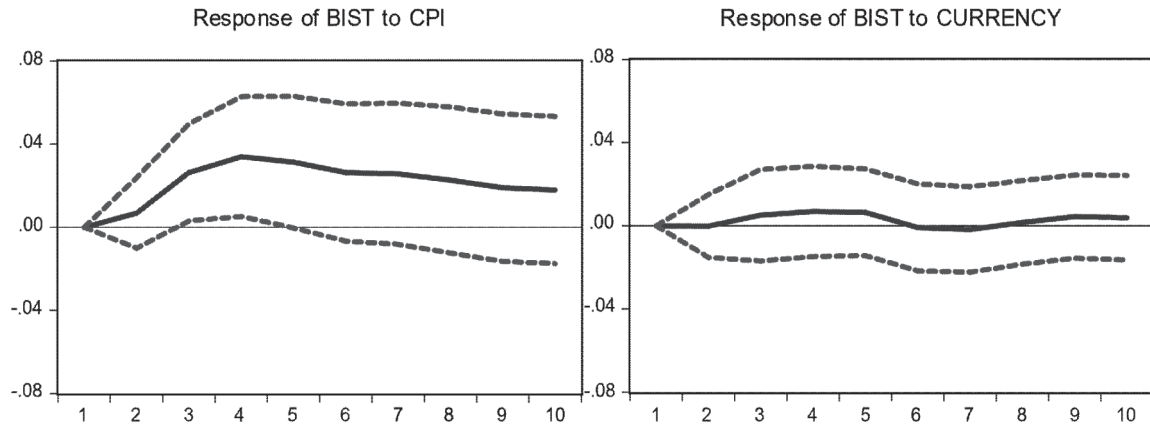
Şeklinde yazılabilir.

Bu hareketli ortalama sunumu özellikle y_t ve z_t serileri arasındaki karşılıklı etkileşimi belirlemek amacıyla kullanılan yararlı bir araçtır. Φ_t 'nin katsayıları Φ_{yt} ve Φ_{zt} şokları y_t ve z_t serilerinin tüm zaman yolu üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılabilir. Burada dört eleman $\Phi_{jk}(0)$ etki çarpanlarıdır. Örneğin; $\Phi_{12}(0)$ $\{\varepsilon_{zt}\}$ 'de bir birimlik bir değişimin y_t üzerindeki ani etkisini göstermektedir. Aynı şekilde $\Phi_{11}(1)$, $\Phi_{12}(1)$ sırasıyla $\{\varepsilon_{yt}-1\}$ ve $\{\varepsilon_{zt}-1\}$ 'deki bir birim değişimlerin y_t üzerindeki bir dönemlik etkileridir. Dört terimden ibaret olan bu katsayılar kümesi $\Phi_{11}(i)$, $\Phi_{12}(ii)$, $\Phi_{21}(i)$, $\Phi_{22}(i)$, etki-tepki fonksiyonları ola-

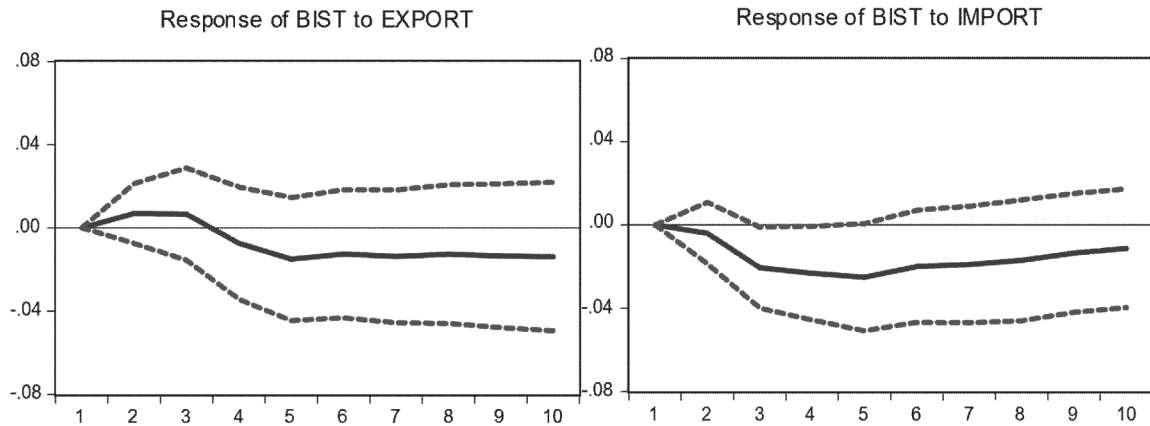
rak adlandırılır. Etki-tepki fonksiyonları grafiksel olarak $\{y_t\}$ ve $\{z_t\}$ serilerinin değişik şoklar karşısındaki tepkileri şeklinde çizilmektedir (Barışık ve Kesikoğlu, 2006, s. 70). Aşağıda BİST'in makroekonomik değişkenlere ve makroekonomik değişkenlerin BİST'e etki tepki fonksiyonlarına yer verilmektedir.

Yukarıda sanayi üretim endeksinde (SÜE-CPI) ve döviz kurunda (DK) yaşanan şokların BİST'e etkisine ilişkin fonksiyon grafiğine yer verilmektedir. Buna göre sanayi üretim endeksinde yaşanan bir şok sonucunda ilk dönemden itibaren BİST üzerinde artışların yaşanmasına sebep olmasına karşın ileriki dönemlerde azalarak dengeye gelme durumu söz konusudur. Döviz kurunda meydana gelen bir şok ise ikinci dönemden itibaren BİST'te küçük bir artışa neden olmakta daha sonraki dönemlerde denge durumu söz konusu olmaktadır.

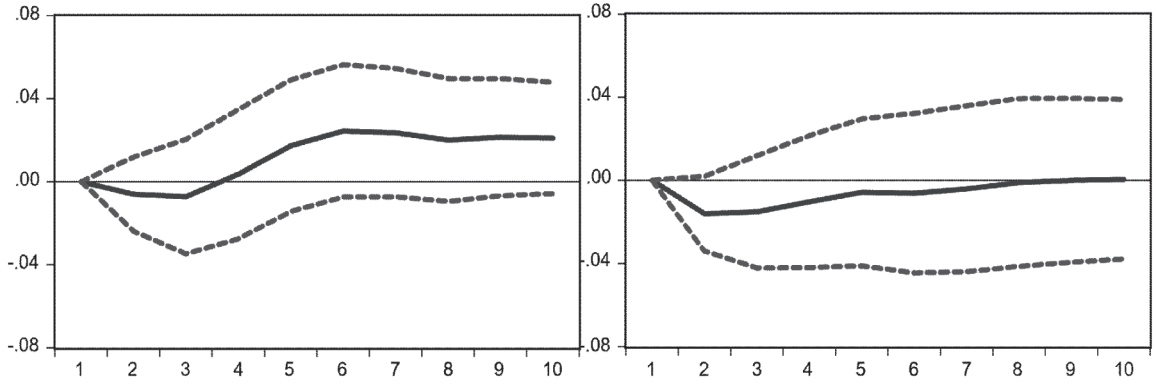
Şekil 1. BİST'in SÜE ve DK'a Etki Tepki Fonksiyonu



Şekil 2. BİST'in İHRACAT ve İTHALAT'a Etki Tepki Fonksiyonu



Şekil 3. BİST'in ALTIN ve FAİZ'e Etki Tepki Fonksiyonu
Response of BIST to GOLD Response of BIST to INTEREST



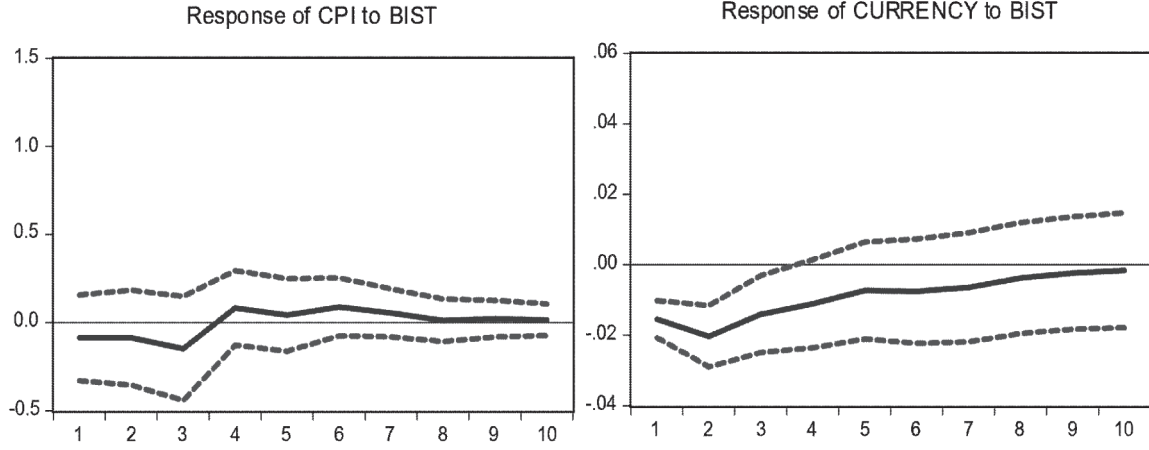
Yukarıdaki şekilde ihracat ve ithalatta yaşanan şokların BİST'e etkisine ilişkin etki tepki fonksiyon grafiğine yer verilmektedir. Buna göre hem ithalatta hem de ihracatta meydana gelen bir şok karşısında BİST'te azalmalara neden olmakta ve düşük seviyelerde denge durumu sağlanabilmektedir.

Yukarıda altın fiyatları ve faiz oranında yaşanan şokların BİST'e etkisine ilişkin etki tepki fonksiyon grafiğine yer verilmektedir. Buna göre altın fiyatlarında yaşanan bir şok sonucunda, ilk üç dönemde BİST'te küçük bir düşüş olmakta, dördüncü dönemden itibaren artarak dengeye gelmektedir. Faiz oranında meydana gelen bir şok sonucunda BİST'te ilk üç dönem düşüşler meydana gelmesine karşın daha sonraki dönemde denge durumu söz konusudur.

5.4. Makroekonomik Değişkenlerin BİST'e Etki Tepki Fonksiyonu

Daha öncede değinildiği üzere etki-tepki fonksiyonları rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalı şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine ne derece etkisinin olacağını gösterir. Aşağıda BİST'te meydana gelen bir şok sonucunda sanayi üretim endeksinde (SÜE-CPI) ve döviz kurunda (DK) meydana gelen değişimlere ilişkin şekillere yer verilmektedir. Buna göre BİST'te meydana gelen bir şok karşısında SÜE ilk üç dönemde bir miktar düşüş yaşanmasına neden olmakta ancak uzun dönemde yansız (nötr) bir etkiye neden olmaktadır. Döviz kuru üzerinde ise ilk iki dönemde hızlı bir düşüş meydana getirmesine karşın uzun dönemde denge seviyesine geri dönmektedir.

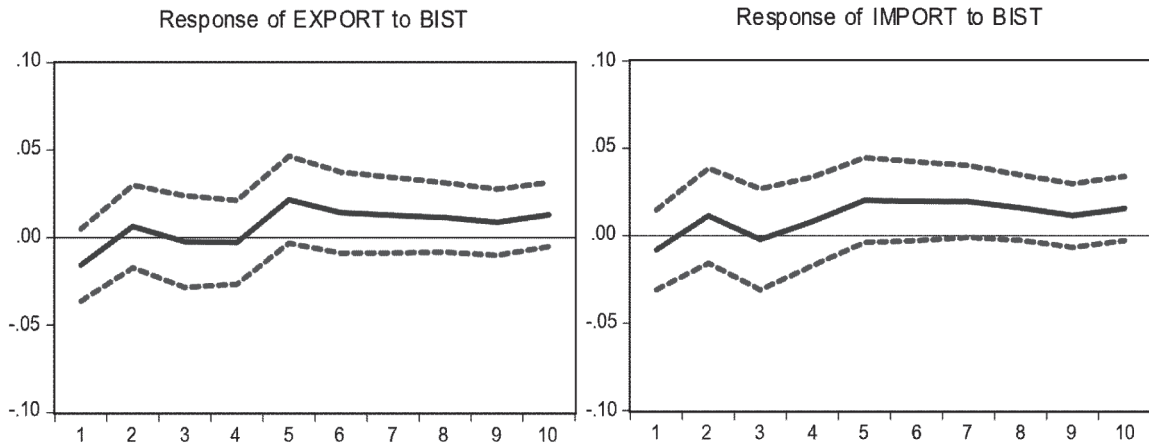
Şekil 4. SÜE ve DK'nın BİST'e Etki Tepki Fonksiyonu



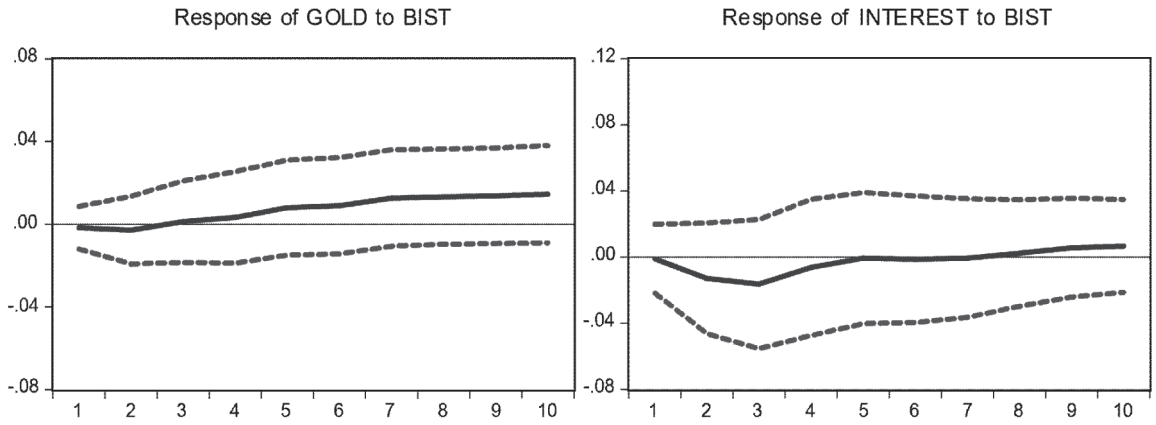
Aşağıda BİST'te meydana gelen bir şokların ihracat ve ithalattaki etkisine ilişkin şekil gösterilmektedir. Buna göre BİST'te yaşanan bir şok sonucunda, hem ihracatta hem de ithalatta ikinci dönemde küçük bir artış meydana gelmekte, sonraki dönemlerde bir miktar artış göstererek denge durumuna gelmektedir. Elde edilen bu sonuçlar BİST'ten ihracat ve ithalata doğru tek yönlü ilişkinin test edildiği Granger nedensellik test sonuçları ile tutarlılık göstermektedir.

Aşağıda BİST'te meydana gelen bir şokların altın fiyatları ve faiz oranı üzerindeki etkisine ilişkin şekil gösterilmektedir. Buna göre BİST'te yaşanan bir şok sonucunda altın fiyatları ilk dört dönemde stabil seyretmekte daha sonraki dönemlerde küçük miktarda bir artış söz konusu olmaktadır. BİST'te meydana gelen bir şok karşısında faiz oranları ise ilk üç dönem düşüşler göstermesine karşın sonraki dönemlerde denge durumuna gelmektedir.

Şekil 5. İHRACAT ve İTHALAT'ın BİST'e Etki Tepki Fonksiyonu



Şekil 6. ALTIN ve FAİZ'in BİST'e Etki Tepki Fonksiyonu



6. Sonuç

Bu çalışma Türkiye’de hisse senedi fiyatları ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını tespit etme amacını taşımaktadır. Bu amaç doğrultusunda T.-C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)’nden elde edilmiş 2005:01-2015:09 dönemi arasındaki aylık verilerden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler ise; BİST: Borsa İstanbul Endeksi, FAİZ: Faiz Oranı, DK: Döviz Kuru (ABD Doları Cinsinden), Sanayi Üretim Endeksi (SÜE), İHRACAT: İhracat Tutarı, İTHALAT: İthalat Tutarı, ALTIN: Altın Fiyatı şeklindedir.

Hisse senedi fiyatları ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada serilerin durağan olup olmadıklarını belirlemek amacıyla ADF birim kök testi uygulanmıştır. ADF birim kök testi sonucunda, düzey değerleri durağan olmayan veriler logaritmaları alınarak dönüştürülmüş ve logaritmik düzey değerlerin 1. farkları alınarak tüm değişkenler durağan hale getirilmiştir. Bu sayede çalışmanın değişkenleri analize hazır hale getirilmiştir.

Değişken çiftleri arasındaki nedensellik ilişkileri Granger Nedensellik Testi aracılığıyla sınanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, BİST’ten sanayi üretim endeksine, ihracat miktarına ve ithalat miktarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Buna göre BİST’te meydana gelen değişim sanayi üretim endeksi, ihracat miktarı ve ithalat miktarı üzerinde değişikliklere neden olmaktadır. Çalışmada aynı zamanda döviz kurundan BİST’e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu dikkat çekmektedir. Buna göre döviz kurunda meydana gelen değişim BİST endeksinde

bir takım değişikliklere neden olmaktadır.

Etki-tepki fonksiyonları kullanılarak rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalılık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisi incelenmiştir. Etki tepki fonksiyonları aracılığıyla söz konusu değişkenlerde meydana gelen şoklar sonucu değişkenlerdeki dinamik tepkileri görmek ve şoklara uyum süreci incelenmiştir. Buna göre makroekonomik değişkenlerde meydana gelen şoklardan bir kısmı BİST üzerinde artış meydana getirirken bir kısmı ise düşüşlere neden olmaktadır. Benzer şekilde BİST’te yaşanan bir şok karşısında bazı makroekonomik değişkenlerde artışlar meydana gelirken bazılarında düşüşler görülmektedir. Şokların pozitif ya da negatif etkisinin olmadığı değişkenlerde söz konusudur ve bunlar şekiller aracılığıyla bulgular kısmında ayrıntısıyla irdelenmiştir.

Alan yazında gerek Türkiye’de gerekse dünyada makroekonomik faktörlerle hisse sendi arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bu çalışma incelenen dönem ve uygulanan yöntem bakımından literatürde yer alan çalışmalardan bir takım ayrılmaktadır. Buna ek olarak çalışmada ulaşılan sonuçlar incelendiğinde, makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin, incelenen döneme finansal ekonomik kriz dâhil edilse bile alan yazında yer alan diğer çalışmalarla önemli ölçüde paralellik gösterdiği görülmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar Türkiye’de makroekonomik değişkenlerle BİST arasındaki ilişkide teorik çerçeveye uygun sonuçların elde edildiğini ancak çalışmada kendine yer bulamamış birçok faktörün de etkili olabileceği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Kaynakça

- ABDALLA, Issam S.A. and MURINDE, Victor; (1997), "Exchange rate and stock price interactions in emerging financial markets: evidence on India, Korea, Pakistan and the Philip-pines", *Applied Financial Economics*, pp. 25-35.
- ABUGRI, A. Benjamin, (2008), "Empirical relationship between macroeconomic volatility and stock returns: Evidence from Lat-in American markets." *International Review of Financial Analy-sis*, Cilt 17, 2, pp.396-410.
- AKTAŞ, Cengiz; (2009), "Türkiye'nin İhracat, İthalat ve Eko-nomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi", *Kocaeli Üni-versitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, ss. 35-47.
- AKTAŞ, Metin ve AKDAĞ, Saffet; (2013), "Türkiye'de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları ile İlişkilerinin Araştırılması". *International Journal Social Science Research*. ss. 50-67.
- ALBENİ, Mesut; DEMİR, Yusuf, (2005), "Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB Uygulamalı)". *Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, Cilt 14, Sayı 1, ss. 1-18.
- ALBENİ, Mesut ve DEMİR, Yusuf; (2005), "Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB Uygulamalı)", *Muğla Üniversitesi, SBE DERGİSİ*, ss. 1-18.
- ALTINTAŞ, Halil, TOMBAK, Figen, (2011), "Türkiye'de Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1987-2008." *Anadolu Üniversitesi Ekonomi Kongresi II*, ss.1-21.
- APERGIS, Nicholas and ELEFThERIOU, Sophia; (2002), "In-terest rates, inflation, and stock prices: the case of the Athens Stock Exchange", *Journal of Policy Modeling*, pp. 231-236.
- BAHMANI-OSKOOEE, Mohsen and SOHRABIAN, Ahmad; (1992), "Stock prices and the effective exchange rate of the dol-lar", *Applied Economics*, pp. 459-464.
- BOZKURT, Hilal; (2007), *Zaman Serileri Analizi*. Bursa : Ekin Kitabevi.
- CIHANGİR, Mehmet; KANDEMİR, Tuğrul, (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 Gö-zlemler)". *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilim-ler Fakültesi Dergisi*, Cilt 15, Sayı 1, ss. 257-296.
- DEMİRAY, Deniz Balak; (2013), "Döviz Kurlarına Moneter Yaklaşım ve Türkiye İçin Alternatif Bir Uygulama (Johansen Çok Denklemli Koentegresyon Analizi)", *Dokuz Eylül Üni-versitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 13 (2) 2013, Cilt 13, II, ss. 65-86.
- DİZDARLAR, H. Işın, ve DERİNDERE, Sinem, (2008), "Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Et-kileyen Makroekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma". *Yönetim Dergisi*. Cilt 19, 61 ss.113-124.
- ENDERS, Walter; (1995), "Applied econometric time series". New York : John Wiley & Sons.
- ERDEM, Cem, ARSLAN, Cem Kaan ve ERDEM, Meziyet Sema; (2005), "Effects of macroeconomic variables on İstan-bul stock exchange indexes". *Applied Financial Economics*. pp. 987-994.
- EVDS, T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi. 2015. T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS). [Çevrimiçi] 15 Aralık 2015. <http://evds.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- GAN, Christopher; (2006), "Macroeconomic Variables And Stock Market Interactions: New Zealand Evidence". *Investment Management and Financial Innovations*. pp. 89-101.
- GENÇTÜRK, Mehmet; (2009), "Finansal Kriz Dönemlerinde Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi". *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*. ss. 129-7-136.
- GESKE, Robert and ROLL, Richard; (1983), "The Fiscal and Monetary Linkage between Stock Returns and Inflation". *The Journal Of Finance*. March 1983, pp. 1-33.
- HATEMİ-J, Abdunnasser and MANUCHEHR, İrandoust; (2002), "On the causality between exchange rates and stock prices: A note". *Bulletin of Economic Research* . 54 (2) 2002, pp. 197-203.
- HOSSEINI, Seyed Mehdi, AHMAD, Zamri and Lai, YEW Wah. 2011. "The Role of Macroeconomic Variables on Stock Market Index in China and India". *International Journal of Economics and Finance*. pp. 233-243.
- HUMPE, Andreas and MACMILLAN, Peter; (2009), "Can mac-roeconomic variables explain long-term stock market move-ments? A comparison of the US and Japan". *Applied Financial Economics*. pp. 111-119.
- İBRAHİM, Mansor H; (1999), "Macroeconomic Variables and Stock Prices in Malaysia: An Empirical Analysis". *Asian Eco-nomic Journal*. pp. 219-231.
- İŞCAN, Erhan; (2010), "Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi". *Maliye Dergisi*. Ocak-Haziran, ss. 607-617.
- JR, ROBERT D. Gay, (2011). "Effect of macroeconomic vari-ables on stock market returns for four emerging economies: Brazil, Russia, India, and China". *International Business & Eco-nomics Research Journal*. pp. 1-8.
- KARACA, Orhan; (2011), "Türkiye'de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 4 (2) ss. 247-255.
- KAUL, Gautam; (1987), "Stock Returns And Inflation The Role of the Monetary Sector". *Journal of Financial Economics*. pp. 253-276.
- KAYA, Vahdet, ÇÖMLEKÇİ, İstemi, KARA, Oğuz, (2013), "Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002-2012 Türkiye Örneği". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 356, ss.167-176.
- KIM, Sangbae and IN, Francis; (2005), "The relationship be-tween stock returns and inflation: new evidence from wavelet analysis", *Journal of Empirical Finance*. pp. 435- 444.

- KIRAN, Burcu; (2007), "Türkiye'de Reel Döviz Kuru ile Kısa ve Uzun Vadeli Sermaye Hareketlerinin İlişkisi", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. ss. 269-283.
- KIRBAŞ-KASMAN, Saadet, (2006), "Hisse Senetlerinin Fiyatları ve Makroekonomik Değişkenler Arasında Bir İlişki Var mı?." *İktisat İşletme ve Finans*, Cilt 21, Sayı 238, ss.88-99.
- KUTLAR, Aziz; (2005). *Uygulamalı Ekonometri*. İstanbul : Nobel Kitabevi.
- KWON, Chung S. and SHIN, Tai S; (1999), "Cointegration and causality between macroeconomic variables and stock market returns". *Global Finance Journal*. pp. 71-81.
- LEE, Keun Yeong; (2008), "Causal relationships between stock returns and inflation". *Applied Economics Letters*. pp. 125-129.
- MOK, Henry M K; (1993), "Causality of interest rate, exchange rate and stock prices at stock market open and close in Hong Kong". *Asia Pacific Journal of Management*. pp. 123-143.
- MUHAMMAD, Naeem and RASHEED, Abdul; (2002), "Stock Prices and Exchange Rates: Are they Related? Evidence from South Asian Countries". *The Pakistan Development Review*. 41:4 pp. 535-550.
- OZCAN, Ahmet, (2012), "The relationship between macroeconomic variables and ISE industry index." *International Journal of Economics and Financial Issues*, Cilt 2, Sayı 2, pp. 184-189.
- ÖZATA, Erkan ve ESEN, Ethem; (2010); "Reel Ücretler ile İstihdam Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi" *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 10, ss. 55-70.
- ÖZER, Ali, KAYA, Abdulkadir ve ÖZER, Nevin; (2011), "Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt 26, 1, ss. 163-182.
- PAN, Ming-Shiun, FOK, Robert Chi-Wing and LIU, Y. Angela; (2007), "Dynamic linkages between exchange rates and stock prices: Evidence from East Asian markets". *International Review of Economics and Finance*. pp. 503-520.
- PEIRÓ, Amado, (2016), "Stock prices and macroeconomic factors: Some European evidence." *International Review of Economics & Finance*, Cilt 41, pp.287-294.
- PHYLAKTIS, Kate and RAVAZZOLO, Fabiola; (2005), "Stock prices and exchange rate dynamics", *Journal of International Money and Finance*. pp. 1031-1053.
- RATANAPAKORNA, Orawan and SHARMA, Subhash C; (2007), "Dynamic analysis between the US stock returns and the macroeconomic variables". *Applied Financial Economics*. pp. 369-377.
- SAYILGAN, Güven, SÜSLÜ, Cemil, (2011), "Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme". *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Sayı 5, 1, ss.73-96.
- SEVÜKTEKİN, Mustafa ve NARGELEÇEKENLER, Mehmet; (2007), *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*. 2.Baskı. Ankara : Nobel Yayın Dağıtım.
- WU, Ying; (2001), "Exchange rates, stock prices, and money markets: evidence from Singapore". *Journal of Asian Economics*. pp. 445-458.
- YANG, Sheng-Yung and DOONG, Shuh-Chyi; (2004), "Price and Volatility Spillovers between Stock Prices and Exchange Rates: Empirical Evidence from the G-7 Countries". *International Journal of Business and Economics*. Cilt 3, 2, pp. 139-153.
- YAU, Hwey-Yun and NIEH, Chien-Chung; (2009), "Testing for cointegration with threshold effect between stock prices and exchange rates in Japan and Taiwan". *Japan and the World Economy*. pp. 292-300.
- YILMAZ, Ömer, GÜNGÖR, Bener ve KAYA, Vedat, (1999), "Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik". *İMKB Dergisi*. Cilt 9, 34, ss. 1-16.
- YILMAZ, Ömer, ve KAYA, Vedat; (1997), "İhracat, ithalat ve reel döviz kuru ilişkisi: Türkiye için bir VAR modeli". *İktisat İşletme ve Finans*. ss. 69-84.
- ZHAO, Hua; (2010), "Dynamic relationship between exchange rate and stock price: Evidence from China". *Research in International Business and Finance*. pp. 103-1