



Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi

Ali ÖZER¹ Abdulkadir KAYA² ve Nevin ÖZER³

Özet

Bu çalışmanın amacı, Ocak 1996- Aralık 2009 dönemi aylık verileri kullanılarak, İMKB 100 Endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir. Bağımlı değişken olarak İMKB-100 Endeksi, bağımsız değişkenler olarak da Faiz Oranı, Para Arzı, Dış Ticaret Dengesi, Sanayi Üretim Endeksi, Altın Fiyatları, Döviz Kuru ve Tüketici Fiyat Endeksi kullanılmıştır. Çalışma En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi, Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve VEC modelleri uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, hisse senedi fiyatı ile bazı makro ekonomik değişkenler arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hisse senedi fiyatı, İMKB, VEC modelleri.

JEL Sınıflandırma Kodları: G12, G32, C82.

Interaction Of Macroeconomic Variables With Stock Prices

Abstract

The aim of this study is to determine whether there is a relationship between ISE 100 Index and some macroeconomic variables by using monthly data of January 1996 – December 2009. ISE 100 Index was used as dependent variable and interest rates, money supply, foreign trade equilibrium, industrial production index, gold prices, exchange rates, consumer price index were used as independent variables. Least squares estimation method, Johansen-Juselius cointegration test, Granger causality test and variance decomposition results produced by VEC model were used in the study. These analysis show that there is a long run relationship between some macroeconomic variables and stock prices.

Keywords: Stock price, ISE, VEC models.

JEL Classification Codes: G12, G32, C82.

¹ Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, Hınıs MYO, aliozer1982@hotmail.com

² Okt., Atatürk Üniversitesi, Pasinler MYO, akadirakaya@atauni.edu.tr

³ Doktora Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

1.Giriş

Son yıllarda ekonomi ve finans literatüründe en fazla tartışılan konulardan birisi de, hisse senedi fiyatlarının makroekonomik değişkenlerle olan ilişkisidir. Hisse senedinin fiyatı üzerinde etkili olan faktörlerin birçoğu bilinmekle beraber, bu faktörlerin ne zaman ve hangi derecede etkili olabileceğini saptamak oldukça güçtür. Ekonomik ve piyasa şartlarına göre oluşan bu faktörlerle hisse senedi fiyatını açıklamak bazı durumlarda yeterli olmayabilir. Bu gibi durumlarda yatırımcıların psikolojik davranışları daha fazla öne çıkmaktadır. Aynı şekilde psikolojik davranışların etkisi ile, piyasa koşullarında hiçbir değişiklik olmadığı halde hisse senedi fiyatları çok büyük dalgalanmalar gösterebilmektedir.

1980 ve 1990'lı yıllarda başta Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olmak üzere pek çok ülkede hisse senedi fiyatlarında umulmadık dalgalanmalar görülmüştür. Birçok araştırmacı bu dalgalanmaların makroekonomik faktörlerden kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Bunun üzerine para arzı, enflasyon, faiz oranı, endüstriyel üretim, gayri safi milli hâsıla, dış ticaret dengesi, döviz kuru ve petrol fiyatları gibi makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalar birbirleriyle çelişen sonuçları da beraberinde getirmiştir. Elde edilen bulgular ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği gibi, aynı ülkede yapılan farklı çalışmalarda da farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Zamanla konuyla ilgili yaklaşımlar ve bunun bir devamı olarak da sonuçlar değişmiştir. Öyle ki, hisse senedi fiyatlarındaki bu dalgalanmaların nedeninin makro ekonomik faktörlerden ziyade spekülasyon hareketleri olduğunu ifade eden görüşler ortaya çıkmıştır. Bütün bu değerlendirmelere rağmen hisse senedi fiyatlarıyla makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki, 1970'li yıllardan günümüze kadar ekonomi ve finans literatüründe tartışılmaya devam etmiş, bu konuda yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlar, konunun güncel kalmasında önemli bir rol oynamıştır.

Bir hisse senedinin fiyatı, o senedin gelecekte sağlayacağı nakit akımlarının iskonto edilmiş değeridir. İskonto oranı risksiz faiz oranı ve risk primi değişkenlerine bağlı olduğundan, iskonto oranı ve/veya beklenen nakit akışları, piyasa faiz oranı, enflasyon, risk primi vb.. makroekonomik değişkenlerin birer fonksiyonudur.

Bu çalışmanın amacı, Ocak 1996- Aralık 2009 dönemi aylık verileri kullanılarak, İMKB 100 Endeksi ile Faiz Oranı, Para Arzı, Dış Ticaret Dengesi, Sanayi Üretim Endeksi, Altın Fiyatları, Döviz Kuru ve Tüketici Fiyat Endeksi

gibi bazı makroekonomik değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmektedir.

2. Literatür Özeti

Hisse senedi endeksi ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalarda, genel olarak döviz kuru, para arzı, sanayi üretim endeksi, enflasyon, altın fiyatı ve dış ticaret dengesi değişkenlerinin kullanıldığı görülmektedir. Literatürde bu konudaki çalışmalarda değişkenlerle ilgili aşağıdaki sonuçların elde edildiği tespit edilmiştir.

Franck ve Young (1972), hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmalardan biridir ve çalışma sonucunda değişkenler arasında önemli bir etkileşim bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Bu konuda daha sonraları da birçok çalışma yapılmasına rağmen bir fikir birliğine varılamamıştır. Aggarwal (1981), Solnik (1987), Roll (1992), Phylaktis ve Ravazzollo (2005) hisse senedi fiyatları ile döviz kuru değişkenleri arasında pozitif bir ilişkinin varlığından bahsederken, Soenen ve Hennigar (1988), Kim (2003) bu değişkenler arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Chow vd., (1997), Bahmani vd. (1992), Nieh ve Lee (2001), Ozair (2006) ise hiçbir ilişkinin var olmadığını belirtmişlerdir.

Aggarwall (1981), ABD’de 1974-1978 dönemi aylık hisse senedi fiyatları ve efektif döviz kuru verilerinin kullanıldığı bu çalışmada, hisse senedi fiyatları ve Amerikan doları arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olduğunu ve kısa dönemde uzun döneme nazaran daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Soenen ve Hennigar (1988), çalışmalarında 1980-1986 dönemi aylık hisse senedi fiyatlarını ve döviz kuru verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, Amerikan doları ve hisse senedi fiyatları arasında negatif yönlü güçlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Bahmani vd. (1992), 1973-1988 dönemi S&P 500 endeksi ve ABD doları aylık verileri kullanılarak yaptıkları çalışmada, kısa dönemde çift yönlü bir ilişki tespit ederken, uzun dönemde bir ilişkinin olmadığını ortaya koymuştur. Ajayi vd. (1998), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için yapmış oldukları, uzun dönemi kapsayan aylık frekans bazında veri kullandıkları çalışmada, gelişmiş piyasalar için, hisse senedi getirilerinden döviz kuruna doğru bir nedenselliğinin varlığından söz ederken, gelişmekte olan piyasalar için bir nedensellik bulunmadığı sonucuna varmışlardır. Ülkemizde yapılan çalışmalara bakıldığında ise; Kasman (2003) döviz kuru, İMKB-100 ve bazı sektör endeksleriyle ilgili Ocak 1990- Kasım 2002 arasındaki günlük veriler kullanılarak yapılan çalışmada, uzun dönemde hisse senetleriyle döviz

kuru arasında istikrarlı ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özmen (2007), çalışmasında, 1989–2006 yılları arası günlük frekanstaki verileri kullanarak İMKB–100 endeksi ve döviz kuru değişkenlerini incelemiştir. Nedensellik test sonuçları, 1989–1994 ve 1994–1999 dönemleri dışında, değişkenler arasında çift yönlü bir nedenselliğin varlığını ortaya koymaktadır. 1989–1994 ve 1994–1999 dönemleri için yapılan nedensellik test sonuçları ise, döviz kurundan hisse senetlerine doğru tek yönlü bir nedenselliği göstermektedir. Kıran (2009), yaptığı çalışmadan elde ettiği sonuçlar, uzun dönemde döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında koentegrasyon ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Toda-Yamamoto nedensellik analizi sonuçları ise; 1990–2008 ve 1995 –2008 dönemleri için değişkenler arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır.

Friedman ve Schwartz (1963) tarafından para arzının hisse senedi fiyatlarını etkileyeceği görüşü basit bir hipotezle ortaya atılmıştır. Palmer (1970) ve Spirinkel (1971) tarafından bu konuda yapılan ilk çalışmalar, para arzının hisse senedi fiyatlarını etkilediği görüşünü ileri sürmüşlerdir. Diğer taraftan hisse senedi fiyatlarının para arzını etkilediği görüşü ise ilk olarak Cooper (1974), Rozeff (1974) tarafından iddia edilmiştir. Hamburger ve Kochin (1972), Kraft ve Kraft (1977), Mukherjee ve Naka (1995), Kwon ve Shin (1999), Maysami ve Koh (2000) yaptıkları çalışmalarda para arzındaki artışın hisse senedi fiyatlarını arttıracak ileri sürmüşlerdir. Cooper (1974), Nozar ve Taylor (1988) tarafından yapılan çalışmalarda ise para arzındaki artışın hisse senedi fiyatlarını etkilemeyeceğini ileri sürmüşlerdir. Atan vd. (2005) çalışmalarında İMKB’de işlem gören hisse senetleri ve makro ekonomik değişkenlere ilişkin veriler kullanılarak bir arbitraj fiyatlama modeli oluşturulmuş ve İMKB’de test edilmiştir. Hisse senetlerinin getirilerinin geniş tanımlı para arzına duyarlılıklarını gösteren β katsayıları ve bu katsayıların anlamlılık düzeyleri verilmiştir. Analize dâhil edilen 29 hisse senedinden 11 hisse senedinin β katsayısı istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. Bu senetlerin getirileri para arzı ile aynı yönlü hareket etmektedir. Para arzının artması bu hisse senetlerinin getirilerinin de artmasına sebep olmaktadır.

Tainer (1993), sanayi üretim endeksinin ekonomik aktivitelerin bir ön habercisi olduğunu vurgulamış ve endekste olacak bir artışın ekonomik bir büyümeye işaret edeceğini belirtmiştir. Fama (1990), Geske ve Roll, (1983), Chen vd. (1986) yaptıkları çalışmalarda bu hipotezi destekler nitelikte, sanayi üretim endeksiyle hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu iddia etmişlerdir. Kasman (2006) çalışmasında, 1986–2003 dönemi

için Türkiye’de sanayi üretimi ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkide, sanayi üretiminden hisse senedi fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Akkum ve Vuran (2005) 1999-2002 döneminde 20 işletmenin verilerinden faydalanarak yaptıkları çalışmada, İMKB ile sanayi üretim endeksi arasında beklenen yönde ilişki tespit edilememiştir.

Fama ve Schwert (1977), Chen vd. (1986), Nelson (1976) ve Jaffe ve Mandelker (1976) yaptıkları çalışmalarda, enflasyon ve hisse senedi fiyatları arasında negatif ilişkiye dikkat çekmişlerdir. Enflasyon ile hisse senedi getirileri arasında ters yönlü ilişki, ilk olarak Fama (1981) ve Geske ve Roll (1983) tarafından alternatif bir teori ile ortaya konmuştur. Geske ve Roll (1983), Fama’nın iddiası üzerine bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada hisse senedi fiyatlarında yaşanacak beklenmedik bir düşüşün, ekonomide beklenmedik bir harekete yol açacağını belirtmişler ve Fama’ya destek vererek enflasyon oranıyla, hisse senedi getirileri arasında güçlü ve negatif bir ilişki olduğunu yinelemişlerdir. Mandlker ve Tandon (1985), 1966–1979 yıllarını kapsayan 6 büyük endüstri ülkesinde yaptığı araştırmada, diğer iki çalışmayı destekler nitelikte olmuştur. Daha sonra Kaul (1987) tarafından bu teori genişletilmiştir. Lee (1992), Marshall (1992), Boudoukh ve Richardson (1993), Boudoukh vd. (1994), Aarstol (2000), tarafından yapılan çalışmalarda Fama’nın teorisini desteklemiştir.

Diğer taraftan, Hiraki (1985), Japonya verilerine dayanan çalışmasında enflasyonun hisse senedi getirileri üzerindeki negatif etkisinin sahte olduğunu ve önemli bir etken olmadığını savunmuştur. Carmichael ve Samson (2003), çalışmasında makroekonomik faktörlerin ele alındığında hisse senedi getirileri üzerinde gizli bir etkilerinin olduğunu, ekonomik risk faktörleri, firma kazançları üzerindeki etkilerinden dolayı hisse senedi fiyatlarını etkilediklerini savunmuşlardır. Ancak bu değişkenler rakamsal olarak ele alındığında hisse senedi getirileriyle güçlü bir etkinin tespit edilemediğini ve doğrudan etkilerinin olmadıklarını savunmuşlardır. Choudry (2001), Latin Amerika ülkelerinde (Meksika, Venezüella, Şili, Arjantin), enflasyon ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada Arjantin ve Şili’de beklenen enflasyon oranı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu, Meksika’da ise bu ilişkinin ters yönlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sangbae ve In (2004) yaptıkları çalışmada, hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında pozitif ilişki ileri süren Fisher hipotezine yeni bir bakış açısı sunmuşlardır. Yapılan testler sonucunda en kısa süre olarak alınan 1 ay ve en uzun süre olarak alınan 128 aylık dönemlerde hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında pozitif

ilişki bulunmuştur. Ortalama bir dönem de ise bu ilişkinin yönü negatif olarak gözlenmiştir. Duman ve Karamustafa (2004), Türkiye'de enflasyon trendi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bu çalışmada, gelişmiş birçok ülkedeki gibi değişkenler arasında negatif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda Fama'nın hipotezini doğrular nitelikte bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Enflasyon ile reel üretim arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmasına rağmen, reel üretim ile reel hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır. Enflasyon trendinin reel üretim düzeyindeki gelişmeden arındırılmasıyla yapılan analizde, bu arındırılmış enflasyonun reel getiriler üzerinde pozitif yönlü ilişkinin olduğu, bu ilişkinin ise beklenmeyen enflasyondan kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Flannery ve James (1984), Cook ve Hahn (1988), Bae (1990), Fung ve Lie (1990), Kwan (1991), Gjerde ve Sættem (1999) ve Achsani ve Strohe (2002), tarafından yapılan farklı çalışmalarda, faiz oranlarındaki beklenmeyen değişimlerin hisse senetleri getirilerini açıklama gücünün bulunduğunu ve bu etkinin negatif yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Faiz oranlarındaki düşüşün iyi, yükselişin ise kötü sinyal verdiği ve bu şekilde hisse senedi getirilerini etkilediği yönünde kanıtlar sunulmuşlardır. Yılmaz vd. (2006) yaptıkları çalışmada hisse senedi fiyatları ve bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmış ve faiz oranı ile hisse senetleri fiyatları arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi bulmuştur.

Hisse senetlerinin alternatif yatırım araçları arasından biri de kıymetli madenlerdir. Kıymetli madenler arasında da altın başta gelmektedir. Yabancı literatürde yapılan çalışmalarda hisse senedi fiyatları ile altın fiyatları arasında negatif ilişkiler bulunurken, (Albeni ve Demir, 2005:7), ülkemizde yapılan çalışmalarda; Atan vd. (2005), Albeni ve Demir (2005), Zengin (2009), hisse senedi fiyatları ile altın fiyatları arasında pozitif ilişkiler bulunmuştur.

Dış ticaret dengesi ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki literatürde çok fazla araştırılmamasına rağmen gerek ekonominin dışa açıklığı gerekse çalışmada kullanılan diğer değişkenlerle dolaylı ilişkisi nedeniyle çalışmaya dâhil edilmiştir. Dizdarlar ve Derindere (2008), hisse senedi fiyatlarıyla, dış ticaret dengesi arasında anlamlı ilişki bulamazken, Yılmaz vd. (2006) yapılan çalışma sonucunda anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

3. Yöntem ve Veriler

Çalışmada hisse senedi fiyatı ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki bir yandan en küçük kareler (EKK) yöntemiyle sınanmakta, diğer yandan da bu değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkilerin irdelendiği bir Vector Error Correction (VEC) modeli sunulmaktadır. VEC modeli, Engle ve Granger (1987) tarafından Vector Autoregression (VAR) modelde kullanılan değişkenler arasında eş-bütünleşmenin, diğer bir ifadeyle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olması durumu için teklif edilmiştir. Engle-Granger, iki değişken arasında eş-bütünleşme olduğunun belirlenmesi durumunda, kısa dönem dengesizliklerini gideren bir vektör hata düzeltme mekanizmasının olduğunu göstermişlerdir.

Çalışmada hisse senedi fiyatı ve makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü araştırmak amacıyla ‘Granger Nedensellik Sınaması’ yapılmıştır. Bu test ilk kez Granger (1969) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Daha sonra Hamilton (1994) bu testi geliştirmiştir. Granger nedenselliğinde x ve y gibi iki değişken arasındaki ilişkinin yönü araştırılır. Eğer mevcut y değeri, x değişkeninin şimdiki değerinden çok, geçmiş değerleri ile daha iyi tahmin edilebiliyorsa, x değişkeninden y değişkenine doğru Granger nedenselliğinin varlığından bahsedilir (Charemza ve Deadman, 1993). Nedensellik sınaması, aynı zamanda VAR modellemesinde değişkenlerin sıralamasında da büyük önem arz eder. Değişkenler arasındaki ilişkilerde, en güçlü etkileyici olan, buna karşılık en az etkilenen değişken en dışsal kabul edilir; en fazla etkilenen, buna karşılık en az etkileyen değişkenler ise içsel kabul edilir.

Çalışma 1996:01–2009:12 dönemi Türkiye ekonomisi verilerini kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan aylık veriler T. C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)’nden elde edilmiştir. Çalışmanın uygulama sonuçları Eviews 5.0 paket programından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin simgeleri ve adları şu şekildedir. İMKBE: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Ulusal 100 Endeksi, TÜFE: Tüketici Fiyat Endeksi, SÜE: Üretim Endeksi, M1: Para Arzı, FAİZ: Faiz Oranı, KUR: Döviz Kuru (ABD Doları Cinsinden), DTD: Dış Ticaret Dengesi, ALTIN: Altın Fiyatları.

4. Bulgular

Zaman serisi verileriyle çalışılırken serilerin durağan olmaması kuvvetle muhtemeldir. Durağan olmayan verilerle oluşturulan modellerde ise sahte regresyon ile karşılaşma olasılığı büyüktür. Dolayısıyla, tahmin sonuçlarının da sahte bir ilişkiyi yansıtması söz konusu olabilmektedir. Serilerin seviye

değerlerinde durağan olmadığını belirlenmesi durumunda, farkları alınarak durağan hale getirilebilirler. Böylece, sahte regresyon problemi giderilerek, daha sağlıklı sonuçlara ulaşmak mümkün olmaktadır (MacKinnon, 1991).

Çalışmada öncelikle değişkenlerin durağanlıkları incelenmiştir. Kullanılan zaman serilerinin durağan olup olmadıklarının test edilmesinde Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmıştır. Birim kök testinde süreç işletilirken sabitli trendlide sınama yapılır; burada durağanlık elde edilmiş ise sabitli ve sabitsiz sınama sürecine geçilmeksizin bu değerler esas alınır (Enders, 1995).

Tablo 1 ADF birim kök test sonuçlarını göstermektedir. Buna göre SÜE ve TÜFE seviye değerlerinde, KUR, İMKBE, M1, DTD, FAİZ ve ALTIN ise 1. fark değerlerinde durağan çıkmışlardır.

Tablo 1: ADF Birim Kök Test Sınaması

Değişkenler	Seviye Değeri	1.Fark Değeri
	Sabitli ve Trendli	Sabitli ve Trendli
FAİZ	-1,587908 (0)	-12,07073 (0) *
ALTIN	-3,035082 (3)	-9,614627 (1) *
DTD	-2.699564 (12)	-3,923562(13) **
İMKBE	-2,508877 (1)	-9,929562 (0) *
KUR	-1.598044 (2)	-8,852507 (1) *
M1	-2,303529 (0)	-12,37787 (1) *
SÜE	-3,296527 (3) **	-
TÜFE	-4,542451 (1) *	-
Kritik Değerler		
a=% 1	-4.014986	-4.014635
b=%5	-3.437458	-3.437289
c=%10	-3.142936	-3.142837

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

Tablo 2, İMKBE değişkeni ile seçilmiş makro ekonomik değişkenler arasındaki en küçük kareler (EKK) tahminlerini göstermektedir. Buna göre

İMKBE değişkeni ile tüm değişkenler regresyonlarda katsayılar anlamlı çıkmıştır. Yani SÜE, KUR, TÜFE, M1, ALTIN değişkenlerindeki bir değişim İMKBE değişkenini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilemekte iken, FAİZ ve DTD değişkenlerindeki bir değişim ise İMKBE değişkenini negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

Tablo 2: İMKBE ve Diğer Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki EKK Tahminleri

Değişken Çifti	Model Tahmin Sonucu	R ²	DW	F
İMKBE-FAİZ	IMKBE=33504.97 - 3273.54*FAİZ t (18.34) (-9.23) *	0.33	0.03	85.32*
İMKBE-ALTIN	IMKBE = 2400.43 + 0.90*ALTIN t (1.803509) (15.82) *	0.60	0.11	250.34*
İMKBE-KUR	IMKBE = 1042.86 + 18267.34*KUR t (0.52) (10.48) *	0.39	0.04	109.96*
İMKBE-DTD	IMKBE = 2503.76 - 9.00*DTD t (2.03) (-17.25) *	0.64	0.44	297.58*
İMKBE-M1	IMKBE = 2398.06 + 0.0007*M1 t (2.68) (24.84)	0.78*	0.14	617.10*
İMKBE-SÜE	IMKBE = -39111.87 + 602.82*SUE t (-17.20) (23.07)	0.76*	0.69	532.55*
İMKBE-TÜFE	IMKBE = -59046.92 + 562.93*TUFE t (-21.37) (28.89)	0.83*	0.17	835.16*

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

**Tablo 3: İkili İlişkileri Dikkate Alan Johansen-Juselius Eş-
Bütünleşme Testi**

Değişken Çifti	Hipotezler		İz İstatistiği	%1 Kritik Değer	%5 Kritik Değer
	H ₀	H ₁			
İMKBE (1)	r = 0	r = 1	14.54964	23.15239	18.39771
FAİZ (3)	r ≤ 1	r = 2	3.264707	6.634897	3.841466
İMKBE (1)	r=0	r=1	14.82956	23.15239	18.39771
ALTIN (2)	r ≤ 1	r=2	6.578889**	6.634897	3.841466
İMKBE (1)	r=0	r=1	32.65662*	23.15239	18.39771
DTD (2)	r ≤ 1	r=2	9.869440*	6.634897	3.841466
İMKBE (1)	r=0	r=1	11.32863	23.15239	18.39771
KUR (3)	r ≤ 1	r=2	2.071323	6.634897	3.841466
İMKBE (1)	r=0	r=1	13.28071	23.15239	18.39771
M1 (2)	r ≤ 1	r=2	4.436141**	6.634897	3.841466
İMKBE (1)	r=0	r=1	19.60949**	23.15239	18.39771
SÜE (3)	r ≤ 1	r=2	6.768876*	6.634897	3.841466
İMKBE (1)	r=0	r=1	24.30804*	23.15239	18.39771
TÜFE (2)	r ≤ 1	r=2	6.948835*	6.634897	3.841466

Not: *= %1 önem düzeyinde ve **= %5 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Parantez içerisindeki rakamlar uygun gecikme uzunlukları olup Akaike Bilgi Kriteri ve Schwartz Bayesian Kriteri esas alınarak elde edilmişlerdir.

Çalışmanın bu aşamasında değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı Johansen-Juselius eş-bütünleşme testi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler farklı dereceden bütünleşik olduklarından bu yöntem 'Engle-Granger İki Aşamalı Eş-Bütünleşme Testi'ne tercih edilmiştir. Johansen-Juselius eş-bütünleşme testi kullanılarak İMKBE ile olan ikili ilişkileri araştırılmıştır. Tablo 3, ikili ilişkileri dikkate alan eş-bütünleşme test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3'e göre yapılan ikili eş-bütünleşmelerde İMKBE ile TÜFE, ALTIN, M1, DTD ve SÜE değişkenleri arasında eş-bütünleşme ilişkisine rastlanırken, İMKBE ile KUR ve FAİZ değişkenleri arasında herhangi bir eş-bütünleşme ilişkisine rastlanmamıştır. Buna göre TÜFE, ALTIN, M1, DTD ve SÜE değişkenleri ile İMKBE değişkeni arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığından söz edilebilir.

Tablo 4: İMKBE Değişkeninin VEC Modelinden Elde Edilen Varyans Ayrıştırması (%)

Aylar	İMKBE	SÜE	DTD	ALTIN	M1	FAI Z	TÜF E	KUR
1	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	91.31	4.16	0.21	1.66	0.18	0.11	1.98	0.34
6	89.0	5.38	1.11	2.02	0.45	0.09	1.53	0.38
8	88.45	5.33	2.21	1.80	0.56	0.14	1.07	0.39
10	88.07	5.03	3.24	1.47	0.58	0.26	0.90	0.39
12	87.38	4.92	4.13	1.20	0.58	0.41	0.94	0.39
16	85.58	5.01	5.60	0.85	0.57	0.72	1.26	0.36
20	83.9	4.99	6.76	0.64	0.56	1.01	1.71	0.34
24	82.57	4.99	7.64	0.50	0.55	1.24	2.15	0.32

Tablo 4, İMKBE değişkeninin varyans ayrıştırma sonuçlarını göstermektedir. Varyans ayrıştırma, toplam değişimin yüzde kaçının her bir değişken tarafından açıklandığını göstermektedir. Buna göre, İMKBE değişkeni

en fazla kendi şoklarından, daha sonra ilk on iki ayda sırasıyla, SUE, DTD, TÜFE, FAİZ, M1, ALTIN ve KUR değişkenlerinden, sonraki on iki aylık dönemde ise sırasıyla, DTD, SÜE, TÜFE, FAİZ, M1, ALTIN ve KUR değişkenlerinden etkilenmektedir. İMKBE değişkenini dönem başı itibariyle tamamen kendi şokları belirlemekte iken, 24. ayın sonunda bu oran %82'ye gerilemektedir. SÜE, TÜFE ve ALTIN değişkenleri 4. aydan itibaren etkisini göstermekte, SÜE ve TÜFE değişkenlerinin etkisi dönem sonunda yükselirken, ALTIN değişkeninin etkisi düşmektedir. DTD değişkeni 4. ayda İMKBE değişkenini yaklaşık % 0.2 oranında, 12.ayda %4.1 etkilemekte iken, bu oran 24. ayda %7.6'ya yükselmektedir. FAİZ değişkeni giderek artan bir yüzdeyle etkisini göstermekte, ancak rakam %1.3 seviyelerini geçmemektedir. KUR ve M1 değişkenlerinin etkileri ise yok denecek kadar azdır.

Tablo 5, İMKBE değişkeni ile altı makro ekonomik değişken arasındaki Granger Nedensellik sınaması sonuçlarını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre KUR değişkeni dışında tüm değişkenlerle tek yönlü nedensellik bulunmuştur. TÜFE, DTD ve FAİZ değişkeninden İMKBE'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Yani TÜFE, DTD ve FAİZ değişkenlerindeki bir değişim İMKBE değişkenini değiştirmekte iken, İMKBE değişkeni bu değişkenleri etkileyememektedir. İMKBE değişkeninden ise ALTIN, M1 ve SUE değişkenlerine doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, İMKBE değişkeninde meydana gelen bir değişim ALTIN, M1 ve SUE değişkenlerini değiştirmekte iken, bu değişkenler İMKBE'yi etkilememektedir.

Tablo 5: VEC Modelinden Elde Edilen Granger Nedensellik Test Sınaması

Değişkenler	Nedenselliğin Yönü	F İstatistiği	Olasılık
İMKBE-FAİZ	—	0.625	0.644
FAİZ -İMKBE	→	2.177***	0.074
İMKBE- ALTIN	→	2.724**	0.046
ALTIN-İMKBE	—	0.552	0.647
İMKBE-DTD	—	0.99181	0.398
DTD-İMKBE	→	6.25577*	0.00049
İMKBE-KUR	—	1.22281	0.303
KUR-İMKBE	—	1.64885	0.164
İMKBE-M1	→	3.02397**	0.0313
M1-İMKBE	—	0.15086	0.929
İMKBE-SÜE	→	3.98616*	0.0041
SÜE-İMKBE	—	1.50120	0.204
İMKBE-TÜFE	—	1.26630	0.287
TÜFE-İMKBE	→	4.10373*	0.0077

Not: Tabloda yer alan *, ** ve *** sembelleri ilgili istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir

5. Sonuç

Bu çalışmanın amacı hisse senedi fiyatları ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Değişkenler arasındaki bu ilişkileri araştırmak amacıyla En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi, Johansen-Juselius Eş-bütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve VEC modeli kullanılmıştır. EKK tahmin sonuçlarına göre İMKBE değişkeni ile tüm değişkenler (SÜE, KUR, TÜFE, M1, ALTIN, FAİZ ve DTD) arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Johansen-Juselius eş-bütünleşme testi ile hisse senedi fiyatları ve makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler araştırılmıştır. Buna göre, hisse senedi fiyatı ile tüketici fiyat indeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur.

Değişken çiftleri arasındaki nedensellik ilişkileri Granger Nedensellik Testi ile sınanmış ve hisse senedi fiyatları ile döviz kuru değişkeni dışında tüm değişkenlerle tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat indeksi, dış ticaret dengesi ve faiz oranı değişkenleri arasında ise tek yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre bu değişkenler hisse senedi fiyatlarının nedenini oluşturmaktadır. Altın fiyatları, para arzı ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin ise tek yönlü olarak hisse senedi fiyatlarından etkilendiği bulunmuştur.

VEC modelden elde edilen hisse senedi fiyatları varyans ayrıştırma sonuçlarına göre, hisse senedi fiyatları en fazla kendi şoklarından, daha sonra sırasıyla dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat indeksi, faiz oranı, para arzı, altın fiyatları, döviz kuru ve değişkenlerinin şoklarından etkilenmektedir.

Sonuç olarak, en küçük kareler yöntemi tahminleri, Johansen-Juselius eş-bütünleşme test sonuçları, Granger Nedensellik testi ve VEC modelden elde edilen varyans ayrıştırma sonuçları, örnek dönemde Türkiye ekonomisi için hisse senedi fiyatları ile makro ekonomik değişkenler arasında, farklı derecelerde de olsa, bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Analiz sonuçları Türkiye ekonomisi için, hisse senetleri fiyatları ile fiyat indeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi

değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Bu durumda siyasiler, borsanın gelişimi ve ekonomik büyümeye katkısını artırmak için politikalar geliştirmeli ve hedefler belirlemelidir. Bu politikalar çerçevesinde ve kararlı bir tutum içinde yapısal reformları gerçekleştirmek, ekonomik, finansal ve siyasi gelecek açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, hisse senedi fiyatlarıyla uzun dönemli ilişkisi olan söz konusu makroekonomik değişkenler gerek bireysel gerekse kurumsal yatırımcılar açısından titizlikle takip edilmesi gereken değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kaynakça

- Aarstol, M. (2000), "Inflation, Agency Costs, and Equity Return", *Journal of Economics and Business*, 52, ss.387-403.
- Achsani, N. ve H.G. Strohe., (2002), "Stock Market Returns and Macroeconomic Factors, Evidence from Jakarta Stock Exchange of Indonesia 1990-2001", Universität Potsdam, *Wirtschaftsund Sozialwissenschaftliche Fakultät, Discussion Paper*.
- Aggarwal, R.,(1981), "Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S.Capital Market Under Floating Exchange Rates", *Akron Business and Economic Review*,12,ss7-12.
- Ajayi, Richard A., Joseph Friedman ve Seyed M. Mehdiyan, (1998), "On the Relationship between Stock Returns and Exchange Rates: Tests Of Granger Causality",*Global Finance Journal*, 9(2), s. 241-251.
- Akkum, T., ve Vuran, B., (2005), "Türk Sermaye Piyasasındaki Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli İle Analizi", <http://archive.ismmmo.org.tr/docs/malicozum/65MaliCozum/0965%20T.%20A%20KKUM%20-%2020B.%20VURAN.doc>, (03.04.2010)
- Albeni, M. ve Demir Y., "Makroekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB Uygulamalı)", *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, Bahar 2005, Sayı:14.
- Atan M., Dervis B.ve Murat K., (2005), "Arbitraj Fiyatlama Yaklaşımının İMKB'de Test Edilmesi", 9. *Ulusal Finans Sempozyumu*, Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Kapadokya / Nevşehir, Türkiye, 29 – 30 Eylül

Bae, S. C., (1990), "Interest Rate Changes and Common Stock Returns of Financial Institutions", *Journal of Financial Research*, 13, ss.71-79.

Bahmani-Oskooee, M. ve Sohrabian, A., (1992), "Stock Prices and The Effective Exchange Rate Of The Dolar", *Applied Economics*, 24, ss.459-464.

Boudoukh, J., M. Richardson ve R. F. Whitelaw (1994), "Industry Returns and Fisher Effect". *The Journal of Finance*, 49, ss.1595-1615.

Boudoukh, J. ve M. Richardson (1993), "Stock Returns and Inflation: A Long-horizon Perspective", *American Economic Review*, 83, ss. 1346-1355.

Carmichael/Samson (2003), "Expected Returns and Economic Risk in Canadian Financial Markets" , *Applied Financial Economics*, vol. 13, no 3, mars, pp. 177-189.

Charemza, W. W., ve D. F. Deadman, (1993), *Econometric Practice*, Vermont.

Chen, N. F., Roll, R. ve Ross, S., (1986), "Economic Forces and The Stock Market", *Journal of Business*, 59(3), ss. 83-403.

Choudhry, T., (2001), "Inflation and Rates of Return on Stocks: Evidence from High Inflation Countries", *Journal of International Financial Markets*, 11, ss. 75-96.

Chow, E.H., Lee W.Y. ve Solt M.S., (1997), "The Exchange Rate Risk Exposure of Asset Returns", *Journal of Business*, 70, ss.105-123.

Cook, T. ve T. Hahn, (1988), "The Information Content of Discount Rate Announcements and Their Effect on Market Interest Rates", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Cilt: 20, Sayı:2, ss. 167-180.

Cooper, R., (1974), "Efficient Capital Markets and The Quantity Theory of Money", *Journal of Finance*, 29(3), ss. 887-908.

Dizdarlar, I. ve Derindere, S., (2008), "Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İmkb 100 Endeksini Etkileyen Makro Ekonomik Göstergeler Üzerine Bir Arastırma", *Yönetim Dergisi*, Yıl: 19, Sayı: 61, ss. 113-124.

Duman M.ve Osman K., (2004), "Türkiye’de Hisse Senedi Getirileri,Enflasyon ve Reel Üretim İlişkisi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:21, ss.94-100.

Fama, E. F., (1981) "Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money", *American Economic Review*, 71, ss. 545–565.

Fama E. F. ve Schwert, W.G., (1977), "Asset Returns and Inflation", *Journal of Financial Economics*, 5, ss. 115-146.

Fama, E. F., (1990), "Stock Returns, Expected Returns and Real Activity", *Journal of Finance*, 45(4), ss. 1089-1108.

Flannery, Mark J. ve M. James C., (1984), "The Effect of Interest Rate Changes on the Common Stock Returns of Financial Institutions", *The Journal of Finance*, 39(4), ss. 1141-1153

Frank, P. ve Young, A., (1972), "Stock Price Reaction of Multinational Firms to Exchange Realignment", *Financial Management*, 1, ss. 66-73

Friedman, M. ve Schwartz, A. J., (1963), "Money and Business Cycles", *Review of Economics and Statistics*, 45 (1), ss.476- 485.

Fung H.G. ve C.J. Lie. (1990), *Stock Market and Economic Activities: A Casual Analysis*, Pacific-Basin Capital Markets Research, Amsterdam.

Geske, R. ve Roll, R., (1983), "The Fiscal and Monetary Linkage Between Stock Returns and Inflation", *Journal of Finance*, 38(1), ss.1-33.

Gjerde, O. ve F. Sættem, (1999), "Casual Relations among Stock Returns and Macroeconomic Variables in a Small, Open Economy", *Journal of International Finance Markets Institutions and Money*, 9, ss. 61-74.

Granger, C.W.J., (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, 37(3), ss.424-438.

Hamburger, M. J. ve Kochin, L. A., (1972), "Money and Stock Prices: The Channels of Influence", *Journal of Finance*, 27(2), ss. 231-249.

Hamilton, J. D., (1994), *Time Series Analysis*, Prenceton University Press, New Jersey.

T. Hiraki , (1985), "Testing The Proxy Effect Hypothesis of Inflation on Stock Returns For Japanese Market", *Quarterly Journal of Business and Economics*, 2, ss. 73–87.

Jaffe, J. ve Mandelkar, G., (1976), "The Fisher Effect For Risky Assets: An Empirical Investigation", *Journal of Finance*, 31, ss. 447-456.

Kasman, A., (2003), “Türkiye’de Reel Döviz Kuru Oynaklığı ve Bunun İhracat Üzerine Etkisi: Sektörel Bir Analiz” *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), ss.169-186.

Kasman, S., (2006), “Hisse Senetlerinin Fiyatları ve Makroekonomik Değişkenler Arasında Bir İlişki Var mı?”, *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 238, ss.88-99.

Kaul, G., (1987), “Stock Returns and Inflation: the Role of the Monetary Sector”, *Journal of Financial Economics*, 18, ss. 253–76.

Kıran, B., (2009), “Türkiye’de Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatlarının Sınır Testi Analizi”, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 275, ss.66–88.

Kim, K., (2003), “Dollar Exchange Rate and Stock Price: Evidence from Multivariate Cointegration and Error Correction Model”, *Review of Financial Economics*, 12, ss.301-313.

Kraft, J. ve Kraft, A., “Determinants of Common Stock Prices: A Time Series Analysis”, *Journal of Finance*, 32(2), ss. 417-425.

Kwan, S. (1991), "Re-examination of Interest Rate Sensitivity of Commercial Bank Stock Returns Using a Random Coefficient Model", *Journal of Financial Services Research*, 5, ss.61-76.

Kwon, C.S. ve Shin, T.S., (1999), “Cointegration and Causality between Macroeconomic Variables and Stock Market Returns”, *Global Finance Journal*, 10(1), ss. 71-81.

Lee, B. S., (1992), “Causal Relations Among Stock Returns, Interest Rates, Real Activity, and Inflation”, *The Journal of Finance*, 4, ss.1591–1603.

MacKinnon, J. G., (1991), *Critical Values for Cointegration Tests, in Long-Run Econometric Relationships: Readings in Cointegration*, (ed.) Engle, Robert F. ve Granger, Clive W.J., (1991), Oxford Press, New York.

Mandelker, G. ve Tandon, K., (1985), “Common Stock Returns, Real Activity, Money, and Inflation: Some International Evidence”, *Journal of International Money and Finance*, 4(2), ss.267–286.

Marshall, D. A., (1992), “Inflation and Asset Returns in a Monetary Economy”, *Journal of Finance*, 52, ss. 1315- 42.

Maysami, R.C. ve T.S. Koh A., (2000), "Vector Error Correction Model of the Singapore Stock Market", *International Review of Economics and Finance*, 9, ss. 79-96.

Mukherjee T.K. ve Naka, A., (1995), "Dynamic Relations between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model", *Journal of Financial Research*, 18(2), ss.223-237.

Nelson, C. R., (1976), "Inflation and rates of return on common stocks" *Journal of Finance*, 31(2), ss.471-483.

Nieh, C.C. ve Lee, C.F., (2001), "Dynamic Relationship Between Stock Prices and Exchange Rates for G-7 Countries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 41, ss. 477-490.

Nozar, H. ve Taylor, P., (1988), "Stock Prices, Money Supply and Interest Rates: The Question of Causality", *Applied Economics*, 20, ss.103-161.

Ozair, A., (2006), "Causality Between Stock prices and Exchange Rates: A Case of The United States", Florida Atlantic University, Master of Science Thesis.

Palmer, M., (1970), "Money Supply, Portfolio Adjustments and Stock Prices", *Financial Analyst Journal*, 26, ss.19-22.

Phylaktis, K. ve Ravazzolo, F., (2005), "Stock Prices and Exchange Rate Dynamics", *Journal of International Money and Finance*, 24, ss.1031-1053.

Roll, R., (1992), "Industrial Structure and the Comparative Behaviour of International Stock Market Indices", *Journal of Finance*, 47, ss.3-41.

Rozeff, M.S., (1974), "Money and Stock Prices: Market Efficiency and the Lag Effect of Monetary Policy", *Journal of Financial Economics*, 1, ss.245-302.

Sangbae, K. ve In, F., (2004), "The Relationship Between Stock Returns and Inflation: New Evidence from Wavelet analysis", *Journal of Empirical Finance*, 12, ss.435-444.

Soenen, L. A., ve Hennigar, E. S., (1988), "An Analysis of Exchange Rates and Stock Prices: the U.S. Experience between 1980 and 1986", *Akron Business and Economic Review*, ss.7-16.

Solnik,B., (1987), “Using Financial Prices to Test Exchange Rate Models: A Note”, *Journal of Finance*, 42, ss.141-149.

Spirinkel, B. W., (1971), *Money and Markets: A Monetarist View*, Richard D.Irwin Homevood.

Tainer, E. M., (1993), *Using economic indicators to improve investment analysis*, USA: John Wiley ve Sons, Inc., NewYork.

Yılmaz, Ö., Güngör, B., ve Kaya, V., (2006), “Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasında Eşbütünleşme ve Nedensellik”, *İMKB Dergisi*, 9(34), ss.1-16.

Zengin, N., (2009), *Seçilmiş Makroekonomik Göstergeler ile İmkb–100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi*, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.