

## TÜRKİYE'DE EKONOMİK FAKTÖRLERİN HİSSE SENEDİ FİYATLARI İLE İLİŞKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Metin AKTAŞ<sup>1</sup> Saffet AKDAĞ<sup>2</sup>

### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de temel ekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatları ile ilişkili olup olmadıklarını tespit etmektir. Bu ilişkinin belirlenmesinin yanında aynı zamanda ilişkinin karşılıklı olup olmadığını tespit edilmesi de amaçlanmaktadır. Bu çalışmada, çoklu doğrusal regresyon yöntemi, Granger Nedensellik Testi ve 2008-2012 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmaktadır. Bağımlı değişken olarak hisse senedi fiyatlarını temsil eden BIST-100 endeksi, bağımsız değişken olarak ise mevduat faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, dolar kuru, Euro kuru, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, ihracat tutarı, kapasite kullanım oranı, altın fiyatları, tüketici güven endeksi ve ham petrol fiyatları kullanılmaktadır. Çoklu regresyon analiz sonuçları, mevduat faiz oranının, tüketici fiyat endeksinin, dolar kurunun, kapasite kullanım oranının ve tüketici güven endeksinin BIST-100 endeksi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduklarını göstermektedir. Bunun yanında, Granger nedensellik test sonuçları, kapasite kullanım oranının BIST-100 endeksi ile karşılıklı etkileşime sahip olduklarını ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** BIST-100 Borsası, Hisse Senedi, Çoklu Regresyon Analizi, Granger Nedensellik Testi.

## THE RESEARCH ON THE RELATION OF ECONOMIC FACTORS AND STOCK PRICES IN TURKEY

### Abstract

The purpose of this study is to determine whether the basic economic factors are related to the stock prices in Turkey. In addition to identification of this relation, it is also aimed to determine whether these ratios are reciprocal. In this study, multiple linear regression method, Granger Causality test and monthly data between 2008-2012 are applied. As a dependent variable, Borsa Istanbul Stock Exchange (BIST-100) representing stock prices and as independent variables, deposit interest rate, consumer price index, US dollar exchange rate, euro exchange rate, unemployment rate, industrial production index, export amount, capacity utilization rate, gold prices, consumer confidence index and crude oil prices are used. The results of the multiple linear regression analysis show that deposit interest rate, consumer price index, US dollar exchange rate, capacity utilization rate and consumer confidence index have impacts on the BIST-100 Stock Exchange. Besides, the results of the Granger

<sup>1</sup> Yrd.Doç.Dr., Niğde Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, maktas@nigde.edu.tr

<sup>2</sup> Öğr.Gör., Bozok Üniversitesi, Akdağmadeni MYO, saffet.akdag@bozok.edu.tr

Casuality test show that deposit interest rate and capacity utilization rate have reciprocal relations with the BIST-100 Stock Exchange.

**Key Words:** BIST-100 Stock Exchange, Stocks, Multiple Regression Analysis, Granger Causality Test.

## GİRİŞ

Hisse senedi piyasası, uzun vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasa olarak tanımlanır. Bu piyasalar gelişmiş ülkelerde etkin olarak çalışmaktadır ve gelişmekte olan ekonomilerde çok etkin olmamasına rağmen, ülkenin barometresi olarak ifade edilmektedir. Özellikle yabancı sermayenin bu piyasa üzerinde oldukça etkili olduğu bilinmektedir. Yabancı sermaye dalgalı denizdeki bir gemiye benzetilmektedir ve sığınacak güvenli bir liman aramaktadır. Nitekim yabancı sermayenin, gelişmekte olan bir ülkeye gelmesinin temel koşulu o ülke ekonomisine güven duymasıdır. Bu güveni sağlayacak materyaller de o ülkenin makroekonomik göstergeleridir.

Sermaye piyasalarında, fon arz ve talebine aracılık eden menkul kıymetlerin başında, hisse senetleri gelmektedir. Hisse senetleri pay senetleri olup sahiplerine temettü ve sermaye kazancı sağlamaktadır. Gerek temettü kazancı gerekse sermaye kazancı belirsizdir. Bu belirsizlik beraberinde riski getirmektedir. Risk ile getiri arasındaki doğrusal korelasyona göre hisse senetlerindeki riskin artışı, beklenen getirileri de artırır.

Bir yatırımın risk derecesi ne kadar yüksek ise o yatırım için o kadar kapsamlı analiz yapılması gerekir. Buna paralel olarak, riskli yatırım olan hisse senedi yatırımlarına yönelik literatürde çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarla daha uygun ekonomik ortamlarda ve daha karlı hisse senedi yatırımlarını gerçekleştirebilmek için makro ve mikro düzeyde hisse senedi fiyatları ile ilişkili olan ekonomik faktörler belirlenmiş ve bu faktörlere dayalı olarak yatırım stratejileri geliştirilmiştir.

Bu çalışmada makro düzeydeki ekonomik faktörler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiler belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla, BIST-100 endeksi ve 11 makroekonomik değişkene ait aylık veriler kullanılarak 2008-2012 dönemini kapsayan bir analiz yapılmıştır. Analizde, çoklu doğrusal regresyon yöntemi ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır.

Çalışmanın devam eden bölümünde daha önce yapılmış olan benzer çalışmalardan yararlanılarak oluşturulan literatür taraması yer

almakta, ikinci bölümde değişken olarak kullanılan ekonomik faktörlere ve kullanılan yöntemlere ilişkin bilgiler yer almakta, son olarak üçüncü bölümde analiz işlemlerine yer verilmektedir.

Türkiye’de ve yurt dışında hisse senedi fiyatları ile ekonomik faktörler arasındaki ilişkileri belirlemeye yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu konuda daha anlamlı sonuçlara ulaşabilmek için farklı şekillerde çalışmalar denenmiştir. Yapılan bu çalışmalarda veriler, analiz dönemleri ve analiz yöntemleri farklılaştırılarak sonuçların geçerliliği test edilmiştir. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Humpe ve Mcmillian (2007) 1965-2005 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi, Vektör Hata Düzeltme Modeli(VECM) ve Phillips-Perron modeli ile Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya borsaları üzerinde yaptıkları çalışmada, ABD’de hisse senedi fiyatları ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olduğunu, uzun dönem faiz oranları ve tüketici fiyat endeksiyle arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğunu saptamışlardır. Japonya’da ise hisse senedi fiyatları ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin pozitif yönlü, para arzı ile arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Geetha, Mohidin, Chandran ve Chong (2011) 2000-2009 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi ile Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Malezya borsaları üzerinde yaptıkları çalışmada uzun dönemde hisse senedi getirileri ile beklenen ve beklenmeyen enflasyon oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Wongbangpo ve Sharma (2002) Granger Nedensellik Testi ile Endonezya, Malezya, Singapur, Filipinler ve Tayland borsaları üzerinde yaptıkları çalışmada enflasyon ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasında ise Malezya ve Endonezya’da pozitif, Singapur, Filipinler ve Tayland’da ise negatif bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında ise Malezya, Endonezya ve Filipinlerde pozitif, Singapur ve Tayland’da ise negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Nishat ve Shaheen (2004) 1973-2004 yılları arasındaki çeyrek dönem verilerini kullanarak Vektör Hata Düzeltme Modeli(VECM) ve Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi ile Pakistan borsası üzerinde yaptıkları çalışmada hisse senedi fiyatı ile sanayi üretim endeksi

arasındaki ilişkinin pozitif, hisse senedi ile enflasyon arasındaki ilişkinin negatif olduğunu tespit etmişlerdir.

Al-Khazali (2003) Genelleştirilmiş Ardışık Bağımlı Koşullu Değişen Varyans Modeli ile 21 ülke üzerinde yaptığı çalışmada kısa dönemde hisse senedi fiyatları ile enflasyon arasında negatif, uzun dönemde ise pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Sharma ve Mahendru (2010) 2002-2008 yılları arasındaki verileri kullanarak vektör hata düzeltme modeli (VECM) ile Hindistan üzerinde yaptıkları çalışmada, hisse senedi fiyatı ile enflasyon ve döviz rezervi arasında bir ilişkinin olmadığını ancak döviz kurları ve altın fiyatları ile hisse senedi fiyatı arasında önemli bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.(Sharma, Mahendru,13,2010)

Sohail ve Hussain (2009) 2002-2008 yılları aylık verilerini kullanarak vektör hata düzeltme modeli ve eş bütünleşme testi ile Pakistan Borsası üzerinde yaptıkları çalışmada, hisse senedi fiyatı ile GSYİH büyüme oranı, enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkinin pozitif, para arzı artışı ve hazine bonusu faiz oranı arasındaki ilişkinin negatif olduğu sonucuna varmışlardır.

Kuwornu ve Owusu-Nantwi (2011) 1992-2008 döneminde aylık verileri kullanarak tam bilgi maksimum olabilirlik (The Full Information Maximum Likelihood, FIML) yöntemi ile Gana Borsası üzerine yaptıkları çalışmada, hisse senedi getirileri ile TÜFE arasındaki ilişkinin pozitif yönlü, döviz kuru ve hazine bonusu ile arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğu ancak petrol fiyatları ile aralarında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Herve, Chanmalai ve Shen (2011) 1999-2007 yılları arasındaki çeyrek dönemli verileri kullanarak Johansen çok değişkenli eş bütünleşme testi ile Fildişi Sahili Borsası üzerine yaptığı çalışmada, makroekonomik faktörlerin (TÜFE, faiz oranları, döviz kuru, para arzı ve sanayi üretim endeksi) hisse senedi fiyatı üzerinde uzun dönemde anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır.

Gay (2008) 1999-2006 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak Box-Jenkins zaman serisi analizi ile Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin borsaları üzerinde yaptığı çalışmada, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu tespit etmiş, ancak petrol fiyatları ile arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı sonucuna varmıştır. Dizdarlar ve Derindere (2008) 2005-2007 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak çoklu doğrusal regresyon modeli ile İMKB-100

endeksi üzerinde yaptıkları çalışmada, İMKB-100 endeksi ile makroekonomik göstergeler (Cari işlemler, dış ticaret dengesi, emisyon hacmi, TÜFE, altın fiyatları, sanayi üretim endeksi, döviz kuru) arasındaki ilişkileri incelemişler ve İMKB-100 endeksi üzerindeki en etkili faktörün, döviz kuru olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Cihangir ve Kandemir (2010) 1998-2002 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak Arbitraj Fiyatlandırma Modeli ile yaptıkları çalışmada, İMKB-30 endeksi ile makroekonomik değişkenler (kapasite kullanım oranı, altın fiyatları, döviz kuru, hazine bonusu faiz oranları, para arzı, TÜFE, ihracatın ithalatı karşılama oranı) arasındaki ilişkiyi incelemiş ve hisse senedi fiyatını anlamlı olarak etkileyen tek faktörün TÜFE olduğu sonucuna varmışlardır.

Sayılğan ve Süslü (2011) 1999-2006 yılları arasındaki üçer aylık verileri kullanarak panel veri analizi ile Türkiye, Arjantin, Brezilya, Endonezya, Macaristan, Malezya, Meksika, Polonya, Rusya, Şili ve Ürdün borsaları üzerinde yaptıkları çalışmada, hisse senedi getirilerinin, Standart ve Poors 500 endeksinden, döviz kuru ve enflasyon oranından etkilendiği ancak faiz oranı, gayri safi yurtiçi hasıla, para arzı ve petrol fiyatlarından etkilenmediği sonucuna ulaşmışlardır.

Altıntaş ve Tombak (2011) 1997-2008 yılları arasındaki üçer aylık verileri kullanarak VAR yöntemi ve Granger nedensellik modeli ile İMKB-100 endeksi üzerinde yaptıkları çalışmada; hisse senedi fiyatlarıyla uluslararası rezervler, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı; parasal genişleme arasında ise negatif ve anlamlı bir uzun dönem ilişkisi saptamışlardır.

Özer ve Kaya (2011) 1996-2009 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve VEC modelleri ile İMKB-100 üzerinde yaptıkları çalışmada; İMKB-100 endeksi ile para arzı, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, döviz kuru ve TÜFE arasındaki ilişkinin pozitif; faiz oranı ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkinin negatif olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kaya, Çömlekçi ve Kara (2013) 2002-2012 yılları arasındaki verileri kullanarak çoklu regresyon modeli en küçük kareler tahmin yöntemi ile İMKB-100 üzerinde yaptıkları çalışmada; İMKB-100 endeks getirisi ile M2 para arzı arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu; ancak döviz kuru ile arasındaki ilişkinin negatif olduğunu tespit etmişlerdir.

Faiz oranları ve sanayi üretim endeksi ile İMKB-100 endeksi getirisi arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Zügül ve Şahin (2009) 2004-2008 yılları arasındaki verileri kullanarak doğrusal regresyon analiziyle İMKB-100 üzerinde yaptıkları çalışmada; hisse senedi getiri endeksleri ile M1 para arzı, döviz kuru ve faiz oranları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu, buna karşılık enflasyon oranı ile pozitif yönlü ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır.

Yukarıda görüldüğü gibi, incelenen literatür taraması sonuçları; genel olarak hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu, döviz kurları ile hem negatif hem pozitif olduğunu, faiz oranları ile genellikle negatif olduğunu, sanayi üretim endeksi ile pozitif olduğunu, altın fiyatları ile pozitif olduğunu ve ham petrol fiyatları ile bir ilişkisinin olmadığını ortaya koymaktadır.

İMKB-100 verileri ile yapılan çalışmalarda ise, tüketici fiyat endeksinin İMKB-100 ile pozitif ilişkili olduğu (Changir ve Kandemir, 2010; Sayılğan ve Süslü, 2011; Özer ve Kaya, 2011), faiz oranının negatif ilişkili olduğu (Özer ve Kaya, 2011; Zügül ve Şahin, 2009), döviz kurunun hem pozitif hem de negatif sonuçlarının bulunabildiği (Sayılğan ve Süslü, 2011; Altıntaş ve Tombak, 2011; Kaya, Çömlekçi ve Kara, 2013; Zügül ve Şahin, 2009), sanayi üretim endeksinin pozitif ilişkili olduğu (Özer ve Kaya, 2011) ve altın fiyatlarının pozitif ilişkili olduğu (Özer ve Kaya, 2011) ortaya konmuştur.

## VERİLER

Araştırmada bağımlı değişken olarak BIST-100 endeksinin aylık değerleri kullanılırken; bağımsız değişken olarak ihracat tutarı, işsizlik oranları, tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, külçe altın fiyatları, kapasite kullanım oranları, dolar ve euro döviz kuru, tüketici güven endeksi, ham petrol varil fiyatları ve vadeli mevduat faiz oranlarının aylık değerleri kullanılmıştır. Kullanılan bağımsız değişkenler, aşağıda açıklandığı gibidir:

*BIST-100 Endeksi:*

Vadeli işlemler piyasasında kullanılmak üzere, yatırım ortaklıkları hariç ulusal pazarda işlem gören şirketlerin halka arz edilmiş hisse senetlerinin piyasa değeri ve likiditesi yüksek olanlarından sektörel temsil kabiliyeti de göz önünde bulundurularak seçilen 100 hisse

senedinden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık BIST-100 verileri Borsa İstanbul internet sitesinden alınmıştır.

*İhracat tutarı:*

Makro açıdan incelendiğinde ihracat, ülke ekonomileri açısından çok önemlidir. Sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan ülkelerdeki ekonomik gelişmişliğin temel göstergelerinden biri de ihracat performansıdır. Dengeli veya ihracat fazlasına sahip bir ekonomi, sağlıklı ekonomik sistemin göstergelerindedir. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık ihracat rakamları TÜİK sitesinden alınmıştır.

*İşsizlik oranı:*

En geniş anlamıyla işsizlik, çalışmayan fakat aktif biçimde iş arayan bireyleri içermektedir. Bireylerin işsiz kalmaları sonucunda, kişisel gelirleri; bunun sonucunda da milli gelir azalmaktadır. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık işsizlik rakamları TÜİK sitesinden alınmıştır.

*Tüketici fiyat endeksleri:*

Tüketiciye nihai satış aşamasında sunulan fiyatlar üzerinden hesaplanan endekse tüketici fiyatları endeksi (TÜFE) denir. Türkiye'de TÜFE'nin baz yılı 2003 olarak alınmış ve o yılın endeksi 100 kabul edilmiştir (2003 = 100). Sonraki ay ve yıllarda hesaplanan TÜFE ile bu endeks karşılaştırılarak enflasyonun ne kadar arttığı ölçülmektedir. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık TÜFE rakamları TÜİK sitesinden alınmıştır.

*Sanayi üretim endeksi:*

Sanayi Üretim Endeksi, TÜİK' in açıkladığı istatistikler arasında yer alan endekslerden birisidir. Sanayi üretim endeksi, sanayi sektöründe yer alan şirketlerin üretimlerinin bir göstergesidir. Sanayi üretim endeksi hesaplamasına elektrik üretim ve dağıtımı, imalat ve madencilik sektörleri dahil edilir. Belirlenen şirketlerin üretim miktarları alınarak hesaplama yapılır. Sanayi üretim endeksinin artması demek, daha fazla üretim yapılması ve Türkiye ekonomisinin büyümesi demektir. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık sanayi üretim endeksi rakamları TÜİK sitesinden alınmıştır

*Külçe altın fiyatları:*

Rafinerilerde değişik ağırlıklarda altın külçeler dökülmektedir. Uluslararası kabul gören Londra Altın Külçe ölçüsüne göre 400 Troy Ons, yaklaşık 12,5 kg ağırlığındaki altına Külçe Altın denir. Altın fiyatlarındaki değişimin ekonomi üzerindeki başlıca etkileri; ödemeler bilançosu, rekabet gücü, dış ticaret hadleri, büyüme ve istihdam üzerinde olacaktır. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık külçe altın fiyatları Merkez Bankası sitesinden alınmıştır.

*Kapasite kullanım oranları:*

TCMB' nin imalat sanayi sektöründe çalışan işyerlerine her ay uyguladığı İktisadi Yönelim Anketi'ne verilen cevaplara göre hazırlanıp yayımlanır. İmalat sanayi geneli ve alt sektörleri itibarıyla hesaplanan kapasite kullanım oranı, ankete katılan işyerlerinin bildirdikleri, fiziki kapasitelerine göre fiilen gerçekleşen kapasite kullanımlarının ağırlıklı ortalaması alınarak bulunur. Eğer bu oranda artış eğilimi varsa sanayi üretiminde artış, tersi söz konusuysa sanayi sektörü üretiminde düşüş olduğu sinyali verir. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık kapasite kullanım oranları Merkez Bankası sitesinden alınmıştır.

*Tüketici güven endeksi:*

Tüketicilerin ülke ekonomisinin şu andaki durumu hakkındaki görüşlerini ve gelecek ile ilgili beklentilerini gösteren ulusal bir ekonomik göstergedir. TÜİK tarafından hazırlanıp yayımlanır. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık tüketici güven endeksi verileri TÜİK sitesinden alınmıştır.

*Ham petrol varil fiyatları:*

Petrolün modern ekonomiler için en önemli enerji kaynağı olması nedeniyle, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler başta olmak üzere bütün dünya ekonomileri için petrol fiyatındaki değişimler ekonomik durgunluğa veya gelişmeye yol açmaktadır. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık ham petrol fiyatları <http://tr.investing.com> internet sitesinden alınmıştır.

*Aylık vadeli mevduat faiz oranları:*

Bankalar açısından en önemli kaynak kalemi mevduatlardır. Mevduatlar aynı zamanda hane halkının tercih ettiği en önemli tasarruf ve yatırım araçlarından biridir. Bankaların kaynak yapısı içindeki mevduatların büyük çoğunluğunu, bir aylık vadeli mevduatlar



oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık mevduat ortalama faiz oranları, Merkez Bankası sitesinden alınmıştır.

#### *Dolar Euro kuru*

Dünyada ve ülkemizde en çok kullanılan dövizlerin başında Amerikan doları ve Avrupa para birimi euro gelmektedir. Döviz kurları ihracat ve ithalat rakamlarını etkilemekte dolayısıyla dış ödemeler dengesini belirleyen önemli bir faktör olmaktadır. Çalışmada kullanılan 2008-2012 yıllarına ait aylık dolar ve euro verileri Merkez Bankası sitesinden alınmıştır.

### **YÖNTEM**

Bu çalışmada çoklu regresyon analizi yöntemi ve Granger Nedensellik Testleri kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak BIST-100 endeksi, bağımsız değişkenler olarak ise 11 makroekonomik değişken kullanılmıştır.

#### *Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi:*

Herhangi bir ekonomik problemi ele alıp incelediğimizde birden fazla önemli açıklayıcı değişkenin bulunduğu bir ilişki söz konusu olabilir. Zaten ekonomide bir bağımlı değişken çok nadir hallerde sadece bir bağımsız değişkene bağlıdır. Ekonomik gerçekler, bir sonucu çok sayıda bağımsız değişkenin doğurduğunu göstermektedir. Bu sebeple ekonometrik modeller çoğunlukla birden fazla sayıda değişken bulunan modeller olarak kullanılmakta ve parametre tahmini bu modellere göre yapılmaktadır.(Elyak,2008:46)

#### Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli;

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \quad \text{şeklinde yazılabilir.}$$

Burada;

Y: Bağımlı değişken

Xi: Bağımsız değişken

$\beta_i$ : Tahmin edilecek parametreler

$\varepsilon$ : Hata terimi

#### *Çoklu Doğrusal Regresyonda Hipotez Testleri:*

Çoklu regresyon modelinde H0 hipotezi tüm regresyon katsayılarının sıfıra eşit olduğu

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

şeklinde kurulurken,  $H_0$  hipotezi en az bir  $\beta_i$ 'nin sıfırdan farklı olduğu şeklinde kurulur. Parametrelerin tek tek istatistiksel olarak anlamlılığı için t testine ve modelin bir bütün olarak anlamlılığı için ise F testine bakılır.

*t testi:*

Modelde yer alan tahmini parametrelerin anlamlılıklarının ayrı ayrı sınıandığı bu testte, bağımsız değişkenlerin her birinin bağımlı değişkeni açıklama gücüne sahip olup olmadığı araştırılmaktadır.

*F Testi:*

Regresyon analizinde sabit parametre dışındaki tüm parametrelerin bir bütün olarak anlamlılıklarını sınamak için "F Testi" kullanılmaktadır. Bu testle, bütün bağımsız değişkenlerin hep birlikte bağımlı değişkeni açıklama gücüne sahip olup olmadığı belirlenmeye çalışılmaktadır.

*Belirlilik Katsayısı:*

Belirlilik katsayısı ( $R^2$ ) bağımlı değişkenin yüzde kaçının modele dahil edilen bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını gösterir. Çoklu doğrusal regresyon modelinde; belirlilik katsayısı modele dahil edilen değişken sayısı arttıkça artar.

*Durağanlık Testi:*

Ekonometrik metodolojide öncelikle yanlış sonuçlara yol açmayacak en uygun ekonometrik tekniği belirlemek için kullanılacak zaman serilerinin durağan olma veya durağan olmama özelliğinin incelenmesi gerekmektedir.

Eğer bir zaman serisi birim kök içermiyorsa, ortalaması, varyansı ve kovaryansı zaman içerisinde değişmemektedir. (Zügül ve Şahin, 2009:9). Regresyon yönteminin sağlıklı ve gerçekçi sonuçlar verebilmesi için analizde kullanılan serilerin birim kök içermemesi gerekmektedir. (İskenderoğlu, Kandır ve Önal, 2011:339). Makroekonomik zaman serileri genellikle birim kök içermektedir. Bu özelliğe sahip olan seriler birinci veya ikinci farkları ya da logaritmaları alınarak birim kökten kurtarılmaktadırlar (Zügül ve Şahin, 2009:9).

*Granger Nedensellik Testi:*

Uygulamalı ekonometrik çalışmalarda, zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerinin tespit edilmesinde en çok kullanılan yöntem Granger (1969) tarafından geliştirilen nedensellik analizidir. Nedensellik testi iki değişken arasında bir sebep-sonuç ilişkisinin olup olmadığını, eğer varsa ilişkinin yönünü test etmek amacıyla kullanılmaktadır (Kaylaycı, 2005:48-49).

Granger nedenselliği, korelasyon analizlerine göre daha sağlıklı sonuçlar vermektedir. Çünkü korelasyon analizlerinde değişkenler arasındaki korelasyon herhangi bir sebebe bağlı olmadan, rastlantı sonucu ortaya çıkabilmektedir. Ancak nedensellik analizinde, değişkenler arasındaki bağımlılıktan ziyade, seriler arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığına bakılmaktadır.( Isığıçok, 1993:2-3). Eğer zaman serileri durağan ise en uygun prosedür Granger nedensellik testidir. Nedensellik kavramı ilk olarak Granger(1969)'in çalışmasıyla ortaya çıkmıştır. Daha sonra Sims(1972) ile geliştirilmiştir. Granger nedensellik testini, iki değişken arasındaki nedensel bir ilişkinin varlığını ve yönünü test etmek için kullanılır.

**ANALİZ**

Bu bölümde hisse senedi fiyatları ve makroekonomik faktörler arasındaki ilişki, Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli ve Granger Nedensellik Testi kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır..

*Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi*

Hisse senedi fiyatlarını temsil eden BIST-100 endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin varlığının, yönünün ve derecesinin belirlenmesinde çoklu doğrusal regresyon yöntemi kullanılmıştır. Analizde değişkenlere ait aylık verilerin logaritmik değerleri kullanılmakta ve analiz SPSS 15.0 programı ile gerçekleştirilmektedir.

Analize başlarken ilk olarak bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldı. Bu istatistikler aşağıdaki tabloda(1) yer almaktadır.

**Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
LnBIST100	60	10,07	11,22	10,815	,301
LnFAIZO	60	1,88	2,90	2,245	,338
LnTUFE	60	4,99	5,36	5,180	,106
LnDOLAR	60	,16	,62	,437	,127
LnEURO	60	,54	,92	,752	,091
LnISSLIK	60	2,08	2,78	2,393	,180
LnSANUE	60	4,44	4,95	4,764	,113
LnIHRCT	60	8,90	9,53	9,253	,174
LnKAPKO	60	4,07	4,39	4,285	,071
LnALTINF	60	3,49	4,63	4,112	,372
LnTUKGE	60	4,23	4,57	4,446	,086
LnHAMPF	60	3,69	4,95	4,431	,262

Analizin ikinci aşamasında regresyon analizi yapılmış olup, regresyon modeli ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda(2) yer almaktadır.

**Tablo 2: Model Özeti**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	0,978	0,956	0,946	0,070	0,956	94,071	11	48	0,000	1,486

Tablo 2'deki R Square, bağımlı değişkenin yüzde kaçlık kısmının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Dolayısıyla, bağımlı değişken olan BIST-100 Endeksi'nin %95,6'lık kısmı modele dahil edilen değişkenler tarafından açıklanmıştır. Geri kalan %4,4'lük kısım ise hata terimi vasıtasıyla modele dahil edilmeyen değişkenlere aittir. Yine Tablo 2' de yer alan Durbin-Watson değeri (1,486) modelde oto korelasyon olmadığını göstermektedir.

Regresyon analizinde dikkate alınması gereken diğer bir nokta da modelin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığıdır. Bunun için varyans analizi sonuçlarına bakmak gerekir. Varyans analiz sonuçları aşağıdaki tabloda(3) görülmektedir.

**Tablo 3: Varyans Analizi**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	<b>Regression</b>	5,118	11	0,465	94,071	,000
	<b>Residual</b>	0,237	48	0,005		
	<b>Total</b>	5,356	59			

Varyans analizi, modelin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığını gösterir. Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, Sig.= 0,000 değeri %5'ten küçük olduğundan yapılan analiz bir bütün olarak anlamlıdır.

Regresyon analizi sonucunda modeldeki parametrelerin anlamlılıkları ve katsayıları aşağıdaki tabloda(4) görülmektedir.

**Tablo 4: Model Parametreleri**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-11,243	3,865		-2,909	,005*		
	LnFAIZO	-,460	,083	-,517	-5,521	,000*	,105	9,482
	LnTUFEE	2,262	,512	,797	4,419	,000*	,028	35,257
	LnDOLAR	-,971	,402	-,411	-2,415	,020**	,032	31,376
	LnEURO	-,058	,321	-,018	-,180	,858	,097	10,287
	LnISSLIK	,278	,162	,167	1,722	,091	,098	10,199
	LnSANUE	-,318	,248	-,120	-1,285	,205	,106	9,441
	LnIHRCT	,219	,161	,127	1,359	,181	,106	9,418
	LnKAPKO	2,090	,489	,499	4,276	,000*	,068	14,729
	LnALTINF	-,181	,220	-,223	-,824	,414	,013	79,649
	LnTUKGE	,691	,255	,198	2,706	,009*	,173	5,777
	LnHAMPF	-,140	,109	-,122	-1,285	,205	,103	9,696

\* %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı, \*\* %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı,

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi BIST-100'ü açıklamaları açısından, faiz oranı (FAIZO) %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı ve negatif ilişkili, tüketici fiyat endeksi (TUFEE) %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı ve pozitif ilişkili, dolar döviz kuru %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı ve negatif ilişkili, kapasite kullanım oranı (KAPKO) %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı ve pozitif ilişkili ve

tüketici güven endeksi (TUKGE) %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı ve pozitif ilişkili olarak bulunmuştur. Bulunan bu sonuçlara göre elde edilen model aşağıdaki gibi oluşturulabilir:

$$Y = -11,243 - 0,517 \text{ LnFAIZ} + 0,797 \text{ LnTUFE} - 0,411 \text{ LnDOLAR} + 0,499 \text{ LnKAPKO} + 0,198 \text{ LnTUKGE} + \varepsilon$$

#### Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Çoklu doğrusal regresyon analiz sonucunda, BIST-100 ile anlamlı düzeyde ilişkili olan ekonomik faktörler bulunduktan sonra, bu aşamada Granger nedensellik testi kullanılarak, anlamlı bulunan bu değişkenlerin BIST-100 ile karşılıklı bir etkileşime sahip olup olmadıkları analiz edilmiştir.

Önce bu değişkenlerin birim kök içerip içermedikleri araştırılmıştır. Birim kök testi için, Augmented Dickey-Fuller birim kök testi kullanılarak aşağıdaki tabloda(5) yer alan sonuçlar elde edilmiştir.

**Tablo 5: Birim Kök Testi**

Değişkenler	t- İstatistikleri		McKinnon Dickey-Fuller Kritik Değerleri		
	Level	First Difference	1%	5%	10%
LnBIST100	-0,898	-7,510*	-3,548	-2,913	-2,594
LnFAIZO	-1,354	-4,726*	-3,548	-2,913	-2,594
LnTUFE	-0,574	-6,096*	-3,548	-2,913	-2,594
LnDOLAR	-2,000	-5,502*	-3,548	-2,913	-2,594
LnKAPKO	-2,387	-4,850*	-3,548	-2,913	-2,594
LnTUKGE	-1,471	-5,582*	-3,548	-2,913	-2,594

\* %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı

Tablo 5'te görüldüğü gibi, seviye (level) durumunda t istatistiklerinin tamamı McKinnon kritik değerlerinden küçük olması nedeniyle bütün değişkenler birim kök içermektedir. Ancak, birinci farklar (first difference) alındıktan sonra t istatistiklerinin tamamı McKinnon kritik değerlerinden büyük olduğundan bütün değişkenler birim kök içermemektedir. Yani değişkenlerin değerleri analiz için uygundur.

Değişkenlerin birim kök testinden sonra, bağımlı değişken ile karşılıklı etkileşime sahip olup olmadıklarının testi için aşağıdaki tabloda(6) yer alan Granger nedensellik testi yapılmıştır.

**Tablo 6: Granger Nedensellik Testi**

Değişkenler	Nedensellik Yönü	F-Test İstatistiği	Probability
Ln FAIZO	LnFAIZO - LnBIST100	13,697	0,000*
	LnBIST100 - LnFAIZO	2,982	0,089***
LnTUFEE	LnTUFEE - LnBIST100	6,002	0,017**
	LnBIST100 - LnTUFEE	1,724	0,194
Ln DOLAR	LnDOLAR - LnBIST100	3,586	0,063***
	LnBIST100 - LnDOLAR	1,252	0,267
LnKAPKO	LnKAPKO - LnBIST100	6,882	0,011**
	LnBIST100 - LnKAPKO	7,645	0,007*
LnTUKGE	LnTUKGE - LnBIST100	4,730	0,033**
	LnBIST100 - LnTUKGE	0,258	0,613

\* %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı, \*\* %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı,  
\*\*\* 10 anlamlılık seviyesinde anlamlı,

Yukarıdaki Tablo 6' da görüldüğü gibi, faiz oranı (FAIZO) ile kapasite kullanım oranı (KAPKO), aynı zamanda BIST-100 endeksi tarafından etkilenmektedir. Yani bu iki değişken ile bağımsız değişken arasında karşılıklı ilişki söz konusudur. Diğer değişkenlerde sadece tek taraflı bir etki vardır. Bunun yanında, bağımlı değişkenin kapasite kullanım oranı üzerindeki etkisi (%5 anlamlı), faiz oranı üzerindeki etkisine göre daha yüksektir (%10 anlamlı).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, hisse senedi fiyatlarını temsil eden BIST-100 endeksi ile 11 makroekonomik değişken arasındaki ilişki, 2008-2012 döneminde aylık veriler kullanılarak araştırılmaktadır. Çoklu doğrusal regresyon analiz ile ilişkilerin varlığı ve büyüklüğü araştırılırken, Granger nedensellik testi ile de ilişkilerin karşılıklı olup olmadığı araştırılmaktadır. Bağımlı değişken olarak BIST-100, bağımsız değişkenler olarak ise mevduat faiz oranları, tüketici fiyat endeksi, kapasite kullanım oranları, tüketici güven endeksi, euro ve dolar döviz kuru, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, ihracat rakamları, külçe altın fiyatları ve ham petrol fiyatları kullanılmıştır.

Çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda, BIST-100 endeksi üzerinde makroekonomik faktörlerden beş tanesinin etkili olduğu bulunmuştur. Bunlar; mevduat faiz oranları, tüketici fiyat endeksi, dolar kuru, kapasite kullanım oranı ve tüketici güven endeksidir.

*Mevduat Faiz Oranları:* BIST-100 endeksi ile mevduat faiz oranları arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ve ilişkinin derecesi -0,517'dir. Bu da, faiz oranları bir birim arttığında, BIST-100 endeksinin 0,517 birim azalacağını ifade etmektedir. Bu, beklenen bir durum olmakla birlikte literatürle de uyumludur.

*Tüketici Fiyat Endeksi:* BIST-100 endeksi ile tüketici fiyat endeksi arasında pozitif ve 0,797 büyüklüğünde bir ilişki bulunmuştur. Bu değer, tüketici fiyat endeksi bir birim arttığında, BIST-100 endeksinin 0,797 birim artacağını ifade etmektedir. Bu durum da beklenen bir durumdur ve literatürle uyumludur.

*Dolar Kuru:* BIST-100 endeksi ile dolar kuru arasında negatif ve -0,411 büyüklüğünde bir ilişki bulunmuştur. Bu değer, dolar kurunun bir birim artması durumunda, BIST-100 endeksinin 0,411 birim azalacağını ifade etmektedir. Bu durum da beklenen bir durumdur ancak literatür ile tam uyumlu değildir. Çünkü literatürde bu iki değişken arasında sürekli negatif bir ilişki bulunamamıştır.

*Kapasite Kullanım Oranı:* BIST-100 endeksi ile kapasite kullanım oranı arasında pozitif ve 0,499 büyüklüğünde bir ilişki bulunmuştur. Bu değer, kapasite kullanım oranının bir birim artması durumunda, BIST-100 endeksinin 0,499 birim artacağını ifade etmektedir. Bu durum da beklenen bir durumdur.

*Tüketici Güven Endeksi:* BIST-100 endeksi ile tüketici güven endeksi arasında pozitif ve 0,198 büyüklüğünde bir ilişki bulunmuştur. Bu değer, tüketici güven endeksinin bir birim artması durumunda, BIST-100 endeksinin 0,198 birim artacağını ifade etmektedir. Bu durum da beklenen bir durumdur.

Granger nedensellik testi sonucunda ise, yalnızca faiz oranı ile kapasite kullanım oranı BIST-100 endeksinin karşılıklı etkileşime sahip oldukları belirlenmiştir. Yani, faiz oranı ve kapasite kullanım oranı değişkenlerinin değişmesi durumunda, BIST-100 endeksi de değişmekte; BIST-100 endeksinin değişmesi durumunda faiz oranı ve kapasite kullanım oranları da değişmektedir.

Bunların yanında incelenen analiz döneminde, euro kurunun, işsizlik oranının, sanayi üretim endeksinin, ihracat tutarının, altın fiyatlarının ve ham petrol fiyatlarının BIST-100 endeksi üzerinde diğer bir ifade



ile hisse senedi fiyatları üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir.

#### KAYNAKÇA

- Al-Khazali, O.M. (2003) *Stock prices, inflation and output:evidence from the emerging markets*, Selected Paper. European Applied Business Research Conference, Venice. Italy.
- Altıntaş, H., Tombak F. (2011) *Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1987-2008*, Anadolu Üniversitesi Ekonomi Kongresi (Econanadolu II), Haziran ,Sayı 2, sayfa1-21.
- Berber, M., Artan, S. (2004) *Enflasyon Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi : Türkiye Örneği* , Turkish Economic Association, Discussion Paper , Sayı 21, s 1-15.
- BIST (2013), Borsa İstanbul, Veriler; <http://borsaistanbul.com/veriler/verileralt/hisse-senetleri-piyasasi-verileri/endeks-verileri>, 10 Nisan.
- Cihangir, M., Kandemir T. (2010) Finansal Kriz Dönemlerinde Hisse Senetleri Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlandırma Modeli Aracılığıyla Saptanmasına Yönelik Bir Çalışma (Kasım 2000 ve Şubat 2001 Finansal Krizleri Üzerine Değerlendirme ve Gözlemler), *Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt. 15, Sayı 1 ss.257-296.
- Dadgar, Y., Nazari R. (2012) *The Analysis of Relationship between Stock Prices and Exchange Rates in Iran (2007-2012)* , World Finance and Banking Symposium, p.1-16
- Dizdarlar, H.I., Derindere, S. (2008) Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Etkileyen Makroekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma, *Yönetim Dergisi*, Yıl: 19, Sayı: 61, Ekim, s. 113-124.
- Elyak, A. (2009) *İmkb 100 Endeksini Etkileyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi*, (Yüksek Lisans Tezi) Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gay, Jr.R.D. (2008) Effect Of Macroeconomic Variables On Stock Market Returns For Four Emerging Economies: Brazil, Russia, India, And China, *International Business and Economics Research Journal* , Volume 7, Number 3.
- Geetha, C., Mohidin R., Chandran V.V., Chong V. (2011) The Relationship Between Inflation and Stock Market: Evidence from Malaysia, United States and China, *International Journal of Economics and Management Sciences*,1(2), p.16.
- Güriş S., Çağlayan, E., Güriş B. (2011), *Eviews ile Temel Ekonometri*, İstanbul: Der Yayınları.
- Hazine (2013), Hazine Müsteşarlığı, İstatistikler, <http://www.hazine.gov.tr/default.aspx?nsw=EilDPQez15w=H7deC+LxBI8=&mid=249&cid=26&nm=41#>, 10 Nisan.
- Herve, D. B. G., Chanmalai B., Shen Y. (2011) The Study of Causal Relationship between Stock Market Indices and Macroeconomic Variables in Cote d’Ivoire: Evidence from Error-Correction Models and Granger Causality Test, *International Journal of Business and Management*, Vol. 6, No. 12.
- Humpe, A., Macmillan P., (2007) *Can macroeconomic variables explain long term stock market movements? A comparison of the US and Japan*, Centre For Dynamic Macroeconomic Analysis Working Paper Series, s.1-26.
- Investing (2013), Stock Market Quotes, Forex, Financial News <http://tr.investing.com/commodities/crude-oil-historical-data> 10 Nisan.

- Isıgıçok, E. (1993) *Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Araştırılmasında Nedensellik Testleri ve Uygulama Denemesi* (Doktora Tezi), Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, s:2-3.
- İskenderoğlu, Ö., Kandır S.Y., Önal Y. B. (2011) Hisse Senedi Piyasası Ve Reel Ekonomik Faaliyetler Arasındaki İlişkinin Araştırılması, *Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.16, S.1 s.333-348.
- İşcan, E. (2010) *Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi*, Maliye Dergisi, Sayı 158, ss.607-617.
- Karaca, O. (2003) Türkiye’de Enflasyon Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Yıl. 4 Sayı. 2, s. 247-255.
- Kaya, V., Çömlekçi İ., Kara O. (2013) Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002-2012 Türkiye Örneği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 35, s1-10.
- Kozhan, R. (2009) Financial Economics – with Eviews, Ventus Publishing ApS.
- Kuworu, J. K. M., Owusu-Nantwi V.(2011) "Macroeconomic Variables and Stock Market Returns: Full Information Maximum Likelihood Estimation", Research Journal of Finance and Accounting, Vol 2, No 4.
- Mumcu, F. (2005) *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: İmkb Üzerine Bir Uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, 2005.
- Nishat, M., Shaheen R. (2004) *Macroeconomic Factors and Pakistani Equity Market*, The Pakistan Development Review, Volume: 43 (2004), Issue : 4, pp.619-637.
- Omağ, A. (2009) Türkiye’de 1991-2006 Döneminde Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi, *Öneri Dergisi*, C:8, S:32, Temmuz, ss.283-288
- Özer, A., Kaya A., Özer N. (2011) Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:26, Sayı:1, ss.163-182.
- Sayılgan, G., Süslü C. (2011) Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, Cilt: 5, Sayı:1, ss. 73-96
- Sekman, Y. (2007) *Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliğinin Nedensellik Analizi* (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, s:44-45
- Sharma, G. D., Mahendru M. (2010) *Impact of Macro-Economic Variables on Stock Prices in India*, *Global Journal of Management and Business Research*, Vol. 10, No. 7.
- Sohail, N., Hussain Z. (2011) The Macroeconomic Variables and Stock Returns in Pakistan: The Case of KSE 100 Index, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 80.
- Tarı, R. (2010), *Ekonometri*, Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- TCMB(2013), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://evds.tcmb.gov.tr/cbt.html>, 10 Nis 2013.
- TÜİK (2013) Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistikler, [http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=17](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=17), 10 Nisan.
- Wongbangpo, P., Sharma S.C. (2002) Stock market and macroeconomic fundamental dynamic interactions :ASEAN-5 countries, *Journal of Asian Economics*,13,27-51.
- Zügül, M., Şahin C., (2009) İMKB 100 Endeksi ile Bazı Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama, *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, Sayı 16, ss. 1-16.