

GELENEKSEL YATIRIM ARAÇLARININ HİSSE SENEDİ FİYATLARINA ETKİSİ: BIST'TE SEKTÖREL BAZDA KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ*

*The Effect of Conventional Investment Instruments on the
Share Prices: A Comparative Analysis Based On BIST's Sectors*

Bener GÜNGÖR **
Ahmet POLAT***

Geliş: 22.03.2020 / *Kabul:* 06.08.2020

DOI: 10.33399/biibfad.707110

Öz

Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarının BIST'teki sektörler bazında hisse senedi fiyatına etkileri zaman serileri ile analiz edilmiştir. Çalışmada Ocak 2004-Haziran 2017 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. BIST'teki sektörleri temsilen beş model oluşturulmuştur. Çalışmada bağımlı değişken olarak BIST'teki sektörler, bağımsız değişken olarak döviz kuru, altın fiyatı ve faiz oranı ele alınmıştır. Ayrıca 2008 küresel krizi kukla değişken yardımıyla dikkate alınmıştır. Sonuç olarak geleneksel yatırım araçlarının bütün sektörlerde hisse senedi fiyatını negatif etkilediği tespit edilmiştir. Ancak altın fiyatının etkisi istatistikî açıdan anlamlı bulunmamıştır. Anlamlı etki tespit edilen yatırım araçlarından döviz kurunun, hisse senedi fiyatını faiz oranından daha çok etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca bu etkinin en çok BIST Mali Endeksinde en az ise BIST Hizmet Endeksinde olduğu görülmüştür.

* Bu çalışma Ahmet Polat tarafından Prof. Dr. Bener Gönğür danışmanlığında Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında hazırlanan "Alternatif Yatırım Araçlarının Hisse senedi Fiyatına Etkisi: BIST'teki Sektörler Bazında Karşılaştırmalı Bir Analiz" isimli yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Prof. Dr., Bayburt Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, bgungor@atauni.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0523-3810>,

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, ahmetp6300@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9112-6762>

Anahtar Kelimeler: Hisse senedi fiyatı, geleneksel yatırım araçları, zaman serisi analizi, altın fiyatları, faiz oranı, döviz kuru.

Jel Kodları: F31; E62; C32.

Abstract

In this study, the effects of conventional investment instruments on share price are analyzed by time series, based on the BIST sectors. Monthly data for the period January 2004-June 2017 were used in the study. Five models were created to represent the sectors in BIST. In the study, sectors in BIST as dependent variables, exchange rate, gold price and interest rate as independent variables are considered. In addition, the 2008 global crisis was taken into account with the help of the dummy variable. As a result, it has been determined that alternative investment instruments have a negative effect on stock prices in all sectors. However, the effect of gold price was not statistically significant. From investment instruments where significant effect is determined, it has been determined that the foreign exchange rate affects the stock price more than the interest rate. It is also seen that this effect is mostly in BIST Financial Index and at least in BIST Service Index.

Key Words: Stock price, traditional investment tools, time series analysis, gold prices, interest rate, exchange rate.

Jel Codes: F31; E62; C32.

1. Giriş

Bireysel yatırımcılar ellerindeki tasarruflarla yatırım yapmak istemektedirler. Yapmak istedikleri yatırımlardan en yüksek getiri elde etme isteği taşımaktadırlar. Tasarruf sahibine en yüksek getiri sağlayacak yatırım araçlarından en önemlilerinden biri de hisse senedir. Yapmış oldukları tasarruflarla kendi başlarına yatırıma dönüştüremediklerinde hisse senedi piyasasına yatırım yapma imkânları olduğundan hisse senedi tercih edebilmektedirler.

İkinci dünya savaşının sona ermesiyle 1950'li yıllarından başlayarak bütün dünyada hızla büyümeye başlayan menkul kıymetler borsası 1990'lı yıllara gelindiğinde küresel bir hal almıştır (Karan, 2013:37). Böylelikle tasarruf sahipleri kendi ülkelerinde yatırım yapmanın yanında dünyanın her yerinde menkul kıymetlere yatırım yapma imkânı bulmuşlardır. Bunun yanında hisse senedi

piyasasındaki yatırımlarda riskin yüksek olması bireysel yatırımcıların bazı alternatif yatırım araçlarını tercih etmelerine sebep olmaktadır. Bireysel yatırımcıların tercih edebileceği en önemli geleneksel alternatif yatırım araçları, döviz, altın ve faiz olarak sıralanabilir.

Literatür taramasına bakıldığında genel kanı belirtilen geleneksel yatırım araçlarının hisse senedi üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğudur. Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarından döviz kuru ABD dolarını ifade etmektedir. Dolar bir para birimi olmasının yanında yatırım aracı olarak da işlem görmektedir. Uluslararası faaliyet gösteren şirketlerin borç veya alacaklarının olması, ulusal paranın döviz karşısında değer kazanması veya kaybetmesiyle kar veya zarar edebilmektedirler. Bunun yanında döviz kuru riskinin neden olacağı zararlardan dolayı şirketlerin finansmanına olumsuz yansıtacağından şirketlerin fiyatlarına negatif yansıtacaktır (Boyacıoğlu ve Çürük, 2016:144).

Geleneksel yatırım araçları arasında bulunan diğer bir yatırım aracı olan altın kıymetli madenler içinde önemli bir yer tutmaktadır. Tasarruf sahiplerince altın, enflasyon ve kriz dönemlerinde güvenilir bir yatırım aracı olarak görülmektedir. Ekonomistler altının düşük risk ve yüksek getiri sağladığını ve kredi riski taşımadığını belirtmektedirler. Altın fiyatının hisse senedi fiyatına etkisinin negatif yönde olduğu ifade edilmektedir (Yıldız, 2014:40). Altın fiyatında bir artış olması yatırımcılar tasarruflarını altına yönlendirmelerine neden olacak buda hisse senedi fiyatlarında düşmeye neden olmakta, altın fiyatındaki düşme ise hisse senedi fiyatına olumlu yansımaktadır (Oktay, 2013:56). Günümüzde altın en önemli yatırım araçları arasındaki yerini korumaktadır (Öncü vd., 2015:44).

Geleneksel yatırım araçlarından sonuncusu olan faiz oranları ile hisse senedi fiyatlıları arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Faiz oranında meydana gelen bir artış hisse senediyle elde edilecek getirilerin cari değerinde düşmeye neden olacağından hisse senedi fiyatlarına olumsuz yansıtacaktır. Yatırımcılar hisse senedi fiyatlarındaki bu düşüşün artması ihtimaline karşı daha fazla zarar etmemek adına ellerindeki hisse senetlerini satmak isteyeceklerdir (Balı vd., 2014:47). Faiz oranlarındaki yükseliş hisse senetlerinin

talebini azaltacak ve firmaların finansman maliyetlerinde artmaya sebep olacağından firmaların gelecekteki nakit akışlarını ve beklenen getirilerinin azalmasına yol açacağından hisse senedi fiyatlarını düşürecektir (Candan, 2015:4).

Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarının BIST 100 Endeksi, BIST Hizmet Endeksi, BIST Mali Endeksi, BIST Sınai Endeksi ve BIST Teknoloji Endeksini zaman serisi analizi ile etkileri araştırılmıştır.

2. Literatür Taraması

Geleneksel alternatif yatırım araçlarından olan döviz kuru, faiz oranı ve altın fiyatlarının hisse sendi fiyatına etkisine dair literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan önemlileri aşağıda özetlenmiştir.

Ibrahim (1999) döviz kuru, para arzı, tüketici fiyat endeksi, sanayi fiyat endeksi, rezerv miktarı ve yurtiçi kredilerin hisse senedi fiyatına etkilerini 1977:1-1996:5 döneminde Malezya için araştırmıştır. Sonuç olarak döviz kurunun hisse senedi fiyatını etkilediğini tespit etmiştir.

Aydoğdu Karaaslan (2001) hisse senedi değerindeki değişimlerin faiz oranı, altın fiyatları ve döviz kurundaki değişikliklerin açıklayıp açıklamadığını araştırmış ve hisse senedi değerindeki değişmelerin sadece faiz oranındaki değişmelerin açıkladığını tespit etmiştir.

Topuz (2003) 1992:1-2001:8 dönemlerdeki aylık verileri kullanarak döviz kurundaki değişmelerin İMKB tekstil sektöründe faaliyet gösteren firmalarının hisse senedi getirisi üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmış ve reel döviz kuru değişmelerin hisse senetlerini küçük oranlarda etkilediğini belirtmiştir.

Mumcu (2005) 1990:1-2004:12 döneminde İMKB’de işlem gören hisse senedi fiyatı ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Aralarındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon yöntemi ile ilişkinin yönü ise Granger nedensellik testi ile aylık veri kullanarak incelemiştir. Bağımlı değişken olarak kullanılan İMKB-100 Endeksi kapanış fiyatı, bağımsız değişkenler olarak da makroekonomik faktörler kullanmıştır. Sonuç olarak İMKB-100 Endeksi ile altın fiyatları arasında hiçbir ilişki olmadığını sonucuna varmış, Granger

nedensellik testi sonucuna göre ise İMKB-100 endeksinin altın fiyatları ve hazine bonosu faiz oranlarının arasında çift yönlü, dolar fiyat ile tek yönlü ilişki olduğu sonucu tespit etmiştir

Ayvaz (2006) BIST endeksleri ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi için farklı dönemlere ait aylık verileri kullanarak endeksler ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuç olarak döviz kuru ile sanayi sektörü, ulusal 100 sektörü ve mali sektörü endeksleri arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu ancak döviz kuru ile hizmet sektörü arasında hiçbir ilişki tespit edememiştir.

Dizdarlar ve Derindere (2008) çalışmalarında hisse senedini etkileyen makroekonomik faktörleri belirlemek için 2005:1-2007:12 döneminin aylık verilerini kullanmışlar. Çalışmayı 14 tane makroekonomik faktör ile yapmışlar. Sonuç olarak hisse senedi fiyatını döviz kurunun negatif etkilediğini, diğer değişkenlerin ise anlamlı bir etkilerinin olmadığını açıklamışlardır.

Pekkaya ve Bayramoğlu (2008) döviz kuru, S&P 500 ve İMKB 100 endeksleri arasındaki ilişkiyi 1190-2007 dönemindeki günlük veriler ile araştırmışlar. S&P 500 endeksinden döviz kuruna doğru tek yönlü bir ilişki, İMKB 100 endeksi ile döviz kuru arasında ise çift yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Gay (2008) döviz kuru ile petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatına etkisini 1999:3-2006:6 döneminde Çin, Rusya, Brezilya ve Hindistan'da araştırmıştır. Sonuç olarak her iki faktöründe hisse senedi fiyatına etkisinin anlamlı olduğunu tespit etmiştir.

Tezcan (2009) 02.01.2003-17.10.2008 döneminde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören sektör endekslerinin gün sonunda kapanış değerleri ile devlet iç borçlanma senetlerinin gösterge niteliğindeki yıllık bileşik faiz oranlarını TGARCH ekonometrik modeli kullanarak faiz oranlarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Sonuç olarak faiz oranlarındaki değişmelerin hisse senetleri getirilerindeki değişmeleri önemli ölçüde negatif etkilediğini ve bu etkinin en fazla mali sektör üzerinde olduğunu açıklamıştır.

Humpe ve Macmillan (2009) çalışmalarında 1965:1-2005:6 döneminde sanayi üretimi, para arzı, enflasyon ve faiz oranlarının hisse senedi fiyatına etkilerini ABD ve Japonya’da araştırmışlar. Hisse senetlerinin faiz oranından ABD’de negatif ve Japonya’da ise herhangi bir şekilde etkilemediğini tespit edememişlerdir.

Köroğlu (2009) hisse senedi getirileri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını araştırmıştır. Yaptığı bu çalışmada Türk sermaye piyasaları için Johansen eş bütünleşme analizi ile değerlendirmiştir. Sonuç olarak hisse senedi getirilerinin makroekonomik değişkenler ile ilişki içinde oldukları ve bu anlamda yatırımcılar tarafından sürekli olarak izlendikleri bulgusuna varmıştır.

Halaç ve Kurt (2010) çalışmalarında 1988-2009 döneminde hisse senedi ile döviz kuru ilişkisini haftalık verileri kullanarak araştırmışlar. Sonuç olarak hisse senedi ve döviz kurunun uzun dönemde eşbütünleşik olduğunu sonucuna varmıştır.

Ulaş (2010) yaptığı çalışmada enflasyon ve döviz kurunun hisse senedi piyasalarına etkilerini enflasyon, döviz (Dolar-Euro) kuru ve İstanbul menkul kıymetler borsası kapanışının aylık verileri kullanarak araştırmıştır. Sonuç olarak hisse senedi piyasasını enflasyon tek başına %12, döviz kuru ise %50 etkilediğini tespit etmiştir.

Elitaş (2010) 1998:1-2009:12 dönemi verileri ile Türkiye’de hisse senedi getirileri ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Araştırmasında VAR (Vector Autoression) ve Vektör Hata Düzeltme modelini yardımıyla Granger nedensellik analizi ve etki-tepki fonksiyonu analizlerini, uzun dönemli ilişkilerini ise koentegrasyon yöntemi ile araştırmıştır. Hisse senedi ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi döviz kurundan hisse senedi endeksine doğru uzun dönemde, hisse senedi endeksinden döviz kuruna doğru ise hem uzun hem de kısa dönemde geçerli olduğunu, ampirik sonuçlara göre ise hisse senedi endeksi ve faiz oranı arasında tek yönlü kısa dönem nedenselliği olduğunu ve nedensellik yönünün ise hisse senedi endeksinden faiz oranına doğru olduğunu tespit etmiştir. Koentegrasyon denklemleri sonuçlarına göre uzun dönemde döviz kurunu negatif etkilediği, etki tepki fonksiyon analizine göre ise

döviz kuru ile hisse senedi endeksi birbirlerine karşı negatif yönde tepkileri olduğunu, ayrıca hisse senedi fiyatları ile faiz oranının karşılıklı olarak tepkileri dönemlere göre farklılık gösterdiğini tespit etmiştir.

Elmas ve Esen (2011) çalışmalarında döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi 1999:1-2010:3 döneminde Türkiye, Hollanda, Almanya, Fransa, Hindistan ve Rusya’da araştırmışlardır. Sonuç olarak Türkiye, Hollanda, Fransa ve Almanya’da döviz kurunun hisse senedi fiyatını etkilediği ancak Hindistan ve Rusya’da ise hisse senedi ile döviz kuru arasında herhangi bir etkinin olmadığını tespit etmişlerdir.

İşcan (2011) çalışmasında döviz kurunun İMKB 100 endeksine etkisini 2001:12-2009:12 döneminde günlük verilerle araştırmıştır. Döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında uzun dönem bir ilişki olmadığını sonucunu elde etmiştir.

Kanat (2011) 2002-2008 dönemi için, İMKB-100 endeksinde işlem gören imalat şirketlerinin hisse senedi getirilerinde mikro ve makroekonomik faktörlerin etkisini panel veri yöntemiyle araştırmıştır. Sonuç olarak makro ve mikroekonomi faktörlerdeki değişmelerin hisse senedi getirisindeki değişimi tam olarak açıklayamadıklarını tespit etmiştir. Araştırmada yer alan değişkenlerin hisse senedi getirisindeki değişimin yüzde 59’luk kısmını açıklamakta olduğunu belirtmiştir.

Özer vd. (2011) 1996:1-2009:12 döneminde hisse senedi fiyatlarına makroekonomik değişkenlerin etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında aylık verileri kullanmışlar ve İMKB 100 endeksine değişkenlerden faiz oranının pozitif etkilediğini ancak altın fiyatları ile döviz kurunun ise negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Yalçın (2011) 2003:1- 2010:6 dönemi verileri ile İMKB’de hisse senedi fiyatlarının oluşmasında etkili olan makro ve mikro faktörleri çoklu doğrusal regresyon analizi ve oran analizi yöntemlerini kullanarak incelemiştir. Çalışmasında bağımlı değişken olarak İMKB 100 Endeksi, bağımsız değişkenler olarak ise dolar kuru, vadeli mevduat faiz oranı (1 aylık), para arzı, enflasyon, sanayi üretim endeksi, gayri safi yurtiçi hasıla ve cumhuriyet altını fiyatlarını

almıştır. Sonuç olarak değişkenler içinde İMKB100 endeksini etkileyen en önemli faktör döviz kuru (dolar) olduğu, ayrıca dolar kurunun, altının ve faiz oranının İMKB 100 endeksi ile aralarında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Ayaydın (2012) 1994 – 2009 dönemi yıllık verilerle panel veri analizi yöntemini kullanarak 22 gelişen piyasada hisse senetlerinin getirisi üzerinde etkili olan makroekonomik değişkenleri belirleyip, hisse senedi getirisi ile bu değişkenler arasındaki ilişkiyi bir model çerçevesinde test etmiştir. Sonuç olarak hisse senedi getirilerinin döviz kurundan etkilendiğini, ampirik bulgulara göre ise sadece çalışma kapsamında yer alan tüm gelişen piyasalar örnekleminde hisse senedi getirisini, faiz oranından ve döviz kurundan etkilendiğini tespit etmiş ancak diğer gelişen piyasalar örneklemlerinde faiz oran ile hisse senedi getirisi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğunu tespit edememiştir.

Yurttançıkılmaz (2012) çalışmasında döviz kuru ile enflasyonun hisse senedi getirilerine etkisini 1994:1-2010:12 döneminde araştırmıştır. Sonuç olarak döviz kurunun hisse senedi getirisini negatif etkilediğini tespit etmiştir.

Zakaria ve Shamsuddin (2012) hisse senedi fiyatlarına faiz oranı, döviz kuru, enflasyon oranı, GSYH ve para arzının etkisini 2000:1-012:6 döneminde Malezya üzerinde araştırmışlardır. Sonuç olarak değişkenlerden sadece para arzının etkisinin anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir.

Rastgeldi (2012) 2004:1-2009:12 döneminde aylık veri kullanarak İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören hisse senedi fiyatları ile dolar kuru, tüketici fiyat endeksi, tüketici güven endeksi ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon modeli, Granger nedensellik testi ve Johanson eşbütünleşim analizi yöntemi ile incelemiştir. Çoklu doğrusal regresyon modeli sonuçlarına göre dolar kuru ve faiz oranları İMKB hisse senedi endeksini negatif yönde etkilediğini, Granger nedensellik testine sonuçlarına göre, dolar kurundan İMKB hisse doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu tespit etmiştir.

Temiz (2012) çalışmasında hisse senedi fiyatları etkileyen makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmasında 2005:1-2011:12 dönemi aylık verileri kullanarak, İMKB-100 endeksi ile işlem hacmi döviz kuru, reel faiz oranı ve sanayi üretim endeksi arasında hangi yönde ve nasıl ilişki olduğunu Vektör Otoregresif (VAR) modeli ile incelemiştir. Sonuç olarak döviz kuru ile İMKB endeksi arasında ve sanayi üretim endeksi ile İMKB arasında çift yönlü nedensellik, işlem hacminden İMKB endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Berke (2012) çalışmasında 2002:4-2012:7 dönemin döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi günlük verilerle araştırmış ve hisse senedi fiyatı ile döviz kuru arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Özer (2012) 2012:01-2011:3 dönemi için panel veri analizi kullanarak yaptığı çalışmada İMKB imalat sektöründe çalışma döneminde devamlılığını sağlayan 113 firmanın hisse senedi getirilerini etkileyen firma içi ve firma dışı faktörleri araştırmıştır. Statik ve dinamik panel veri analizi sonuçlarına göre; hisse senedi getirileriyle döviz kuru ve faiz oranı değişkenleri arasında anlamlı ilişki tespit etmiş ancak altın fiyatları değişkeni ile arasında anlamlı ilişki tespit edememiştir.

Kaya vd., (2013) 2002:1 - 2012:6 döneminde aylık verilerle hisse senedi değerine faiz oranı, döviz kuru, para arzı ve sanayi üretim endeksinin etkisini araştırmışlar ve sonuç olarak hisse senedi değerine döviz kurunun etkisini negatif yönde anlamlı olduğunu, faiz oranının ise anlamlı olmadığını belirlemişlerdir.

Yaman (2014) 1991-2012 döneminde bazı Avrupa birliği üyesi ülke piyasalarında ve Türkiye piyasasında hisse senedi getirisini etkileyen makroekonomik değişkenleri belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada makroekonomik değişkenlerden Euro-Dolar paritesi ile Standart and Poors 500 endeks getirilerin hisse senedi endeksleri üzerinde istatistiksel bakımdan anlamlı bir etkiye neden olduğunu tespit etmiştir.

Altınbaş vd., (2015) makroekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatlarına etkisini 2003:1-2012:7 döneminde aylık veriler ile

araştırmışlar ve sadece döviz kurunun hisse senedini negatif etkilediğini tespit etmişlerdir.

Polat (2016) Ocak 2005-Mart 2016 döneminde yaptığı çalışmada alternatif yatırım araçlarının hisse senedi fiyatlarına etkisini BIST 100 Endeksinde zaman serisi analizi ile araştırmış ve sonuç olarak alternatif yatırım araçları döviz kuru, faiz oranı ve altın fiyatlarının hisse senedini fiyatlarını negatif yönde etkilediğini açıklamış, ancak altının etkisinin anlamsız olduğunu belirlemiştir.

Yukarıda özetlenen literatürde görüldüğü üzere döviz kuru, faiz oranı ve altın fiyatlarının hisse senedi fiyatına etkisi eskiden beri devamlı olarak araştırılmıştır. Ancak genelde bu araştırmalarda bu değişenlerin ayrı olarak alınmadığı, diğer makro ekonomik faktörlerle birlikte analizlere tabi tutulduğu görülmektedir. Dolayısıyla geleneksel yatırım araçlarının hisse sendi fiyatlarına etkisini ayrı olarak inceleme önem arz etmektedir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada Ocak 2004-Haziran 2017 tarihleri arasındaki dönemi kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Bu dönemin verilerinin kullanılmasının nedeni; 2001 krizini etkisinin 2003'ü de etkilemiş olabileceğinden Ocak 2004'den başlanmış ve çalışmanın Temmuz 2017 tarihinde yapılmasından dolayı da Haziran 2017'ye kadar olan veriler kullanılmıştır. Çalışmadaki veriler aylık düzey değerlerinin bir ay önceki değerlere göre değişim oranlarıdır. Çalışmada ele alınan dönemde, hisse senedi sektörler bazında ayrı ayrı olarak bağımlı değişkeni ifade etmekten, geleneksel yatırım araçları ise bağımsız değişkenleri göstermektedir.

Bu çalışmada ele alınan değişkenler aşağıdaki şekilde tanımlanmışlardır.

Hisse senedi fiyatı: BIST 100, BIST Hizmet, BIST Mali, BIST Sınai ve BIST Teknoloji Endekslerin borsa kapanış fiyatlarını ifade etmektedir.

Döviz kuru; döviz kuru olarak bütün dünyada uluslararası para birimi olarak kabul görmüş ABD doları kullanılmıştır. Döviz kuru verileri doların bir önceki işgünü belirlenen gösterge niteliğindeki

döviz alış ve satış fiyatlarının ortalamasının alınmasıyla elde edilen sonuçları göstermektedir.

Altın fiyatları; borsada işlem gören altının TL/Kg olarak belirlenen fiyatlarının ağırlıklı ortalamasını belirtmektedir

Faiz oranları; bankalarca TL üzerinde açılan toplam mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranlarını ifade etmektedir.

Bu çalışmada ele alınan bütün veriler ham haliyle merkez bankası internet sitesinden alınmıştır. Daha sonra verilerin aylık değişim oranları 1 nolu denklem yardımı ile hesaplanmıştır. Dolayısıyla çalışmada hesaplanan değişim oranları kullanılmıştır.

$$\frac{A_1 - A_0}{A_0} \times 100 \quad (1)$$

Zaman serileri ile yapılan analizler değişkenlerin zaman içinde değişimlerini göstermektedir. Zaman serilerinin etkin ve tutarlı tahminler içermesi için durağan olmalıdırlar. Serilerin durağan olması ortalamalarının ve varyanslarının zaman içinde değişmediğini göstermektedir (Polat, 2019:77; Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010:47). Bu çalışmada öncelikle değişkenler hakkında tanımlayıcı istatistikler verilmiş daha sonra trend ve kesme anlamlılıklarını ölçmek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi uygulanmıştır. Trend ve kesme anlamlılıkları ölçüldükten sonra serilerin durağanlığını Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri ile sınanmıştır.

Genişletilmiş Dickey ve Fuller testlerinde hata paylarının otokorelasyon olmamasına dayanmaktadır. Başlangıçtaki Dickey ve Fuller testine bağımlı değişkenin gecikmeli değerini yeni bir değişken olarak denkleme eklenerek test genişletilir. Dickey ve Fuller testi genişletilerek elde edilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi ile otokorelasyon sorunu çözülür (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 47). Genişletilmiş bu yeni testin denklemi 2’deki gibidir.

$$\Delta Y_t = \beta_1 t + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (2)$$

Denklem 2’de $\delta=0$ veya $P=1$ olup olmadığı sınanır ve böylelikle serinin birim kök durumu belirlenir.

Geleneksel yatırım araçlarının BIST 100 Endeksi, BIST Hizmet Endeksi, BIST Mali Endeksi, BIST Sınai Endeksi ve BIST Teknoloji endeksine etkisini ölçmek amacıyla sırasıyla regresyon model (1), model (2), model (3), model (4) ve model (5) hazırlanmıştır. Ayrıca ilgili dönem içinde 2008 küresel krizi olmasından dolayı krizin etkileri modellere eklenen kukla değişken ile dikkate alınmıştır. Model 4 ve 5’de otokorelasyon olmasından dolayı modele bağımlı değişkenin bir gecikmeli değerini eklenmiştir.

$$\text{Model (1): } Y_{\text{BIST100}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (3)$$

$$\text{Model (2): } Y_{\text{HIZMET}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (4)$$

$$\text{Model (3): } Y_{\text{MALI}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (5)$$

$$\text{Model (4): } Y_{\text{SINAI}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (6)$$

$$\text{Model (5): } Y_{\text{TEKNO}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (7)$$

Çoklu regresyon modellerinde, bağımsız değişkenlerin bir kısmının veya hepsinin kendi aralarında güçlü ilişkiye sahip olmaları çoklu doğrusal bağlantı hatasına sebep olabilmektedir. Bu sebeple değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve gücü hakkında bilgi veren korelasyon analizi yapılmıştır. Modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimin % kaçını açıkladığına yönelik R² testine ve hangi önem düzeyinde anlamlı olduğuna dair F testine bakılmıştır.

Zaman serileri ile geçerli tahminler elde etmek amacıyla modellerin değişken varyans ve otokorelasyon içerip içermediğine ve normal dağılım gösterip göstermediğine BG (Breusch-Godfrey), BPG (Breusch-Pagan-Godfrey) ve JB (Jarque-Bera) testleri ile bakılmıştır.

4. Analiz İçin Yapılan Ön Testler

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle değişkenler hakkındaki tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Devamında Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi ile trend ve kesmenin anlamlılığı belirlendikten sonra değişkenlerin durağan olup olmadığı Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri ile araştırılmıştır. Son olarak her endeks için seriler arasındaki korelasyon katsayıları ve tahmin sonuçları ayrı başlıklar halinde verilmiştir.

Değişkenler hakkındaki tanımlayıcı istatistikler hesaplanarak Tablo 1.’de sunulmuştur.

Tablo 1: Değişkenler Hakkında Tanımlayıcı İstatistikler

	BIST100	HİZMET	MALİ	SINAI	TEKNO	DOVİZ	ALTIN	FAİZ
Ortalama	1.297	1.315	1.344	1.374	1.935	0.612	1.356	-0.362
Ortanca	1.650	1.595	1.150	1.635	2.410	0.085	0.825	-0.325
Maks.	18.820	11.460	27.15	16.78	19.800	19.810	18.390	21.26
Min.	-24.210	-14.480	-27.47	-24.79	-24.070	-6.000	-12.290	-25.01
Std. Sap.	6.554	5.083	7.668	5.827	7.973	3.428	5.050	5.500
Jargue-Bera	10.418	2.775	13.09	45.59	7.825	307.73	19.851	136.2
Olasılık	0.005	0.250	0.001	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
Gözlem	162	162	162	162	162	162	160	162

Tablo 1’deki seriler incelendiğinde ilgili dönemde ortalama olarak faiz oranının düşüş gösterdiği, faiz dışındaki diğer değişkenlerin ise artış gösterdiği görülmektedir. Ortalama olarak artış oranının en fazla BIST Teknolojide olmuş, buna karşın en az ise döviz kurunda meydana gelmiştir. Ayrıca Jargue-Bera istatistiğinden BIST Hizmet değişkeni normal dağılım gösterirken bunun dışındaki değişkenlerin hiçbirinin normal dağılım göstermediği sonucuna varılmıştır.

EKK ile tahminde bulunabilmek için serilerin durağan olması gerekmektedir. Serilerin durağanlığını sınamak için ADF ve PP birim kök testleri kullanılmıştır. Dolado vd., (1990), Holden ve Perman (1994) ve Enders (1995) zaman serileri ile analizlerde veri elde etme süreci bilinmediğinde birim kök testlerinin ardışık süreç yaklaşımı ile yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ardışık süreç yaklaşımına başlarken en genel model olan kesmeli ve trendli modeli kullanılır. H_0 hipotezi reddedilmediği durumlarda deterministik bileşenlerinin (trend ve kesmenin) anlamlılık durumları koşullu veya bileşik hipotezler yardımı ile bulunur. Araştırma yapılırken herhangi bir adımda H_0 hipotezi reddedilmesi durumunda tüm süreç durdurulur ve serinin durağanlığına karar verilir (Hekim, 2008: 37). Deterministik bileşenlerin anlamlılığına ADF testi ile bakılmış ve uygun model

bulunduktan sonra ADF testinin yanı sıra PP testi ile de serinin durağanlığı sınanmış ve sonuçlar Tablo 2'ye yerleştirilmiştir.

Tablo 2: Birim Kök Testleri

	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi	
BIST100	-9.601* (0)		-9.610* (4)	
HİZMET	-10.858* (0)		-10.858* (0)	
MALİ	-9.648* (0)		-9.629* (4)	
SINAİ	-5.590* (1)		-8.750* (2)	
TEKNO	-8.758* (0)		-9.008* (5)	
DOVİZ	-6.476* (2)		-8.963* (2)	
ALTIN	-9.234* (1)		-11.280* (4)	
FAİZ	-3.601* (11)		-9.072* (7)	
%1	-2.579	-3.471	-2.579	-3.471
%5	-1.942	-2.879	-1.942	-2.879
%10	-1.615	-2.576	-1.615	-2.576

Not: Tablonun altındaki kritik değerlerden birinci sütun trendsiz ve kesmesiz modele, ikinci sütundakiler kesmeli modele aittir. *, %1 önem düzeyini ve parantez içleri, uygun gecikme uzunluklarını ifade etmektedir. Uygun gecikme uzunlukları ADF testinde Akaike Bilgi Kriterine göre, PP testinde ise Newey-West'e göre karar verilmiştir.

Ardışık süreç yaklaşımıyla değişkenler için uygun modeller belirlenmiştir. Değişkenlerin değişim oranları kullanıldığından beklentilere uygun olarak hiçbir değişkende trend anlamlı çıkmamıştır. Kesme ise sadece hizmet ve altın değişkenlerinde anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla Hizmet ve Altın değişkenleri kesmeli modelde diğer değişkenler ise kesmesiz ve trendsiz modelde birim kök testlerine tabi tutulmuş ve bütün değişkenlerin %1 önem düzeyinde anlamlı oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 3: Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	BİST100	HİZMET	MALİ	SINAI	TEKNO	ALTIN	DOVİZ	FAİZ
BİST100	1							
HİZMET	0.8491* (0.0000)	1						
MALİ	0.9840* (0.0000)	0.7813* (0.0000)	1					
SINAI	0.9202* (0.0000)	0.7920* (0.0000)	0.8539* (0.0000)	1				
TEKNO	0.7273* (0.0000)	0.6030* (0.0000)	0.6904* (0.0000)	0.7621* (0.0000)	1			
ALTIN	-0.3962* (0.0000)	-0.3289* (0.0000)	-0.4160* (0.0000)	-0.3319* (0.0000)	-0.3110* (0.0001)	1		
DOVİZ	-0.6963* (0.0000)	-0.6212* (0.0000)	-0.6837* (0.0000)	-0.6476* (0.0000)	-0.5106* (0.0000)	0.5153* (0.0000)	1	
FAİZ	-0.3568* (0.0000)	-0.3107* (0.0001)	-0.3535* (0.0000)	-0.3207* (0.0000)	-0.2485* (0.0015)	0.0452 (0.5703)	0.2571* (0.0010)	1

Not: *, %1 önem düzeyini ve parantez içleri, olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Korelasyon Katsayılarına bakıldığında BİST’deki sektörler arasında genel olarak güçlü pozitif ilişki olduğu ve en yüksek ilişkinin ise BİST100 ile BİST Mali arasında olduğu tespit edilmiştir. BİST Endeksleri ile geleneksel yatırım araçları olan döviz kuru, altın fiyatı ve faiz oranı arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. İlişkinin gücü açısından en yüksek ilişkinin BİST100 ile döviz arasında olduğu anlaşılmaktadır. Bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki yönü pozitifdir. Bu ilişkiyi en güçlü olanı altın fiyatı ile döviz kuru arasında, en düşük olanı ise faiz oranı ile altın fiyatı arasında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte faiz oranı ile altın arasındaki ilişkinin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Bağımlı değişkenler farklı modellerde kullanılacağından aralarındaki yüksek ilişkinin bir zararı yoktur. Ancak bağımsız değişkenlerin kendi aralarında yüksek ilişkiye sahip olması çoklu doğrusal bağlantı hatasına neden olabilmektedir. Fakat çoklu doğrusal bağlantı hatasına neden olabilmesi için bu ilişkinin %80 veya daha yüksek olması gerekmektedir (Turanlı ve Güneren, 2003:10). Dolayısıyla bu modelde bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki çoklu doğrusal bağlantı hatasına neden olacak kadar büyük değildir.

5. Analiz ve Bulgular

Geleneksel yatırım araçlarının BIST 100 Endeksine etkisini ölçmek için hazırlanan Model 1 için EKK yapılan tahmini sonuçları Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 4: Model 1 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
DOVİZ	-1.189*	0.124	-9.566	0.000
ALTIN	-0.058	0.083	-0.697	0.487
FAİZ	-0.244*	0.066	-3.683	0.000
KRİZ2008	-14.985*	4.510	-3.323	0.001
C	2.082*	0.366	5.691	0.000
R ²	: 0.554	Jarjue-Bera Testi	: 3.237 (0.198)	
Düzeltilmiş R ²	: 0.543	Breusch-Godfrey LM Test	: 2.181 (0.336)	
F istatistiği	: 48.212*	Breusch-Pagan-Godfrey Testi	: 2.817 (0.588)	
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

Not: * %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Yapılan tahmin sonuçlarına göre üç geleneksel yatırım aracının da BIST 100 Endeksini negatif etkilediği saptanmasına rağmen altın fiyatına ait etki istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Altının BIST 100 Endeksine olan etkinin negatif olmasının nedenleri arasında enflasyon, kriz, belirsizlik, ülke yönetiminin değişmesi vb. dönemlerde güvenilir bir yatırım aracı olması kredi riski taşımaması şeklinde sıralanabilir. Anlamlı ilişki bulunan değişkenlerden en fazla etkinin döviz kuruna ait olduğu belirlenmiştir. Ayrıca %1 önem düzeyinde döviz kurunda meydana gelen 1 puanlık bir artışın BIST 100 Endeksinde 1.19 puanlık, faiz kurundaki 1 puanlık bir artışın ise 0.24 puanlık bir azalışa neden olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada ele alınan dönemde 2008 küresel krizi olduğundan bu krizin etkisi kukla değişken ile dikkate alınmıştır. Bu kukla değişken istatistiki açıdan %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Modelin R² istatistiği modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimin %54'ünü açıkladığını, F istatistiği ise modelin %1 önem düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Zaman serileri ile yapılan tahminlerden elde edilen sonuçların geçerli sayılabilmesi için bir kısım temel varsayımları barındırmasına bağlıdır (Pickup, 2014:57). Kısaca model sabit varyanslı olmalı, otokorelasyon içermemeli ve normal dağılım göstermelidir. Bundan dolayı modelin otokorelasyonunu, değişen varyansını ve hata terimlerinin normal dağılım durumlarını sınamak için sırasıyla BG (Breusch-Godfrey), BPG (Breusch-Pagan-Godfrey) ve JB (Jarque-Bera) testleri uygulanmıştır. Uygulanan bu test istatistikleri ve parantez içinde olasılık değerleri Tablo 4’de verilmiştir. Yapılan bu test istatistiklerinden model 1’in normal dağılım gösterdiği ve ayrıca model 1’de otokorelasyon ve değişen varyansın olmadığı anlaşılmıştır.

BIST Hizmet Endeksinin geleneksel yatırım araçlarından etkilenmesini ölçmek için model 2 düzenlenmiştir. Bu model için yapılan tahmin sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: Model 2 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
DOVİZ	-0.858*	0.107	-7.991	0.000
ALTIN	0.001	0.071	0.008	0.994
FAİZ	-0.160*	0.057	-2.790	0.006
KRİZ2008	-12.421*	3.897	-3.187	0.002
C	1.837*	0.316	5.812	0.000
R ²	: 0.447	Jarque-Bera Testi : 0.509 (0.775) Breusch-Godfrey LM Test : 2.001 (0.368) Breusch-Pagan-Godfrey Testi : 3.083 (0.544)		
Düzeltilmiş R ²	: 0.433			
F istatistiği	: 31.356*			
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

Not: * %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5’teki tahmin sonuçlara bakıldığında BIST Hizmet Endeksi ile bağımsız değişkenler arasında negatif ilişki söz konusu olmasına rağmen altın ile olan ilişkinin istatistiki açıdan anlamlı değildir. BIST Hizmet Endeksinde meydana gelen herhangi bir değişimin faiz oranından ziyade döviz kurundan etkilendiğini göstermektedir. Bunun yanında %1 önem düzeyinde bağımsız değişkenler döviz kuru ve faiz oranlarında oluşan 1 puanlık değişim BIST Hizmet Endeksinde bağımsız değişkenlerin tam tersi yönünde sırasıyla 0.86 ve 0.16 değişime neden olmaktadır. Ayrıca 2008 küresel krizin etkisi kukla

değişken ile modele dahil edilmiş ve istatistiği açısından %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu ve modelin normallik, değişen varyans ve otokorelasyon varsayımlarını sağladığı tespit edilmiştir.

BIST Mali Endeksi ve bağımsız değişkenler (döviz kuru, altın ve faiz oranı) arasındaki ilişkiyi ölçmek için hazırlanan Model 3'e ait tahmin sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Model 3 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
DOVIZ	-1.317*	0.148	-8.892	0.000
ALTIN	-0.126	0.099	-1.276	0.204
FAIZ	-0.290*	0.079	-3.666	0.000
KRIZ2008	-16.376*	5.375	-3.047	0.003
C	2.276*	0.436	5.222	0.000
R ²	: 0.538	Jarjue-Bera Testi		: 4.323 (0.115)
Düzeltilmiş R ²	: 0.526	Breusch-Godfrey LM Test		: 2.561 (0.278)
F istatistiği	: 45.091*	Breusch-Pagan-Godfrey Testi:		3.729 (0.444)
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

Not: * %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 6'deki tahmini sonuçlara bakıldığında diğer modellerde olduğu gibi bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında negatif bir ilişki görülmekte ve altın ile BIST Mali Endeksi arasındaki ilişki anlamlı değildir. Bu modelde de diğer modeller gibi bağımlı değişken döviz kurundan, faiz oranına oranla daha fazla etkilemektedir. Bu modelde bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki değişimleri %1 önem düzeyinde gerçekleşmektedir. Ayrıca modeldeki kukla değişkeni %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Önceki modellerde olduğu gibi bu modele uygulanan testler sonucunda modelin normal dağılım gösterdiği, değişen varyans ve otokorelasyon içermediği belirlenmiştir.

BIST Sınai Endeksi ile geleneksel yatırım araçları arasındaki ilişkiyi ölçmek için geliştirilen modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu ile karşılaşıldığı için modele bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri dahil edilerek bu sorunlar çözülmüştür. Bu modelin yeni formülizasyonu şöyledir:

$$Y_{\text{SINAI}} = \beta_0 + \beta_1 \text{SINAI}(-1) + \beta_2 \text{DOVIZ} + \beta_3 \text{ALTIN} + \beta_4 \text{FAIZ} + \beta_5 \text{KRIZ2008} + e_A \quad (8)$$

Model 4 için elde edilen EKK tahmini sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Model 4 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
SINAI (-1)	0.152**	0.061	2.489	0.014
DOVIZ	-0.989*	0.122	-8.140	0.000
ALTIN	0.016	0.079	0.202	0.841
FAIZ	-0.163**	0.064	-2.537	0.012
KRIZ2008	-10.959**	4.331	-2.531	0.012
C	1.775*	0.366	4.850	0.000
R ²	: 0.485	Jarjue-Bera Testi	: 0.540 (0.763)	
Düzeltilmiş R ²	: 0.468	Breusch-Godfrey LM Test	: 3.197 (0.202)	
F istatistiği	: 28.874	Breusch-Pagan-Godfrey Testi:	7.348 (0.196)	
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

Not: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Bu model incelendiğinde daha önceki modeller gibi bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında negatif ilişki söz konusu olduğu ve altın fiyatı ile BIST Sınai Endeksi arasındaki etki istatistiki açıdan anlamsız olduğu görülmektedir. BIST Sınai Endeksinde %1 önem düzeyinde döviz kurunda meydana gelecek 1puanlık bir artış 0.99 azalışa neden olurken, %5 önem düzeyinde ise faiz oranında oluşacak 1 puanlık bir artışın 0.16’lık bir azalışa sebep olmaktadır. Ayrıca 2008 krizinin etkisi ile modelde oluşan otokorelasyonun giderilmesi için modele eklenen bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri %5 önem düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Geleneksel yatırım araçlarının BIST Teknoloji Endeksinin üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla geliştirilen modelde otokorelasyon sorunu ile karşılaşıldığından bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri modele dahil edilerek otokorelasyon sorunu giderilmiş ve yeni model aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

$$Y_{\text{TEKNO}} = \beta_0 + \beta_1 \text{TEKNO}(-1) + \beta_2 \text{DOVIZ} + \beta_3 \text{ALTIN} + \beta_4 \text{FAIZ} + \beta_5 \text{KRIZ2008} + e_A \quad (9)$$

Tablo 8: Model 5 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
TEKNO (-1)	0.232*	0.066	3.507	0.001
DOVIZ	-0.976*	0.184	-5.293	0.000
ALTIN	-0.072	0.122	-0.592	0.555
FAIZ	-0.154	0.099	-1.562	0.120
KRIZ2008	-15.142**	6.640	-2.281	0.024
C	2.186*	0.560	3.904	0.000
R ²	: 0.349	Jarjue-Bera Testi		: 0.624 (0.731)
Düzeltilmiş R ²	: 0.328	Breusch-Godfrey LM Test		: 4.165 (0.124)
F istatistiği	: 16.429*	Breusch-Pagan-Godfrey Testi		: 5.382 (0.371)
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

Not: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Model 5'deki EKK tahmini sonuçlara bakıldığında diğer modellerdeki gibi döviz kuru, faiz oranı ve altının fiyatının BIST Teknoloji Endeksini negatif etkilemelerine rağmen bu modelde altın fiyatı ile birlikte faiz oranının da BIST Teknoloji Endeksine etkilerinin istatistiki açıdan anlamsız olduğu saptanmıştır. BIST Teknoloji Endeksi ile Döviz kuru ve modelde oluşan otokorelasyonun giderilmesi için modele eklenen bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri %1 önem düzeyinde anlamlı oldukları, modele eklenen kukla değişkenin ise %5 önem düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

6. Sonuç

Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarının hisse senedi fiyatlarına etkilerini araştırmak amacıyla BIST 100 Endeksi, BIST Hizmet Endeksi, BIST Mali Endeksi, BIST Sınai Endeksi ve BIST Teknoloji Endeksi için ayrı modeller hazırlanmıştır. Geleneksel yatırım araçları olarak döviz kuru, altın fiyatı ve faiz oranı ele alınmış ve çalışmada Ocak 2004 - Haziran 2017 dönemindeki aylık veriler kullanılmıştır. Ayrıca ilgi dönemde 2008 küresel krizi olduğundan modellere kukla değişken eklenmiştir.

Hazırlanan bütün modellerde elde edilen regresyon tahmin sonuçlarında, ilgili dönemde geleneksel yatırım araçlarının tamamının hisse senedi fiyatını negatif yönde etkilediği görülmüştür.

Hisse senedi fiyatını en fazla etkileyen geleneksel yatırım aracı ise döviz kurudur. Bu sonuç, Özer vd. (2011), Yalçın (2011), Kaya vd., (2013)’nin yaptıkları çalışmalarla benzerlik göstermektedir. İlgili dönemde döviz oranının en fazla etkilediği sektör BIST Mali Endeksi, en az etkilediği sektör ise BIST Hizmet Endeksi olduğu tespit edilmiştir.

Döviz kurundan sonra hisse senedi fiyatına etkisi anlamlı bulunan ikinci geleneksel yatırım aracı faiz oranıdır. Faiz oranının hisse senedine etkisi istatistiki açıdan BIST Teknoloji endeksinde anlamlı bulunamamış bunun dışındaki diğer endekslerde %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faiz oranının etkisine dair elde edilen bu sonuçlar; Yalçın (2011), Humpe ve Macmillan (2009), Rastgeldi (2012), Yerdelen Kaygın (2013) ve Yaman (2014)’ın çalışmalarıyla paralellik gösterirken, Özer vd. (2011)’nin çalışmalarıyla ise çakışmaktadır. Faiz oranları etkilediği sektörler içinde en fazla BIST Mali Endeksini, en az ise BIST Hizmet Endeksini etkilediği tespit edilmiştir.

Geleneksel yatırım araçlarından üçüncüsü olan altın fiyatının hisse senedi fiyatını negatif yönde etkilediği tespit edilmesine rağmen hiçbir sektörde bu etki istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Altınbaş vd., (2015) ve Özer (2012)’in yaptığı çalışmalarla aynı özelliği göstermektedir. Altının hisse senedi fiyatına negatif etkisinin olmasına finansal açıdan baktığımızda altının enflasyondan, krizlerden, belirsizliklerden, ülke yönetiminin değişmesinden, gelecekte beklenen olumsuzluklardan ve siyasi iktidarın olumsuz tutumlarından çok etkilenmemesi ve bundan dolayı bireysel yatırımcıların bu olumsuzluklardan korunmak için altını tercih etmeleri olarak söylenebilir.

Sonuçlar bütün olarak ele alındığında döviz kuru ve faiz oranlarında artış olduğu zaman hisse senedi yatırımcısının menkul kıymetler borsasından çıkarak faiz ve dövize yatırım yapması menkul kıymetler borsasındaki talebin azalmasına neden olacağından fiyatlar düşecektir. Tam tersi durumda ise talep arttığından hisse senedi fiyatları da artacaktır. Ayrıca BIST’taki yatırımcıların büyük çoğunluğu yabancı uyruklu olduğundan bu yatırımcılar hisse senedi almak istediklerinde ellerindeki döviz bozduracaklarından döviz

kuru düşecek hisse senedi fiyatları yükselecektir. Borsadan çıkmak istediklerinde ise borsada arz artışından fiyatlar düşerken diğer taraftan dövize talepleri arttığından döviz kurur yükselecektir. Altın fiyatlarının negatif etkisi ile birlikte istatistiki açıdan anlamlı olmamasının sebebi ise altının normal vakitlerde ve kriz dönemlerinde farklı harekete sahip olması gösterilebilir. Çünkü normal vakitlerde hisse senedi ile birlikte portföy çeşitlendirmesinde kullanılırken kriz dönemlerinde çok daha fazla talep görmektedir. Dolayısıyla farklı dönemlerde farklı etkiye sahip olduğundan elde edilen katsayılar anlamlı bulunmamıştır. Fakat bununla birlikte alternatif bir yatırım aracı olduğundan altına talep arttığından hisse senedine azaldığından etkisi de negatif olacaktır. Dolayısıyla hisse senedi yatırımcılarının yatırımlarını yönlendirmede alternatif yatırım araçlarının hareketlerinden faydalanmaları yararlı olacaktır. Ayrıca alternatif yatırım araçları ile yapılacak portföy çeşitlendirmesinin daha uygun olacağı ifade edilebilir.

Bundan sonraki çalışmalarda geleneksel yatırım araçları ile birlikte yeni alternatif yatırım araçlarının hisse senedi fiyatına etkisinin araştırılması tavsiye edilebilir. Ayrıca gerek geleneksel gerekse yeni alternatif yatırım araçlarının borsaya doğru volatilité yayılımı analiz edilebilir.

Kaynakça

- Altınbaş, H.; Kutay, N. & Akkaya, G. C. (2015). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi: borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 30-49.
- Ayaydın, H. (2012), *Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Aydoğdu Karaaslan, İ. (2001). *Hisse Senedi Getiri Değişikliklerinin Döviz, Altın Ve Faiz Getiri Değişiklikleri İle Açıklanmasına Yönelik Bir Çoklu Regresyon Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Ayvaz, Ö. (2006). Döviz kuru ve hisse senetleri fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1- 14.
- Balı, S.; Cinel M. O. & Günday A. H. (2014). Hisse senedi fiyatlarını etkileyen temel makroekonomik faktörlerin BIST 100 Endeksi’ne etkisinin ölçülmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(9), 46-50.
- Berke, B. (2012). Döviz kuru ve İMKB100 endeksi ilişkisi: yeni bir test. *Maliye Dergisi*, 163, 243-257.
- Boyacıoğlu, M.A., & Çürük, D. (2016). Döviz kuru değişimlerinin hisse senedi getirisine etkisi: Borsa İstanbul 100 endeksi üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (70), 143-156.
- Candan, D. (2015). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BİST’de Yer Alan Elektrik ve İletişim Sektörleri Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dizdarlar, I. & Derindere, S. (2008). Hisse senedi endeksini etkileyen faktörler: imkb 100 endeksini etkileyen makro ekonomik göstergeler üzerine bir araştırma. *Yönetim Dergisi*, 19(61), 113-124.
- Dolado, J. J., Jenkinson, T., & Sosvilla-Rivero, S. (1990). Cointegration and unit roots. *Journal of economic surveys*, 4(3), 249-273.
- Elitaş, B. L. (2010), *Hisse Senedi Getirileri İle Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Zaman Serisi Analizi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Elmas, B. ve Esen, Ö. (2011). Hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki dinamik ilişkinin belirlenmesi; farklı ülke piyasaları için bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 52, 153-170.
- Enders W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. 1. Baskı, New Jersey: John Wiley & Sons.

- Gay, R. D (2008). Effect of macroeconomic variables on stock market returns for four emerging economies: Brazil, Russia, India, and China. *International Business & Economics Research Journal*, 17(3), 1-8.
- Halaç, U. & Kurt, G. (2010). Hisse senedi piyasası ve döviz kuru ilişkisinin eşbütünleşme analizi: yapısal kırılmaların önemi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 47(548), 65.
- Hekim, D. (2008). Para ikamesi histerisi: Türkiye örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3(1), 27-43.
- Holden D. & Perman R. (1994), Unit Roots and Cointegration for the Economist, Rao B. B. Cointegration for the Applied Economist. Londra: Palgrave Macmillan, 1994, 47-112.
- Humpe A., & Macmillan P., (2009). Can macroeconomic variables explain long-term stock market movements? a comparison of the US and Japan. *Applied Financial Economics*, 19(2), 111-119.
- Ibrahim, M. H. (1999). Macroeconomic variables and stock prices in Malaysia: an empirical analysis. *Asian Economic Journal*, 13(2), 219-231.
- İşcan, E. (2011). Döviz kurları ve hisse senedi piyasası arasındaki etkileşim: Türkiye örneği (Aralık 2001-Aralık 2009). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(35), 237 -251.
- Kanat, M. Ş. (2011). *Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Analizi: İMKB'de Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Karan, M.B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, 4. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kaya, V.; Çömlekçi İ. & Kara O. (2013). Hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik değişkenler 2002-2012 Türkiye örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 167-176.
- Koroğlu, Y. (2009). *Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenlerin Analizi ve bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek

- Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Mumcu, F. (2005). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: İMKB Üzerine bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Oktaç, T. (2013). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BİST’de Yer Alan Otomotiv ve İnşaat Sektörleri Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Öncü, M.A.; Çömlekçi, İ.; Yazgan, H.İ. & Bar M. (2015). Yatırım araçları arasındaki eşbütünlük (BİST100, altın, reel döviz kuru). *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 43-57.
- Özer, A. (2012). *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Panel Veri Analizi*. Yayınlanmamış doktora Lisans Tezi, Atatürk üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü, Erzurum.
- Özer, A.; Kaya, A. & Özer N. (2011). Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 163-182.
- Pekkaya, M. & Bayramoğlu, M.F. (2008). Hisse senedi fiyatları ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi: YTL/USD, İMKB 100 ve S&P 500 üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, s:38, 163-176.
- Pickup, M. (2014), *Introduction to Time Series Analysis*, SAGE Publications, USA, 57
- Polat, M. (2016). Alternatif yatırım araçlarının hisse senedi fiyatına etkisi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 53(621), 61-69.
- Polat, M. (2019). *Borsa, Firma Etkinliği ve Firma Etkinliğinin Borsada Firma Değerine Etkisi*. Ankara: İmaj Yayınevi.

- Rastgeldi, M. Z. (2012). *Seçilmiş Makro Ekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Sermaye Piyasası Kanunu (1981), *T. C. Resmi Gazete*, 17416, 30 Haziran 1981, Oydan yoksun paylar, Madde 14/A. - (Ek: 29/4/1992 - 3794/13 md.).
- Sermaye Piyasası Kurulu (2010), *Sermaye Piyasası Araçları*, SPK Yatırımcılarını Bilgilendirme Kitapçığı - 2, Ankara; SPK yayınları.
- Sevüktekin, M. & Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*. Geliştirilmiş 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Temiz, E. (2012). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Göstergelerin İMKB -100 Endeksi Üzerinde İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Tezcan, S. (2009). *Faiz Oranlarının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi ve İMKB'de Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Topuz, Y.V. (2003). *Döviz Kuru Değişmelerinin Hisse Senetlerine Etkisi: İMKB'de İşlem Gören Tekstil Sektörü Hisse Senetleri Üzerine Ampirik bir Çalışma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Turanlı, M. & Güneren, E. (2003). Turizm sektöründe talep tahmin modellemesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, 2(3), 1-13.
- Ulaş, S. (2010). *Enflasyon ve Döviz Kurunun Hisse Senedi Piyasası'na Etkileri, İMKB'de Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yalçın, H. (2011). *İMKB'de Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Faktörler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Yaman, B. O. (2014). *Hisse Senedi Endeks Getirileri Üzerinde Temel Makroekonomik Değişkenlerin Etkilerinin Ölçülmesi: Bazı Avrupa Birliği Üyesi Ülkeler ile Türkiye Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Yerdelen Kaygın, C. (2013). *Hisse Senetleri Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle İncelenmesi: İmalat Sektörü Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldız, A. (2014). BIST 100 endeksi ile alternatif yatırım araçlarının ilişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 39-56.
- Yurttañıkımaz, Z. Ç. (2012). Döviz kuru ve enflasyonun hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*, 16(51), 393-410.
- Zakaria, Z. & Shamsuddin, S. (2012). Empirical evidence on the relationship between stock market volatility and macroeconomics volatility in Malaysia. *Journal of Business Studies Quarterly*, 4(2), 61-71.

