



Öğr. Gör. Mehmet Pekkaya

M. Fatih Bayramoğlu

# Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: YTL/USD, İMKB 100 ve S&P 500 Üzerine Bir Uygulama

Öğr. Gör. Mehmet PEKKAYA

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, İİBF

M. Fatih BAYRAMOĞLU

Marmara Üniversitesi, SBE

## Özet

Türkiye, 1997 Asya krizi ve 1994 ve 2001 yerel para krizlerinden etkilenmiştir. Bu çalışmada, 1990-2007 arasındaki YTL/USD döviz kuru, İMKB 100 endeksi ve S&P 500 endeksi verileri kullanılarak, arasındaki nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. 1990-2007 döneminde, İMKB 100 ve S&P 500 endekslerinden döviz kuruna Granger nedenselliği bulunmuştur. Hatta döviz kuru ile İMKB 100 endeksi arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisi vardır. S&P 500 endeksi, tek yönlü olarak döviz kuru ve İMKB 100 endeksini etkilemekte ve bu değişkenlerden etkilenmemektedir. 1994 krizi hariç, kriz dönemleri ve diğer dönemlerde genelde temel etkileyici S&P 500 endeksi olurken kendisi etkilenmemektedir. Granger nedensellik testinin kriz dönemleri sonrası sonuçlarına göre, S&P 500 endeksi genel etkileyici, döviz kuru ise endekslerden etkilenen konuma geldiği gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Granger nedensellik ilişkisi, Döviz kuru, İMKB 100.

## Abstract (Causality Test between Exchange Rate and Stock Prices: An Analysis on USD/YTL, ISE 100 and S&P 500)

Türkiye was influenced 1994 and 2001 currency and 1997 Asian crisis. In this study, we focused on granger causality relation between YTL/USD exchange rate, ISE 100 index and S&P 500 index by using 1990-2007 data for each instrument. There is Granger cause from ISE 100 and S&P 500 indexes to exchange rate for the period of 1990-2007. Bidirectional Granger cause has exists between exchange rate and ISE 100 index. S&P 500 index has unidirectional Granger cause of ISE 100 index and exchange rate. However, only S&P 500 index is usually common effective without being effected during all periods and crises except 1994 crises. According to Granger causality tests after the crises period, S&P 500 index common effective and exchange rate is affected by the indexes.

**Key Words:** Granger causality test, Exchange rate, ISE 100.

## 1. Giriş

Küreselleşme, sermaye hareketlerini, yapılarını ve süreçlerini değiştirmiştir. Finansal serbestleşme ve serbestleşmenin

ardından sermaye hareketlerinin ülke ekonomilerine yaptığı etkiler ve yaşanan krizler; ister istemez ülkeleri ve araştırmacıların dikkatini konu üzerinde yoğun-

laşmalarını sağlamıştır. Dünya piyasalarının her geçen gün daha global bir yapıya sahip olması, uluslararası likiditenin değişim aracı ve piyasaların denge unsuru olan döviz kurlarının önemini artırmıştır. Birçok ülke varlık ve gelirlerini Euro veya USD doları olarak ifade ettiğinden, döviz kuru aynı zamanda ülkede bulunan şirketlerin ve ülke zenginliğinin diğer ülkelere göre karşılaştırılmasında ortak birim olarak kullanılabilir. Yöresel ticarete ek olarak, uluslararası ticaretin gelişmesi, döviz kurlarındaki dalgalanmanın azalması ve istikrarın sağlanmasına bağlıdır.

Küreselleşmiş bir dünyada, ülkenin, ülkedeki kişilerin ve özellikle şirketlerin yatırımları ve vizyonlarını daha geniş tutabilmeleri açısından istikrarlı bir ortama ve istikrarlı döviz kuruna ihtiyaç duyulmaktadır. Bu anlamda, döviz kuru etkileyen etmenlerin en iyi şekilde belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Hisse senedi piyasası, ekonomik anlamda etkin piyasaya en yakın işleyen kurum olduğundan, piyasanın bir sensörü gibi çalışır. Bu anlamda, hisse senedi fiyatındaki değişim, piyasanın yönünü tahmin etmede önemli bir gösterge niteliğindedir.

Asya'da 1997 yılında yaşanan ve sonrasında tüm dünyayı etkileyen kriz, ilk olarak likidite krizi olarak oluşmuş, sonrasında döviz kurlarını ve piyasaları etkilemiştir. Bunun sonucunda, 1997 yılındaki krizi içeren döviz kuru ve hisse senetleri endeks verileri kullanılarak, özellikle 2000 yılı ve sonrasında bu alanda pek çok ampirik çalışma yapılmıştır. Teoriye destekleyen pek çok araştırmacının görüşü, döviz kurları ve hisse senetlerinin fiyatları arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu savunmaktayken, bazı ampirik çalışmaların sonucunda negatif bir ilişkinin varlığından bahsedilmiştir.

1997 yılındaki Asya krizinden, Türkiye de etkilenmiştir. Ancak sadece Türkiye'de yaşanan, bu krizin öncesinde 1994 ve sonrasında 2001 krizleri döviz ve hisse senedi fiyatları üzerinde büyük devalüasyon ve dalgalanmalara neden olmuştur. Bu çalışmada, döviz kurunun hisse senedi piyasasını ve hisse senedi piyasasının döviz kurunu etkilemesi üzerinde nedensellik

analizi yapılması amaçlanmıştır. Böylece, hisse senetlerinin değer değişiminin döviz kurunu etkileyip etkilemediği veya tersi bir durumun söz konusu olup olmadığı incelenmiştir.

Ampirik çalışmada kullanılacak olan günlük veriler, Ocak 1990- Nisan 2007 arasındaki 17 yıllık dönemi ve 1994, 1997 ve 2001 krizlerini içerecek şekilde alınmıştır. Bu veriler YTL/USD kuru, İMKB 100 endeksi ve S&P 500 endeksi olup, grafikleri Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'de gösterilmiştir. Bu veriler üzerinde, durağanlık testi, eşbütünleşme yapılmış, veriler durağan olmadığı için sürekli getirileri alınarak nedensellik testleri yapılmıştır. Döviz kuru ve hisse senedi fiyatına ait verilerin bir bütün olarak ve dönemlere ayrılarak ayrı şekilde Granger nedensellik testleri yapılmıştır.

Çalışma, giriş, literatür incelemesi, ampirik çalışma ve sonuçtan oluşmaktadır.

## 2. Literatür İncelemesi

### 2.1. Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatı

Döviz kurlarındaki dalgalanmalar, ekonomik faaliyetlerin seyrini etkilediği gerçeğine göre, döviz kuru istikrarı, ekonomik istikrarı sağlayabilecektir. Döviz kurlarındaki değişim, ekonomik istikrar açısından incelenmeli ve önemli bir ekonomik gösterge olarak, ekonomik faaliyetleri etkileme ve ekonomik faaliyetlerden etkilene gücü dikkate alınmalıdır. Döviz kuru değişimlerinin nedenleri hakkında bilgi sahibi olmak önemlidir. Bazı değişimler para otoritelerinin müdahalesini gerektirirken bazıları gerektirmemektedir. Ekonomi biliminde, ticari mal fiyatlarının ticari olmayan mal fiyatlarına oranı olarak tanımlanan reel döviz kuru, bazı durumlarda ekonominin genel rekabet düzeyi ile ilgili bir iyileşme veya kötüleşme sinyali verebilirken bazı durumlarda veremeyebilir. Reel döviz kurunda meydana gelen hareketler denge reel döviz kurunda da benzer hareketleri beraberinde getirdiği sürece, döviz kuru üzerinde politik bir müdahaleye gerek yoktur. Ancak reel döviz kuru, denge seviyesinden belirgin bir biçimde uzaklaşırsa, ülkenin rekabet gücü

olumsuz etkilenebilir ve otoritelerce bir düzeltme hareketinin yapılmasına gerek duyulabilir. (İnadım, 2005:29-36) Bilindiğinin aksine, Asya krizi sırasında ve sonrasında için Choi ve Park'ın (2007) yaptıkları çalışmalarında, sıkı para politikası ve faiz oranındaki artışın döviz kuru için etkin bir düzenleyici olmadığını gösteren sonuca ulaşmışlardır. Buda, krizlerde döviz kurunun baskı altına alınması güçtür, şeklinde yorumlanabilir.

Literatürde reel döviz kurunun temel belirleyicilerinden biri, ihracat ve ithalat fiyatlarının oranı olan dış ticaret haddi olarak ifade etmektedir. Reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında geri beslemeye dayalı nedensellik ilişkisi söz konusudur (Yamak ve Korkmaz, 2007). Ancak, yapılan ampirik çalışmaların çoğunluğu reel döviz kuru ile ihracat ve ithalat fiyatları arasında nedensellik ilişkisi saptamamışlardır. (Çekerekol ve Gürbüz, 2007) Makro ekonomik veriler kullanılarak yapılan bu tip çalışmalarda döviz kuru hariçindeki verilerin günlük veri olarak alınmaması anlamlı sonuç elde edilememesinin bir nedeni olarak gösterilebilir. Bu çalışmada verilerin günlük alınmasıyla, bu güçlüğü aşılmasında etkili bir adım atıldığı düşünülmüştür.

## **2.2. Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatı Arasındaki Nedensellik İlişkisi Üzerine Yapılmış Çalışmalar**

Sermaye piyasaları, her geçen gün daha entegre çalışmaktadır. Hisse senedi fiyatı ve döviz kurundaki değişimler, daha fazla sermaye hareketi getirmektedir. Hisse senedi fiyatındaki düşüş, yerel yatırımcıların servetinde azalma, o da daha düşük faiz oranıyla para talebini oluşturmaktadır. Düşük faiz oranı, sermayenin dışarı kaymasına ve böylece paranın değer kaybına neden olmaktadır. (Granger, Huang ve Yang, 2000; Phylaktis ve Ravazzolo, 2005) Fiyatlardaki düzen, uzun dönemde kur oranına istikrar getirecektir (Mester, 2004). Kwon ve Shin (1999) Kore hisse senedi piyasası üzerinde yaptıkları çalışmalarında, hisse senedi piyasasının, döviz kuru, ticaret dengesi, para arzı ve üretim endeksine duyarlı çalıştığını sap-

tamışlardır. Ancak, Dofour ve Tessier (2006) ABD ve Kanada üzerinde yaptıkları çalışmada, para arzı dışında makro ekonomik verilerle hisse senedi arasında Granger nedensellik ilişkisi bulamamışlardır. Parales ve Robins (2007) Meksika piyasası üzerinde yaptıkları çalışmada, para arzının finansal ve gerçek değişkenler üzerinde etkili role sahip olduğunu saptamışlardır. Bu durum, ülkelere, alınan dönemlere vb. gibi nedenlere göre döviz kurunun belirleyicilerinin, farklılık gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

Birçok çalışma hisse senedi fiyatlarının döviz kuruyla ilişkili olduğu üzerinde durmaktadır. Bu ilişki özellikle uluslararası çalışan işletme hisse senetleri için daha önem kazanmaktadır. İhracat ağırlıklı çalışan bir işletme, yerel döviz kurlarının düşmesiyle veya yerel paranın değer kazanmasıyla ihracat yapması güçleşecek ve hisse senetleri değer kaybedecek, tersi bir durumda değerlendirilecektir. Ancak, ithalat ağırlıklı çalışan bir işletme, yerel döviz kurlarındaki düşmeyle ithalatı artacak ve hisse senetleri değer kazanacak, tersi bir durumda değer kaybedecektir. Uluslararası çalışan şirket sayısının her geçen gün daha çok arttığı günümüzde, döviz kuru hisse senetlerinin değeri üzerinde artan bir etkiye sahip olduğu düşünülebilir.

Ajayi, Friedman ve Mehdiyan (1998) çalışmalarında, Kanada, ABD ve Japonya'nın yanında toplam 7 gelişmiş Avrupa ülkesinin Nisan 1985-Ağustos 1991 dönemine ait ve Asya'nın 8 gelişmekte olan ülkesinin Aralık 1987-Eylül 1991 dönemine ait hisse senedi endeks ve döviz kurlarının günlük verilerini kullanmışlardır. Günlük verilerle yapılan nedensellik analizinde, gelişmiş ülkeler için çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanırken, gelişmekte olan ülkelerde karmaşık bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Bu durum, gelişmiş ülke piyasalarının gelişmekte olan ülkelere göre daha entegre olduğunu göstermektedir. Haftalık veriler kullanıldığında, nedensellik ilişkisi daha anlamsız çıkmıştır.

Granger, Huang ve Yang (2000) çalışmalarında, Asya'da yoğun olarak krizin yaşandığı 9 ülkenin Ocak 1986- Haziran

1998 arasındaki 3247 işgününe ait hisse senedi ve döviz kuru verilerini kullanmıştır. Asya'nın 1997 kriz döneminde Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, hisse senedi piyasasının belirgin geri besleyici olarak önemini etki tepki analizi göstermiştir.

Kasman (2003) çalışmasında, döviz kuru, İMKB 100 ve bazı sektör endeksleriyle ilgili Ocak 1990- Kasım 2002 arasındaki günlük verileri kullanılmıştır. Çalışmada, uzun dönemde hisse senetleriyle döviz kuru arasında istikrarlı ilişki olduğu kanıtlanmıştır. Döviz kurundan endüstri endeksine tek yönlü nedensellik ilişkisi dışında belirgin bir sonuç elde edilememiştir.

Phylaktis ve Ravazzolo (2005) çalışmalarında, 6 Asya ülkesinin 1980'li yıllarda başlayan Aralık 1998 tarihinde biten aylık yerel döviz kuru, hisse senedi ve tüketici fiyat endekslerinden oluşan verilerini kullanmıştır. Döviz kuru ve hisse senedi endeksleri arasında uzun dönemli Granger nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. 1990'lı yıllarda, döviz kurları ve ABD hisse senedi fiyatlarıyla yerel hisse senetleri arasında pozitif ilişki vardır. Buna göre, kur oranı ve hisse senedi piyasaları bağımlı piyasalar olduğu ve uluslararası finansal entegrasyonun varlığı üzerinde durulmaktadır.

Dimitrova (2005) çalışmasında, ABD ve İngiltere'nin döviz, hisse senedi ve bazı makroekonomik değerlerin Ocak 1990-Ağustos 2004 arasındaki aylık (176 gözlem) verileri kullanmıştır. İstatistiksel analiz sonucunda, döviz kuru ve hisse senedi piyasası arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisini zayıf olarak da olsa bulmuştur.

Yau ve Nieh (2006) çalışmalarında, Tayvan ve Japon borsa endeksleri ve bu iki ülke arasındaki döviz kuruna ait Ocak 1991-Temmuz 2005 arasındaki aylık (175 gözlem) verileri kullanmışlardır. Çalışma sonucuna göre, döviz kuruyla hisse senedi endeksleri arasında hiçbir nedensellik ilişkisi saptamazken, endeksler arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Pan, Fok ve Liu (2006) çalışmalarında, Asya'nın sanayileşmiş 7 ülkesinin hisse

senedi ve USD döviz kurlarına ait Ocak 1988-Ekim 1998 arasındaki günlük verileri kullanmışlardır. Granger nedensellik testi, etki tepki analizini ve varyans ayrıştırma analizini içeren güçlü tekniklerle yapılan istatistiksel testler yapılmıştır. Buna göre, Asya krizi sırasında hisse senedi fiyatları kur oranını etkilemezken, Malezya haricindeki verilerde kur oranının hisse senedini etkilediği tespit edilmiştir. 1997 kriz öncesi dönemin nedensellik ilişkilerine göre, Hong Kong, Japonya, Malezya ve Tayland 'da, kur oranı hisse senedi piyasasını etkilemekte; Hong Kong, Kore ve Singapur'da, hisse senedi piyasası kur oranını etkilemektedir.

Tabak (2006) çalışmasında, Brezilya'nın USD döviz kuru ve hisse senedi endeksine ait Ağustos 1994-Mayıs 2002 (1922 gözlem) dönemi günlük verilerini kullanmıştır. Lineer Granger nedensellik testi ve etki tepki analizi sonuçlarına göre, devalüasyon sonrası olan dönemde geleneksel yaklaşımın reddi ve portföy yaklaşımını destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Lineer olmayan nedensellik testine göre, geleneksel yaklaşıma uyan döviz kurundan hisse senetlerine nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ancak, uzun dönemli hiçbir ilişkiye rastlanmamıştır.

Lean, Narayan ve Smyth (2006) çalışmalarında, Asya'nın 8 ülkesinin Ocak 1991-Haziran 2005 dönemine ait hisse senedi endeksi ve döviz kuru verilerini kullanmışlardır. Granger nedensellik ve yapısal kırılma için kullandıkları panel Granger nedensellik ilişki testleri sonuçlarına göre hisse senetleri ve döviz kurları arasında belirgin olarak uzun dönemli nedensellik ilişkisi gözlemlenmemiştir.

Vygodina (2006) çalışmasında, 1987-2005 tarih aralığında günlük nominal döviz kuru endeksi (yoğun işlem gören 10 döviz kurunun ağırlıklı ortalaması) ve USD hisse senedi piyasasının 1/5'ini temsil eden Dow Jones endüstri endeksini veri olarak kullanmıştır. Döviz kuru ve hisse senedi fiyatları faiz oranı, enflasyon, para politikası vb gibi makro ekonomik verilere bağlı olarak işlediği tanımlanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, hisse senedi fiyatla-

rıyla döviz kurları arasındaki nedensellik ilişkisi dönemlere göre değişim göstermektedir. 1987–2005 ve 2000–2003 arasındaki veriler hisse senedi fiyatlarından döviz kuru oranlarına tek yönlü Granger nedenselliği tespit ederken, 1995–2000 ve 2003–2005 arasındaki veriler döviz kuru oranlarından büyük çaptaki şirket hisse senedi fiyatlarına tek yönlü Granger nedenselliği tespit etmişlerdir.

Sulku (2007) çalışmasında, 7'si Amerika ve 8'i Asya olmak üzere 15 gelişmekte olan piyasaların 1988–2005 arasındaki hisse senedi piyasalarından ve döviz kurlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Döviz kuru ve hisse senedi piyasalarında nedensellik yönü ve korelasyon ilişkisi hakkında fikir birliğinin olmadığına değinerek, bu ilişkinin karmaşık yapıda olduğuna değinir. Çalışma sonucuna göre, döviz kurlarıyla gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasası arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ayrıca teorinin beklediğinin aksine bu çalışmada, ABD hisse senedi piyasasının, gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi ve döviz piyasalarına belirgin bir etki yaptığı saptanmamıştır.

### 2.3. Kriz Döneminin Önemi

Daha önceki krizlere göre 1990'lı yıllardaki finansal krizler farklılık göstermektedir. Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, krizlere tepki olarak önce yabancı yatırımcı ve spekülörlerin suçlandığını, birçok ülkede hükümetlerin değiştiğini, çok çeşitli senaryolar ve sihirli çözümler öne sürüldüğünü, sonunda da IMF ile anlaşılabilir bir yeni program yapıldığı görülmektedir. Ancak, güven tesisi, istikrar ve istikrarlı makroekonomik çerçeve hazırlanması, uygun döviz kuru sistemi seçimi, uygun para ve maliye politikası oluşturulması ve finansal sistemini yapısını güçlendirici adımların atılması önemlidir. (Yay, 2007) Şekil 1 ve Şekil 2'de de görüldüğü gibi, makro ekonomik dengelerin bozulduğu krizlerde döviz ve hisse senedi piyasalarda kırıma yaşanmaktadır. Bu kırımlar, sağlıklı bir analiz yapmayı güçleştirmektedir.

Johansson (2007) çalışmasında, Asya'nın 6 ülkesi Ocak 1999-Aralık 2005 döneminin yerel hisse senedi endeksi ve USD döviz kuruna ait günlük verileri 5 döneme bölünerek dönem içerisinde ilişki araştırmıştır. Çalışma sonucunda, Granger nedensellik ilişkisi alınan dönemlere göre farklı sonuçlar elde etmiştir.

Gupta, Chevalier ve Sayekt (2007) çalışmalarını Jakarta hisse senedi, döviz kuru ve faiz oranına ait Ocak 1993- Ağustos 1997 tarih aralığında haftalık verileri 3 döneme bölerek ayrı değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda, her dönem için farklı ve genelde olmayan veya zayıf nedensellik ilişkisi bulunmuşlardır. Granger, Huang ve Yang (2000) çalışmalarında Ocak 1997 sonrasındaki verilerinin Asya belirsiz dönemi (Asian Flu) olarak isimlendirmiş ve dönemlerin analizlerini ayrı ayrı yapmışlardır.

Kriz dönemlerinin öncesini ve sonrası için ayrı nedensellik analizinin yapılması (Pan, Fok ve Liu, 2006) veya bu sıçrama şeklindeki değişimlerin ve kriz dönemi içeren veriler lineer olmayan analiz teknikleriyle değerlendirilmesi gerekmektedir (Yau ve Nieh, 2006; Tabak, 2006). Ayrıca, Peron 1989'da tek yapısal kırılmanın varlığında kullanılabilecek birim kök testi geliştirmiştir (Yamak ve Korkmaz, 2007).

### 2.4. Literatür Değerlendirmesi

Yapılan birçok çalışmada, nedensellik analiz sonuçlarında anlamlılık düzeyinin düşeceğinden, veriler günlük yerine haftalık, aylık veya daha fazla aralıklarla alınması tavsiye edilmemiştir. Dövizdeki değişim hisse senedi piyasasını 2-3 gün içinde yoğun bir şekilde etkilediği, eğer veriler aylık olarak alınırsa sermaye hareketindeki etkileri ve bu ilişkiyi tarif etmede yetersiz kalabilecektir.

Veri aralığında kriz dönemlerinin varlığı yapısal kırılmaları oluşturacağı, bu durumda alınan veri aralığına göre farklı nedensellik ilişkileri saptanabileceği üzerinde durulmuştur. Kriz dönemleri ayrı ayrı değerlendirilmeli ve/veya kırılmaları göz önüne alan özel yöntemlerle analizlerin yapılması gerekmektedir.

Portföy yaklaşımına göre, hisse senedi fiyatı döviz kuruyla negatif korelasyonludur. (Granger, Huang ve Yang, 2000) Çalışmalar, kırılmaları içeren dönemlere ait verilerin ve/veya günlük alınmayan verilerin, uzun dönemli bir ilişki bulunmasında engel teşkil ettiği görüşündedir. Alınan dönemlere göre bu ilişki farklılık göstermektedir. Ancak, özellikle gelişmiş olan ülkeler üzerinde yapılan araştırmalarda daha yüksek düzeyde döviz kuru hisse senedi fiyatı arasında ilişki saptanmıştır. Bu da, gelişmiş olan ülkelerin piyasalarının daha entegre olduğunu, gelişmekte olan ülke piyasa verilerinin, kırılma, kriz vb. nedenlerin de etkisiyle daha az entegre olduğunu göstermektedir.

### 3. Ampirik Analiz

#### 3.1. Veri

Veriler, işgünlerine ait olarak 02 Ocak 1990 ve 13 Nisan 2007 arasındaki 17 yıllık dönemden, YTL/USD döviz kuru, Türkiye'deki hisse senedi fiyatlarını temsilen İMKB 100 endeksi ve ABD'deki hisse senedi fiyatlarını temsilen S&P 500 endeksinin toplam 4461 işgününe ait gözlemleri elde edilmiştir. Bu tarih aralığı, 1994, 1997 ve 2001 krizlerini içerecek şekilde zaman serisi olarak alınmıştır. Döviz kuruna ait veriler TCMB sitesinden, S&P 500 endeksine ait zaman serisi yahoo.com adresinden ve İMKB 100 endeksine ait

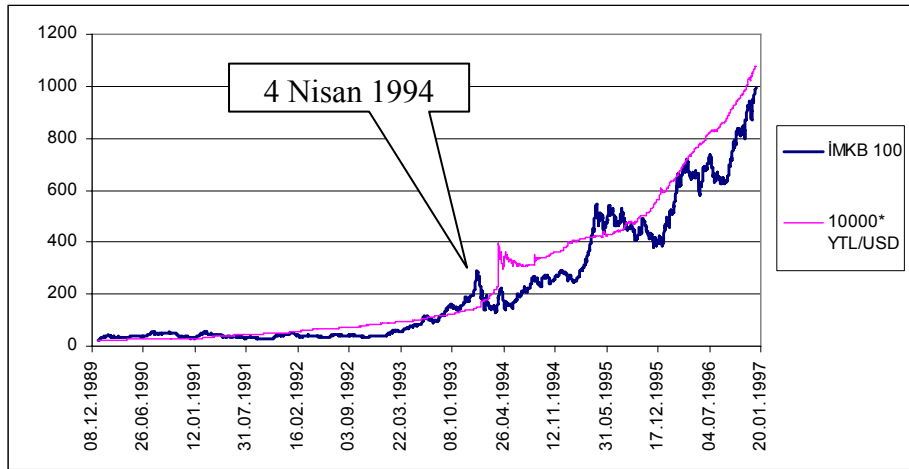
zaman serisi analiz.com adresinden indirilmiştir. İMKB 100 endeksine ait son yıla ait bazı verilerde eksiklik olduğundan, bu eksik veriler TCMB sitesinden giderilmiştir.

Türkiye'nin ve ABD'nin resmi tatil günlerinde farklılıklardan dolayı, bazı günlere ait verilerde uyumsuzluk söz konusu olmuştur. Bunu gidermek için, SPSS programından yararlanarak, lineer enterplasyonla bütün işgünlerine ait veriler tamamlanmıştır.

Bu verilere ait grafikler Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'de gösterilmiştir. İMKB 100 endeksi ve döviz kuru verileri kolayca karşılaştırılabilir şekilde aynı grafikte gösterebilmek için, döviz kuru 10000 sayısıyla çarpılarak genişletilmiş ve piyasadaki büyümenin rahat gözlemlenmesi için bu grafikler iki döneme ayrılarak gösterilmiştir.

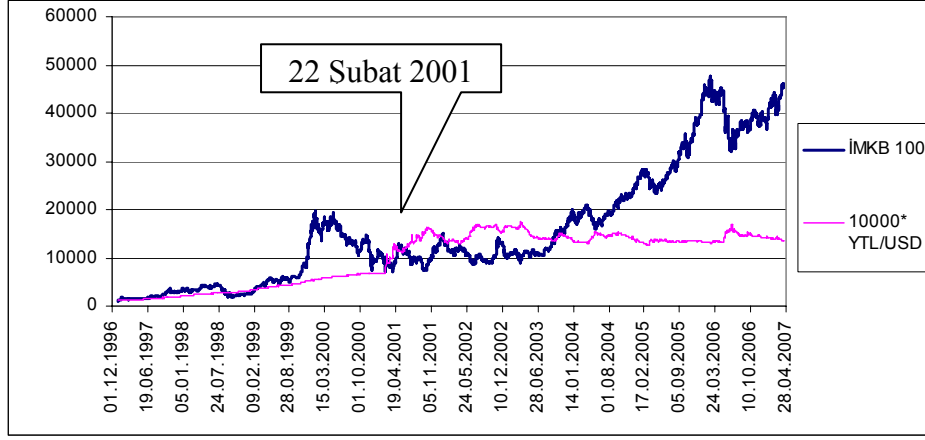
Bu grafiklerden de görüldüğü gibi, hisse senedi fiyatları döviz kuruyla çoğu zaman zıt yönlü olarak hareket ettiği gözlenmektedir. İMKB 100 endeksi ve döviz kurunun bazen aynı yönlü hareket etmesi, Türk Lirası'nın değer kaybetmesi olarak değerlendirilebilir. Marjlar arasındaki büyük farklılıktan dolayı, döviz kuruyla S&P 500 endeks verilerini aynı grafikte karşılaştırmalı olarak gösterime yer verilmemiştir.

Şekil 1. İMKB 100 Endeksi ve YTL/USD Kuru (Ocak 1990-Aralık 1996)



**Not:** Karşılaştırma kolaylığı sağlanması açısından YTL/USD 10000 sayısıyla genişletilmiştir.

Şekil 2. İMKB 100 Endeksi ve YTL/USD Kuru (Ocak 1997 -Nisan 2007)



Şekil 3. S&P 500 Endeksi (Ocak 1990-Nisan 2007)



### 3.2. Birim Kök Testi

Durağanlık testi için en fazla kullanılan yöntemler, Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleridir. (Gujarati, 2004:814-818, Sevüktekin ve Nargeleşkenler, 2005:304-312) Dickey ve Fuller'in geliştirdiği genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi, aşağıdaki regresyon denkleminde sabit ve/veya sabit ve trend eklenerek hesaplanmasından oluşmaktadır. (Gujarati, 2004:817)

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

Burada,  $\varepsilon_t$  beyaz gürültü hata terimini

ve  $\Delta Y_{t-i}$  ise  $\Delta Y_{t-1} = (Y_{t-1} - Y_{t-2})$ ,  $\Delta Y_{t-2} = (Y_{t-2} - Y_{t-3})$  vb. gösterir.

Döviz kuru, İMKB 100 ve S&P 500 serilerinin durağanlık incelenmesi için, E-views programında ADF, Dickey Fuller GLS ve Phillips-Perron birim kök testleri Akaike ve Schwarz gibi farklı bilgi kriterlerine göre uygulanmış ve birbirini destekleyen sonuçlara varılmıştır. Tablo 1'de görüldüğü üzere ADF testi sonuçlarına göre, orijinal zaman serilerinde birim kök vardır. Ancak zaman serilerinin birinci farkları alındığında birim kökten arındırıldığı gözlenmiştir.

**Tablo 1. Orijinal Zaman Serilerinin ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Yöntem	Zaman Serisi	t- istatistiği	prob.*	1%	5%	10%	SONUÇ: Birim kök
ADF Testi	İMKB 100	-0.671376	(0.9742)	-3.960106	-3.410817	-3.127205	Var
	S&P 500	-1.537865	(0.8166)	-3.960102	-3.410815	-3.127204	Var
	YTL/USD	-1.846847	(0.6816)	-3.960110	-3.410819	-3.127206	Var
Phillips-Perron Testi	İMKB 100	-0.531145	(0.9822)	-3.960096	-3.410812	-3.127202	Var
	S&P 500	-1.542916	(0.8148)	-3.960096	-3.410812	-3.127202	Var
	YTL/USD	-1.625592	(0.7830)	-3.960096	-3.410812	-3.127202	Var
ADF (1. fark alınmış)	İMKB 100	-13.67487	(0,0000)	-3.960106	-3.410817	-3.127205	Yok
	S&P 500	-18.55753	(0,0000)	-3.960102	-3.410815	-3.127204	Yok
	YTL/USD	-10.24294	(0,0000)	-3.960110	-3.410819	-3.127206	Yok

\*MacKinnon (1996) tek yönlü prob. değerleri

Eviews programında yapılan Johansen eşbütünlük testi sonuçlarına göre serilerde eşbütünlük gözlenmemiştir. Buna göre, hisse senetleri fiyatıyla döviz kuru arasında, uzun dönemli ilişkinin olmadığı söylenebilir.

Analizlerden anlamlı sonuçlar elde etmek için serilerin sürekli getirileri hesaplanmış verilerin kullanılmasına karar verilmiştir. Böylece, seriler birim kökten de arındırılmış ve durağan olacağı düşünülmüştür. Sürekli getiri, gözlem değerinin bir önceki gözleme bölünerek doğal logaritması alınması suretiyle elde edilir

ve aşağıdaki gibi formüle edilebilir. (Beninga, 2000:18-21)

$$\text{Sürekli Getiri} = \ln\left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}}\right) \quad (2)$$

Burada,  $Y_t$ , t zamanındaki gözlem değeri,  $Y_{t-1}$ , (t-1) zamanındaki gözlem değerini göstermektedir. Sürekli getirileri elde edilen serilerden elde edilen, birbirini destekleyen ADF ve Phillips Peron yöntemleriyle hesaplanan birim kök testi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Sürekli Getiriler Üzerinde Birim Kök Testi Sonuçları**

Yöntem	Zaman Serisi	t- istatistiği	prob.	1%	5%	10%	SONUÇ: Birim kök
ADF Testi	İMKB 100	-19.70592	(0,0000)	-3.960100	-3.410815	-3.127203	Yok
	S&P 500	-28.06542	(0,0000)	-3.960099	-3.410814	-3.127203	Yok
	YTL/USD	-9.844920	(0,0000)	-3.960110	-3.410819	-3.127206	Yok
Phillips-Perron Testi	İMKB 100	-60.51848	(0,0000)	-3.960096	-3.410813	-3.127202	Yok
	S&P 500	-66.64126	(0,0000)	-3.960096	-3.410813	-3.127202	Yok
	YTL/USD	-55.44302	(0,0000)	-3.960096	-3.410813	-3.127202	Yok

Bu çalışmada tüm verileri içeren Tablo 2'de görülen, Ocak 1990 - Nisan 2007 (4460 gözlem) dönemine ait durağan verilerle nedensellik araştırılmıştır. Ayrıca, kriz dönemleri olan 1994 krizi (06 Nisan 1994-06 Nisan 1995 dönemine ait 260 gözlem), 1997 krizi (1997 yılına ait 260 gözlem) ve 2001 krizi (26 Şubat 2001-26 Şubat 2002 dönemine ait 258 gözlem) ve

kriz sonrası (02 Ocak 2002-13 Nisan 2007 tarih aralığına ait 1361 gözlem) verileri üzerinde de ADF birim kök yapılmıştır. Bu dönemlerin Tablo 3'deki ADF birim test sonuçlarına göre 1997 kriz dönemine ait döviz kuru serisinin %5 düzeyinde diğer serilerin %1 düzeyinde birim kökü yoktur.



**Tablo 3. Sürekli Getiriler Üzerinde ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Bilgi Kriteri	Zaman Serisi	t- istatistiği	prob.	1%	5%	10%	SONUÇ: Birim kök
1994 Krizi 6.4.94-6.4.95 (260 gözlem)	İMKB 100	-14.01979	(0,0000)	-3.993885	-3.427271	-3.136938	Yok
	S&P 500	-9.520733	(0,0000)	-3.994310	-3.427476	-3.137059	Yok
	YTL/USD	-7.409848	(0,0000)	-3.995189	-3.427902	-3.137310	Yok
1997 Krizi 97 yılı verileri (260 gözlem)	İMKB 100	-7.686272	(0,0000)	-3.994598	-3.427616	-3.137141	Yok
	S&P 500	-4.339846	(0,0032)	-3.995189	-3.427902	-3.137310	Yok
	YTL/USD	-3.904334	(0,0133)	-3.995956	-3.428273	-3.137529	Yok
2001 Krizi 26.2.01-26.2.02 (258 gözlem)	İMKB 100	-14.98676	(0,0000)	-3.455685	-2.872586	-2.572730	Yok
	S&P 500	-11.91122	(0,0000)	-3.994310	-3.427476	-3.137059	Yok
	YTL/USD	-13.31642	(0,0000)	-3.994310	-3.427476	-3.137059	Yok
Krizler sonrası 2.1.02-13.4.07 (1361 gözlem)	İMKB 100	-36.51081	(0,0000)	-3.964807	-3.413118	-3.128569	Yok
	S&P 500	-38.37121	(0,0000)	-3.964807	-3.413118	-3.128569	Yok
	YTL/USD	-9.373643	(0,0000)	-3.964867	-3.413148	-3.128587	Yok

Tanımlayıcı istatistiklerin gösterildiği Tablo 4'e göre, özellikle döviz kuru verileri normal dağılıma göre çarpık ve basık ol-

duğu gözlenmektedir. Jarque Bera test istatistiği %1 düzeyinde, serilerin normal dağılımadıklarını desteklemektedir.

**Tablo 4. Sürekli Getiriler Üzerinde Tanımlayıcı İstatistikler**

	USD Kuru	S&P 500	İMKB 100
Ortalama	0.001431	0.000312	0.001703
Medyan	0.001100	0.000400	0.001600
Maksimum	0.334700	0.055700	0.177700
Minimum	-0.125600	-0.071100	-0.199800
Std. Sapma	0.011961	0.009692	0.028712
Çarpıklık	10.92512	-0.113669	-0.058824
Basıklık	304.0664	7.008638	6.525852
Jarque-Bera Testi	16932836	2995.793	2312.783
Prob.	0.000000	0.000000	0.000000
Gözlem sayısı	4460	4460	4460

### 3.3. Granger Nedensellik Testi Teorisi

Bu çalışmada, Granger nedensellik testi modeli kullanılmıştır. Bu modele göre, tarihi hisse senedi endeksi ve USD kuru verilerinin USD kuru üzerindeki etkisi hesaplanabilmektedir. Çalışmada, USD kuru, İMKB100 ve S&P500 endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisi üzerinde hesaplamalar yapılmıştır. USD kuru-

İMKB100 endeksi, USD kuru-S&P500 endeksi ve İMKB100-S&P500 endeksleri arasında iki yönlü olarak Granger nedensellik ilişkileri araştırılmıştır.

USD kuru-İMKB100 arasındaki Granger nedensellik ilişkisi modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir. (Tarı, 2005:419; Gujarati, 2004:697)

$$USD_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \dot{İMKB}_{t-1} + \sum_{j=1}^n B_j USD_{t-j} + u_{1t} \quad (3)$$

$$\dot{İMKB}_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^n \lambda_i \dot{İMKB}_{t-1} + \sum_{j=1}^n \delta_j USD_{t-j} + u_{2t}$$

Burada,  
 $USD_t$ ; t zamanındaki USD kuru,  
 $\dot{IMKB}_t$ ; t zamanındaki İMKB100 endeksi,  
 $\dot{IMKB}_{t-1}$ ; t-1 zamanındaki İMKB100 endeksi,  
 $USD_{t-j}$ ; t-j zamanındaki USD kurunu ifade eder. Burada,  $u_{1t}$  ve  $u_{2t}$  olarak ifade edilen hata terimleri birbiriyle korelasyonunun olmadığı varsayılır. Bu modelin çözümü sonucunda,

- $\sum \alpha_i \neq 0$  ve  $\sum \delta_j = 0$  ise İMKB100 endeksinden USD kuruna tek yönlü Granger nedensellik ilişkisinin olduğunu gösterir.
- $\sum \alpha_i = 0$  ve  $\sum \delta_j \neq 0$  ise USD kuru İMKB100 endeksine tek yönlü Granger nedensellik ilişkisinin olduğunu gösterir.

- İMKB100 endeksi ve USD kuru katsayılarının anlamlı olması (katsayıların sıfırdan farklı değer alması) durumunda, çift yönlü Granger nedensellik ilişkisinin olduğunu veya geri besleme olduğunu gösterir.
- İMKB100 endeksi ve USD kuru katsayılarının anlamsız olması durumunda nedensellik ilişkisinin olmadığı, bağımsızlık olduğunu göstermektedir.

### 3.4. VAR Modeliyle Gecikme Sayısının Belirlenmesi ve Granger Nedensellik Testi

Döviz kuru, İMKB 100 endeksi ve S&P 500 endeksi verilerinden sürekli getiri zaman serileri üzerinde Eviews ortamında bir VAR modeli oluşturulmuş ve bu model üzerinde gecikme sayısı Tablo 5'deki sonuçlara göre belirlenmiştir. Buna göre Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri 2. gecikmeyi önermekte, diğer kriterler 14. gecikmeyi önermektedir.

**Tablo 5. VAR Modeli Üzerinde Gecikmenin Belirlenmesi**

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: İMKB100 SP500 USD						
Exogenous variables: C						
Date: 04/18/07 Time: 17:03						
Sample: 1 4460						
Included observations: 4440						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	37127.11	NA	1.10e-11	-16.72257	-16.71825	-16.72105
1	37281.18	307.8620	1.03e-11	-16.78792	-16.77063	-16.78182
2	37399.92	237.1093	9.78e-12	-16.83735	-16.80709*	-16.82668*
3	37406.82	13.75797	9.79e-12	-16.83640	-16.79317	-16.82116
4	37414.35	15.02073	9.79e-12	-16.83574	-16.77954	-16.81593
5	37420.34	11.94512	9.81e-12	-16.83439	-16.76522	-16.81000
6	37432.01	23.23601	9.79e-12	-16.83559	-16.75345	-16.80663
7	37442.13	20.13960	9.79e-12	-16.83609	-16.74098	-16.80256
8	37455.16	25.90179	9.77e-12	-16.83791	-16.72983	-16.79980
9	37468.45	26.42088	9.75e-12	-16.83984	-16.71879	-16.79716
10	37481.34	25.59898	9.74e-12	-16.84159	-16.70757	-16.79434
11	37490.45	18.07807	9.74e-12	-16.84164	-16.69465	-16.78981
12	37496.37	11.74993	9.75e-12	-16.84026	-16.68030	-16.78386
13	37522.47	51.72774	9.67e-12	-16.84796	-16.67503	-16.78698
14	37554.04	62.52582*	9.58e-12*	-16.85813*	-16.67223	-16.79258
15	37561.17	14.12201	9.58e-12	-16.85729	-16.65842	-16.78716

\*Kritere göre, Eviews tarafından seçilen (5% anlamlılıkta) gecikme sayısını göstermektedir. LR: Modife edilmiş LR test istatistiği, FPE: Final prediction error  
AIC, SC ve HQ: Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri

Schwarz (SC) ve Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriterleri 2. gecikmeye göre elde edilen Tablo 6'deki nedensellik ilişkisi sonuçlarına göre, döviz kuru İMKB 100 ve S&P 500 endeksinden etkilenmektedir. S&P 500 endeksi nedensellik ilişkisinin yokluğu olan  $H_0$  hipotezini reddetmekte ve hem döviz kurunu hem de İMKB 100 endeksini etkilediğini göstermektedir. Ancak, bu değişkenler S&P 500 endeksini etkilememektedir. İMKB 100 endeksi ise döviz kurunu etkilemektedir. Bir başka deyişle

İMKB 100 endeksi ile Döviz kuru arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisi varken, S&P 500 endeksi döviz kuru ve İMKB 100 endeksi üzerinde tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi vardır. Burada, S&P endeksi, Türkiye'deki döviz kuru ve İMKB 100 endeksindeki değişimlerden bağımsız olarak çalışırken, S&P endeksinde meydana gelen değişimler Türkiye'deki döviz kuru ve İMKB 100 endeksini tek yönlü olarak etkilemektedir.

**Tablo 6. Granger Nedensellik İlişkileri (2. Gecikmeye Göre)**

Pairwise Granger Causality Tests				
Date: 04/18/07 Time: 15:08				
Sample: 1 4460				
Lags: 2				
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability	
SP500 does not Granger Cause IMKB100	4458	42.1446	7.4E-19	
IMKB100 does not Granger Cause SP500		0.01457	0.98554	
USD does not Granger Cause IMKB100	4458	4.44011	0.01185	
IMKB100 does not Granger Cause USD		17.9381	1.7E-08	
USD does not Granger Cause SP500	4458	1.26573	0.28214	
SP500 does not Granger Cause USD		7.32319	0.00067	

Modife edilmiş LR test istatistiği (LR), Son tahmin hatası (FPE) ve Akaike bilgi kriteri (AIC) gibi diğer kriterlere göre 14. gecikme önerilmiştir. Buna göre %10 prob seviyesinde 14. gecikme sonuçları, 2. gecikme için ifade edilen sonuçları destekler niteliktedir.

**Tablo 7. Granger Nedensellik İlişkileri (14. Gecikmeye Göre)**

Pairwise Granger Causality Tests				
Date: 04/18/07 Time: 17:05				
Sample: 1 4460				
Lags: 14				
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability	
SP500 does not Granger Cause IMKB100	4446	7.79077	1.4E-16	
IMKB100 does not Granger Cause SP500		0.81630	0.65206	
USD does not Granger Cause IMKB100	4446	1.61316	0.06786	
IMKB100 does not Granger Cause USD		5.24052	5.8E-10	
USD does not Granger Cause SP500	4446	1.05946	0.39003	
SP500 does not Granger Cause USD		2.23221	0.00523	

### 3.5. Dönemlere göre Granger Nedensellik Testi

Kriz dönemleri göz önüne alınarak, 4 Nisan 1994 krizi dönemi olarak 06 Nisan 1994 – 06 Nisan 1995 (260 gözlem), 1997 Asya krizi olarak 1997 yılına ait tüm veriler (260 gözlem), 22 Şubat 2001 krizinin etkisi altındaki dönem olarak 26 Şubat 2001-26 Şubat 2002 (258 gözlem) ve krizlerden sonraki dönem olarak 02 Ocak 2002 -13 Nisan 2007 (1361 gözlem) değerleri alınmıştır. Sürekli getiri değerleriyle işlem yapıldığından Nisan 1994 ve Şubat 2001 kriz gününden 2 gün sonrasında veriler kullanılmıştır. Bu dönem-

lere ait Granger nedensellik analizi sonuçları özeti Tablo 8'deki görülmekte ve nedensellik ilişkisi görüldüğü üzere dönemlere göre değişkenlik göstermektedir.

**Tablo 8. Farklı Dönemlere Ait Granger Nedensellik İlişkileri**

Dönem	Granger Nedenselliğinin Yönü		
	YTL/USD	İMKB 100	S&P 500
Tüm veriler	YTL/USD	↔	İMKB 100
Oca.90-Nis.07 (4460 gözlem)	YTL/USD	←	S&P 500
	İMKB 100	←	S&P 500
1994 Krizi 6.4.94-6.4.95 (260 gözlem)	YTL/USD	→	İMKB 100
	YTL/USD	---	S&P 500
1997 Krizi 97 yılı verileri (260 gözlem)	İMKB 100	---	S&P 500
	YTL/USD	---	İMKB 100
2001 Krizi 26.2.01-26.2.02 (258 gözlem)	YTL/USD	←	S&P 500
	İMKB 100	←	S&P 500
Krizler sonrası 2.1.02-13.4.07 (1361 gözlem)	YTL/USD	←	İMKB 100
	YTL/USD	←	S&P 500
	İMKB 100	↔	S&P 500

Tablo 8'deki sonuçlara göre, Nisan 1994 krizi diğerlerine göre belirgin bir farklılık göstermektedir. Sadece döviz kurundan İMKB 100 endeksine tek yönlü Granger nedenselliği söz konusu olmakta, bu döneme ait başka bir Granger nedensellik ilişkisi kurulamamaktadır. 1997 Asya krizinde ise döviz kuru ile İMKB 100 endeksi arasında Granger nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Ancak, S&P 500 endeksi, döviz kurunu ve İMKB 100 endeksini etkilediği saptanmıştır.

Şubat 2001 krizi döneminde ise, S&P 500 endeksi genel olarak Granger nedenselliğini oluşturmuş ve döviz kuru ise endekslerden etkilenir pozisyondadır.

Krizler sonrasındaki dönemde, İMKB 100 ve S&P 500 endeksi arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisi söz konusudur. Bu durumda endekslerin birbirlerini etkilediği, piyasaların bütünleştiği gözlenmiştir. Bunun nedeni, bütün dünya sermaye piyasalarının birbirini etkilediği ve/veya birlikte hareket ettiği şeklinde yorumlanabilir. Döviz kuru ise yine hisse senetlerinin etkisi altında hareket etmektedir.

#### 4. Sonuç

Bu çalışma, bu alanda daha önce yapılmış birçok çalışmanın önerdiği şekilde

daha tutarlı sonuçların elde edilebilmesi için, günlük veriler kullanılarak yapılmıştır. Durağan olmayan serilerde eşbütünleşme bulunamamış ve hisse senedi ve döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Granger nedensellik sonuçlarına göre, kriz dönemleri haricinde genel olarak başta S&P endeksi ve sonrasında İMKB 100 endeksi olmak üzere, hisse senedi piyasası döviz kurunu etkilemektedir. S&P 500 endeksi genel etkileyici, döviz kuru genel etkilenen konumundadır. 1990-2007 dönemine ait veriler bir bütün olarak alınıp analiz edildiğinde, İMKB 100 endeksi ve döviz kuru arasında çift yönlü geri beslemeli bir Granger nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

1997 Asya krizi ve Türkiye'de yaşanan 1994 ve 2001 kriz dönemlerinin yoğun etkisindeki veriler göz önüne alındığında, farklı bir tablo gözlenmektedir. 1994 krizinde, döviz kurundan İMKB 100 endeksini tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi haricinde bir ilişki gözlenmemiştir. 1994 döviz krizinden elde edilen bu sonuç, bu dönemde döviz kurunun temel belirleyici olduğunu destekler niteliktedir. 1997-2001 krizlerinde genel sonuçları destekle-

yen S&P 500 endeksi temel etkileyici konumda olması, özellikle 2001'deki ülke bazındaki kriz için ilgi çekicidir. Tek fark, döviz kuru 2001 krizinde İMKB 100 endeksinden etki-lenirken, 1997 krizinde etkilenmemiştir.

USD döviz kurunun, 1994 krizi haricindeki her dönemde ABD hisse senedi piyasasından etkilendiği görülmektedir. Birçok dönem içinde İMKB 100 endeksinin döviz kurunu etkilediği söylenebilir. Bu sonuçlara göre, Türkiye'de USD döviz kurunun hisse senedi piyasalarından etkilendiği ve son yıllarda Türkiye hisse senedi piyasasının uluslararası piyasaların belirleyicisi konumundaki ABD hisse senedi piyasasıyla entegre çalıştığı ifade edilebilir.

Bu alanda yapılacak araştırmalarda, yapısal sıçramalarda göz önünde bulundurulduğu analiz tekniklerinin kullanılması ve buna ek olarak etki tepki analizinin yapılması önerilebilir. Ayrıca, dönemleri göz önüne alan Türkiye'nin etkilendiği /etkilediği gelişmiş ve gelişmekte olan piyasaların belirlenmesi üzerine bir çalışma da yapılabilir.

#### **Kaynakça**

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.

Analiz.com Web Sitesi, www.analiz.com, 03.04.2007.

Benninga, Simon (2000), *Financial Modelling*, Second Edition, The MIT Press, Massachusetts.

Choi, In ve Daekeun Park (2007), "Causal Relation between Interest and Exchange Rates in the Asian Currency Crisis", *Japan and the World Economy (basında)*, <http://www.sciencedirect.com>, 05.04.2007.

Çekerol, Kamil, Hüseyin Gürbüz (T.Y.), "Reel Döviz Kuru Değişimleri ile Sektörel Dış Ticaret Fiyatları Arasındaki Uzun Dönem İlişki", [http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/odtu\\_kamil.pdf](http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/odtu_kamil.pdf), 10.04.2007.

Dimitrova, D. (2005), "The Relationship between Exchange Rates and Stock Prices: Studied in a Multivariate Model", *Issues in Political Economy*, Vol. 14, <http://org.elon.edu/ipe/Dimitrova%20final.pdf>, 10.04.2007.

Dufour, Jean-Marie ve David Tessier (2006), "Short-run and Long-run Causality between Monetary Policy Variables and Stock Prices", <http://economics.ca/2006/papers/0424.pdf>, 10.04.2007.

Granger, Clive W.J. Bwo-Nung Huang ve Chin-Wei Yang (2000), "A Bivariate Causality Between Stock Prices And Exchange Rates: Evidence From Recent Asian Flu", *The Quarterly Review of Economics and Finance* 40, s. 337-354.

Gujarati N. Damodar (2004), *Basic Econometrics*, Fourth Edition, McGraw-Hill, Inc., USA.

Gupta, Jyoti P., Alain Chevalier ve Fran Sayekt (T.Y.), "The Causality between Interest Rate, Exchange Rate and Stock Price in Emerging Markets: The Case of the Jakarta Stock Exchange", [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=251253#PaperDownload](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=251253#PaperDownload), 10.04.2007.

İnandım, Şeyda (2005), "Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri İle Reel Döviz Kuru Etkileşimi: Türkiye Örneği", *TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, <http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/seydainandim.pdf>, 10.04.2007.

Johansson, Anders C. (2007), "An Examination of the Relationship between Exchange Rates and Stock Prices by Timescale Decomposition", [http://www.hgu.gu.se/files/national\\_ekonomi/sem/070109%20johansson.pdf](http://www.hgu.gu.se/files/national_ekonomi/sem/070109%20johansson.pdf), 10.04.2007.

Kasman, Saadet (2003), "The Relationship between Exchange Rates and Stock Prices: A Causality Analysis", <http://www.sbe.deu.edu.tr/Yayinlar/dergi/2003sayi2PDF/kasman.pdf>, 10.04.2007.

Kwon, Chung S., Tai S. Shin (1999), "Cointegration And Causality Between Macroeconomic Variables And Stock Market Returns", *Global Finance Journal*, 10:1, s. 71-81.

Lean, Hooi H., Pareshe Narayan ve Russell Smyth (2006), "Exchange Rate and Stock Price Interaction in Major Asian Markets: Evidence for Individual Countries and Panels Allowing for Structural Breaks", <http://www.buseco.monash.edu.au/units/aberru/papers/WorkingPapers2006/2506HooiGranger.pdf>, 10.04.2007.

MacKinnon, James G. (1996), "Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests," *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.

Mester, Loretta J. (2004), "Challenges and Opportunities in a Global Economy: Perspectives on Outsourcing, Exchange Rates,

and Free Trade”, *2004 yılı Philadelphia Fed Politikası Forumu özeti*, <http://www.sciencedirect.com>, 05.04.2007.

Muhammad, N. (T.Y.), “Stock Prices and Exchange Rates: Are they Related? Evidence from South Asian Countries”, <http://www.pide.org.pk/pdf/psde%2018AGM/Stock%20Prices%20and%20Exchange%20Rates.pdf>, 10.04.2007.

Pan, Ming-Shiun, Robert Chi-Wing Fok ve Y. Angela Liu (2006), “Dynamic Linkages between Exchange Rates and Stock Prices: Evidence From East Asian Markets”, *International Review of Economics and Finance (basımda)*, <http://www.sciencedirect.com>, 05.04.2007.

Parales, Norma A.H. (T.Y.), “The Relationships between Mexican Stock Market Returns and Real, Monetary and Economic Variables”, [http://egade.itesm.mx/investigacion/documentos/documentos/13egade\\_normahdz.pdf](http://egade.itesm.mx/investigacion/documentos/documentos/13egade_normahdz.pdf), 10.04.2007.

Phylaktis, Kate ve Fabiola Ravazzolo (2005), “Stock Prices and Exchange Rate Dynamics”, *Journal of International Money and Finance* 24, s. 1031-1053, <http://www.sciencedirect.com>, 05.04.2007.

Sevüktekin, Mustafa ve Mehmet Nargeleçekenler (2005), *Zaman Serileri Analiz*, Nobel Yayın Dağ., Ankara.

Sulku, Seher Nur (2004, 2007), “Causality Relation between Real Exchange Series and Emerging Stock Markets: Panel Common Fac-

tor Analysis”, [http://people.bu.edu/sehernur/third\\_paper.pdf](http://people.bu.edu/sehernur/third_paper.pdf), 10.04.2007.

Tabak, B.M. (2006), “The Dynamic Relationship Between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence for Brasil”, *Bank of Brasil Working Paper Series 124*, <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps124.pdf>, 10.04.2007.

Tarı, Recep (2005), *Ekonometri*, 3. Baskı, Koceli Üniversitesi Yayınları, İzmit.

TCMB Web Sitesi, [www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr), 03.04.2007.

Vygodina, Anna V. (2006), “Effects of Size and International Exposure of the US Firms on the Relationship between Stock Prices and Exchange Rates”, *Global Finance Journal* 17, s. 214-223.

Yahoo Web Sitesi, [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), 03.04.2007.

Yamak, Rahmi Abdurrahman Korkmaz (T.Y.), “Reel Döviz Kuru Ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi: Kritik Elastikiyetler (Marshall-Lerner) Şartı”, <http://www.ekonometridernegi.org/bildiriler/o21s3.pdf>, 10.04.2007.

Yau, Hwey-Yun ve Chien-Chung Nieh (2006), “Interrelationships among Stock Prices of Taiwan and Japan and NTD/Yen Exchange Rate”, *Journal of Asian Economics* 17, s. 535-552.

Yay, Gülsün Gürkan (T.Y.), 1990'lı Yıllardaki Finansal Krizler ve Türkiye Krizi, <http://gul.sunyay.com/portal/documents/files/yeniturkiye2.pdf>, 10.04.2007.

FENERBAHÇE 25. SIRADA			En Sevilen Turistik Ülkeler Sıralamasında ve de Bu Yıl Gelen Turist Sayısı Şöyle		
Sıra	Futbol Kulübü	Gelir (milyon euro)	Sıra	Ülke	Turist Sayısı (milyon)
1	Real Madrid	351.0	1	Fransa	78
2	Manchester United	315.2	2	İspanya	58,5
3	FC Barselona	290.1	3	ABD	50,9
4	Chelsea	283.0	4	Çin	59,6
5	Arsenal	263.9	5	İtalya	37,5
6	AC Milan	227.2	6	İngiltere	32,1
7	Bayern Munich	223.3	7	Almanya	23,6
8	Liverpool	198.9	8	Meksika	21,3
9	Internazionale	195.0	9	Avusturya	20,3
10	AS Roma	157.6	10	Türkiye	18,9
25	Fenerbahçe	82.20			

*Deloitte Futbol Para Ligi 2008.*  
*Kaynak: Referans, 15.02.2008*

*Kaynak: Milliyet 24.01.2008*