

**ALTIN FİYATLARINDAKİ DEĞİŞİMİN DÖVİZ KURU,  
DÖVİZ REZERVİ VE PETROL FİYATLARINDAN  
ETKİLENME DERECELERİNİN ÇOKLU FAKTÖR  
MODELİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**EVALUATION OF LEVEL OF BEING AFFECTED OF  
THE CHANGES IN GOLD PRICES FROM EXCHANGE  
RATE, EXCHANGE RESERVE AND THE PRICE OF  
PETROLEUM BY MULTI FACTOR ANALYSIS**

**Yrd.Doç.Dr.Erkan POYRAZ\***  
**Araş. Gör. Saliha DİDİN\*\***

**ÖZET**

Bu çalışmada ülkemiz altın fiyatlarının döviz kuru, döviz rezervi ve petrol fiyatlarındaki değişime ne derece bağımlı olduğu çoklu faktör model yardımıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın teorik alt yapısının oluşturulmasından sonra bağımlı değişken olan altın fiyatları ve bağımsız değişkenler olan döviz kuru, döviz rezervi ve petrol fiyatları zaman serileri olarak aylık bazda ve 11 yılı kapsayacak biçimde düzenlenmiştir. Daha sonra bu seriler arasında anlamlılık düzeyinin tesadüfi olmadığını belirtmek üzere birim kök testinden ve Genişletilmiş Dickey Fuller testinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonunda test sonuçları ve bağımsız değişkenlere bağlı bağımlı değişkenin etkilenme düzeyleri tespit edilip yorumlanmıştır.

**ABSTRACT**

In this study it is tried to determine the degree of dependence of the gold price on the changes of prices of petroleum , exchange rate and exchange reserve by multi- factor analysis.After setting up the theoretical framework.gold prices (as dependent variable) and petroleum prices , exchange rates and exchange reserves (as independent variables) are set up monthly for 11 years as time series. Later , to show the level of meaning fulness among these series are not random, Unit Root and Augmented Dicky Fuller tests werw done. At the end of the study, the level of being affected of dependent variable from independent variables were determined and commented

Altın , Petrol, Rezerv, Kur, Birim Kök Testi  
Gold, Petroleum, Reserve, Rate, Unit Root Test, Dicky Fuller

\* Muğla Üniversitesi-İ.İ.B.F.-İşletme Bölümü-Öğretim Üyesi

\*\* Muğla Üniversitesi-İşletme Bölümü-Araştırma Görevlisi

## 1. GİRİŞ

Bilindiği üzere yatırım araçları içerisinde önemli yer tutanlardan birisi de hiç kuşkusuz altın olmaktadır. İthal edilen bir yatırım aracı olması nedeniyle Türkiye koşullarında altın fiyatının oluşumunda farklı faktörler etkili olmaktadır. Bu faktörlerden döviz kuru, Merkez Bankası döviz rezervi ve petrol fiyatlarının ülkemiz altın fiyatları üzerindeki etkileri ve birlikte değişim ölçüleri çok faktörlü modellemede zaman serileri analizi yöntemiyle değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Bağımsız değişkenlerin altın fiyatı üzerindeki etkileri regresyon analizi ve ardından durağanlık testi yapılarak finansal açıdan anlamlı ilişkini varlığı ve gücü sorgulanmaya çalışılmıştır.

Şüphesiz altın, gelişmekte olan ülkeler açısından önemli bir yatırım aracı niteliği taşımaktadır. Türkiye açısından da önemli bir yatırım aracı olan altın fiyatının değişkenliği altın yatırımcıları açısından ilgiyle izlenmektedir.

## 2. ALTIN VE ALTIN FİYATINI ETKİLEYEN OLASI DEĞİŞKENLER

### 2.1. Altın

Altın Latince kökenli bir sözcük olup , ‘aurum’un kısaltmasıdır. ‘Altın eski çağlardan günümüze kadar önemini yitirmeden gelmiş bir kıymetli madendir ve değer ölçüsü birimlerinden biridir’.<sup>1</sup> Ülkede altın standardının benimsenmesi, milletlerarası seviyede de altın standardının uygulanması sonucunu getirir.

Altın standardı uygulandığı zaman ya altın sikkeler kanuni olarak para dolaşımına girer ya da kağıt para istendiği zaman sabit bir fiyat üzerinden altına çevrilir. Ülkelerde altın standardı uygulamada olmasa bile milletlerarası seviyede altın standardı sistemi yürürlükte kalabilmektedir. Bu koşulda da, ya altının kendisi ya da sabit bir fiyat üzerinden altına çevrilebilen bir para birimi milletlerarası ödeme aracı olarak kullanılır. ‘Bu sistemde, ülkeler arasında döviz kurları sabittir. Döviz kurları, altının bir ülkeden ötekine taşınma maliyetini aşarak sabit altın paritesinin üzerine çıkar veya altına düşerse, kurlar resmi seviyeye dönünceye kadar, ülkeden ülkeye büyük miktarlarda altın sikke külçe giriş veya çıkışı gerçekleşir.

Altın ve petrol fiyatları birbiriyle yakından ilgilidir. Tarihsel süreçte petrol piyasaları ne zaman güçlü olduysa altın fiyatları da aynı dönemde o derece yüksek seyretmiştir.

Tarihsel trendlere göre bu ikisinin arasındaki bağlantı oranı 15,4’tür. Bir başka deyişle bir ons altının değeri 15,4 varil petrolün değerine eşittir, ya da bir varil petrolün değeri yaklaşık 0.06 ons altının değerine denk gelmektedir.<sup>2</sup> Bu tespit diğer emtialar için de geçerli bulunmaktadır. Her birinin petrolle tarihsel olarak sabit kabul edilebilecek bir pozitif korelasyonu

<sup>1</sup> www.altinsepeti.com/e=altin.htm#r, 02.02.2007

<sup>2</sup> www.internethaber.com/news\_detail.php?id=19866,05.02.07

bulunmaktadır fakat bu korelasyonun en kuvvetli olduğu emtia altındır. Matematiğin ve finansın kuralları gereği tüm fiyatlar uzun vadede her zaman tarihsel bağlantı oranına yaklaşır ve bu oramı yakalarlar. Bunun nedeni ise piyasalara ilişkin iki temel kuraldan kaynaklanmaktadır. Bunlardan birincisi tüm piyasalar uç değerlerden kaçınırlar ve hiç bir yatırım aracı sürekli olarak fazla değerli ya da sürekli olarak düşük değerli kalmaz. Buna bağlı olarak ikinci kural ise tüm değerlemelerin zaman içerisinde tarihsel ortalamalarına dönmez.

Dünyanın önde gelen Altın Üreticileri; Güney Afrika Cumhuriyeti, ABD, Avustralya, Çin, Kanada, Rusya, Peru'dur. Altın bilindiği üzere Türkiye tarafından döviz karşılığında ithal edilen bir yatırım aracı niteliğindedir. Bu nedenledir ki Türkiye döviz rezervi seviyesi altın ithalatının zaman içerisinde artmasına veya azalmasına neden olabilmektedir. Altın ithalat hacmine bağlı olarak zaman içerisinde dalgalanma gösteren ulusal altın arzı altının fiyatını da kısmen etkileyeceği düşünülmektedir.

## 2.2. Döviz Rezervi

Rezerv'in kanıtlanmış ve olası terimleri ile anlatılan iki sınıfı bulunmaktadır. İlki, bütünüün var olan fiyat ve mal oluş koşullarında ekonomik olarak işletilebileceği kanıtlanmış olan rezervler için, ikincisi de, bütünü ya da bir bölümünün bu şekilde ekonomik olarak işletilebileceği umudu bulunan rezervler için kullanılmaktadır.

Merkez bankası bilançosunda, döviz borçluları kalemi altında konvertibl ve konvertibl olmayan döviz varlıkları, menkul değerler cüzdanı kalemi altında yabancı para üzerinden ihraç edilmiş devlet iç borçlanma senetleri ve iç krediler kalemi altında yabancı para reeskont kredileri yer almaktadır. Bunlardan, yönetimi Merkez Bankası'nca uluslar arası piyasalarda yatırıma tabi tutulmak suretiyle gerçekleştirilen kısım döviz rezervini temsil etmektedir.<sup>3</sup>

Merkez Bankası; piyasalara güven vermek, kur ve para politikalarını desteklemek, T.C. Hükümeti'nin döviz cinsi üzerinden iç ve de dış borç servisini gerçekleştirmek, dışsal tepkilere karşı yeterli döviz likiditesini bulundurmak gibi amaçlar için döviz rezervi bulundurmaktadır.

Hükümetin bütçe açıklarından finansman araçlarından biri yabancı rezerv kullanımınıdır. Para basma yerine yabancı rezerv kullanımına giderek, hükümet bütçe açıklarının enflasyonist etkisini azaltmayı düşünmektedir. Bu politika döviz kurunun fiyatını yükseltmektedir. Enflasyonu azaltmak döviz kurunun artış oranını azaltmak yoluyla olur. Bunlar etkili olmadıkça istikrar sürdürülemez.

Açıkları finanse etmek için uluslararası rezervlerin kullanımının bir sınırın olması gereklidir. Özel sektörün beklentisi ve yaklaşık olarak ulaşılacak sınır sermaye akışını ve ödemeler dengesi krizini harekete geçirebilir, rezervlerin tüketilmesinden beri paranın devalüasyonu söz konusu

<sup>3</sup> [www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2005/rezyon0805.php,05.02.2007](http://www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2005/rezyon0805.php,05.02.2007)

olacaktır. Para üzerinde yapılacak devalüasyon spekülâtorleri olumsuz bir şekilde etkileyebilir. Fakat kararsız kamu politikalarına özel sektör tarafından başlangıçta rasyonel karşılık gösterilmesi gerekmektedir.<sup>4</sup>

Döviz rezervlerinin bize maliyeti;

- Döviz rezervleri yabancılara olan borçlarımız karşılığında tutuluyor. Krizlerde bile kullanılmıyor. 2000 krizinde ve 2006 mayısında kullanılmadı.
- 'Merkez Bankası'nda yaklaşık 60 milyar dolar, bankalarda yaklaşık 28 milyar dolar rezerv var.
- Amerikan Hazinesi tahvillerinin % 2.85 fazlası bir faizle borçlanılıyor. Döviz rezervinin bize maliyeti yıllık % 3 civarında. Bu da yılda 2.6 milyar dolar eder.').

Gelişmekte olan ülkelerin merkez bankaları döviz rezervlerini arttırmaları bastıkları paralar daha çok değerlenmiş olacak. Enflasyon riskini artırmadığı sürece merkez bankalarının döviz rezervlerini arttırmalarının sakıncası bulunmamaktadır. Yani başka bir deyişle; gelişmekte olan bir ülkenin merkez bankası için yeterli döviz rezervi adı altında bir sınır bulunmamaktadır.

Özellikle, dünya ödemeler sisteminde altın standardı bırakılıp dalgalı kur sistemine geçildiğinde, döviz kurlarında görece istikrarın sağlanması açısından optimum döviz rezervi kavramı çok ilgi çekti. Sermaye hareketlerinin hacmi artıp da, aslında döviz kurlarındaki hareketlerin cari işlemler hacminden değil de, sermaye hareketlerinden kaynaklandığı anlaşılınca, optimum rezerv kavramı da büyük ölçüde rafa kalktı.

Döviz rezervi biriktirmek merkez bankalarının yurt dışına borç vermesi anlamına gelir. Çünkü bilançolarında biriktirdikleri varlık (döviz rezervi) bir başka ülkenin yükümlülüğü (dış ülkelerdeki mevduatlar ya da yabancı devlet bonoları) durumundadır.<sup>5</sup>

### 2.3. Döviz Kuru

Yabancı ülke para biriminin ülkenin parası ile ifade edilmesine denir. Döviz kuru (dövizin fiyatı) döviz piyasasında oluşur.<sup>6</sup>

Bir ülkenin yerli parasıyla yabancı paralar arasında kurulan aritmetik ilişkiye eşitlik anlamına gelmek üzere döviz kuru oranı ya da parite denir. Bir birim yabancı paranın değerinin yerli para cinsinden açıklanmasına direkt döviz kuru denir.

İki ülke parasının nispi fiyatına nominal döviz kuru, iki ülkedeki malların nispi fiyatına ise reel döviz kuru denir.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> www.canaktan.org/ekonomi/kamu\_maliyesi/maliye-genel/diger-yazilar/sakal-fischer-butcesel-sinirlama.htm,02.02.2007).

<sup>5</sup> www.ekonomi.blogcu.com/318390,05.02.2007

<sup>6</sup> www.gençbilim.com/odev/arama.php?il=mugla\_dalaman&bilim=gençbilim,02.02.2007).

<sup>7</sup> PARASIZ, İ. , Para Banka Finansal Piyasalar , Bursa : Ezgi Kitabevi 2000,32

Gelişmekte olan ülkelere yönelik yüksek miktarlardaki sermaye girişleri ile kendini gösteren günümüz ekonomik koşullarında, döviz kuru politikası, güçlü ödemeler dengesine sahip olan ülkeler için bile önem arz etmektedir. 'Bu koşullarda döviz kurunun güçlü bir ülke parasına bağlanması ile düşük oranlı enflasyon arasında var olduğu düşünülen geleneksel bağın kırıldığı doğrudur. Piyasa kaynaklı döviz kuru değerlendirilmesine imkan sağlayan yeteri kadar esnek bir döviz kuru rejimi, enflasyonun düşürülmesine katkı sağlayabilir'.<sup>8</sup>

Döviz fiyatlarının, yani döviz kurlarının belirlenmesine yönelik olarak, kullanılan sistemlere döviz kuru sistemleri adı verilmektedir.<sup>9</sup> Döviz piyasasının işleyişi ve döviz kurlarının belirlenişi konusunda döviz kuru sistemlerin birbirlerinden ayıran temel özellik, kimlerin ne ölçüde söz sahibi olduğu, (resmî otoriteler ya da piyasa mekanizması) 'dur.

Kur sistemleri seçilirken dikkat edilen en önemli unsurlardan birisi kredibilite yaratma gücü, diğeri ise söz konusu olan sistemin esnekliğidir. Sabit kur sistemleri kredibilite avantajı sağlarken, serbest kur sistemleri esneklik avantajı sağlamaktadır.

Döviz kurlarındaki hareketin piyasaya etkisi konusunda da iki farklı görüş bulunmaktadır.

Bunlardan ilkinine göre, döviz kuru belirsizliği, piyasa elemanlarının kur belirsizliğinin olumsuz etkilerini minimum düzeye indirmek için piyasadaki etkinliklerini azaltmalarına yol açmaktadır. 'Öngörülemeyen kur değişiklikleri karların azalması yoluyla ticaret hacmi üzerinde olumsuz etki yapar. Kurun hareketliliği arttığında ihracatçının riski artacaktır.'<sup>10</sup>

Diğer görüşe göre ise, iç ve dış ticaretin firmalar için bir seçenek olduğudur. Bu görüşe göre, firma piyasaya giriş (çıkış) maliyetlerini yabancı bir piyasadan çıkış (giriş) kayıplarıyla (karlarını) karşılayacaktır.<sup>11</sup> Uluslar arası ticarete göreli dezavantajları olan firmalar döviz kuru hareketliliğinden fayda sağlamaktadırlar. Bunun nedeni ise, ihracattan beklenen nakit akımlarının giriş-çıkış maliyetlerinden daha fazla artış göstermesidir. Bundan dolayı ticaret hacmi, kurlardaki hareketlilik sebebiyle artabilmektedir.

Döviz kuru hedeflemesi, yarı esnek sabit kur uygulamasından katı sabit kur uygulamasına kadar, farklı uygulamaları içerir.<sup>12</sup> Bunlardan birincisinde ülke parası olarak dolar kullanılırken, para kurulu uygulamasında ülke parası dolara eşitlenmektedir. Burada ülke parasını enflasyon oranı düşük olan bir ülke parasını bağlamadaki ana amaç ise ticarete konu olan mallarda, sabit kur nedeniyle fiyat istikrarını sağlamak ve bunun sonucu olarak da kısa süre içerisinde enflasyonu düşürebilmektir.

<sup>8</sup> www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI/nisan2001/enflasyon.htm,05.02.2007

<sup>9</sup> www.alomaliye.com/halil\_soyler\_doviz\_kur\_islemler.htm,05.02.2007

<sup>10</sup> http://www.dtm.gov.tr/ead/strateji/III-6.htm,03.02.2007

<sup>11</sup> http://www.dtm.gov.tr/ead/strateji/III-6.htm,03.02.2007

<sup>12</sup> KEYDER, N. , Para – Teori – Politika – Uygulama , Ankara: Bizim Büro Basımevi 2003,447

## 2.4. Petrol

Dünyada ülkelerin gelişmişliğini yansıtan en önemli göstergelerden birisi tüketilen enerji başına yapılan üretimdir. Yani tükettiğimiz enerji başına ne kadar ürettiğimizdir önemli olan. Burada, doğal olarak "verimlilik" gündeme gelmektedir.

Karar alma sürecinde edinilen bilgiler beklentilerin oluşturulması açısından çok önemli olmaktadır. Örneğin, varili 20 dolar olan dengedeki bir petrol piyasasında bazı petrol üreten ülkelerin üretimi kısacaklarına yönelik bir haber piyasadaki dengeyi alt üst edecektir. Petrol arzının azalmasına yönelik böyle bir beklentinin doğması, ekonomik faktörleri, petrol fiyatının artacağını düşünmeye itecektir. Petrol fiyatları artmadan önce düşük fiyattan stok yapmak isteyen bazı alıcılar petrol talebini arttıracığından, daha petrol üretimi kısıntısına gidilmeden petrol fiyatlarının artması sonucu ortaya çıkacaktır.<sup>13</sup>

Beklentileri, ekonomik yapı ve elde edilen bilgiler yönlendirmektedir. Çünkü elde edilen bilgilerin bazıları yanlış olabilir. Elde edilen bir haber piyasaları belli bir yönde hareketlendirirken, bir süre geçtikten sonra bu haberin yanlış çıkması piyasaları ters yönde etkileyecektir.

Yukarıdaki örnekten hareketle, petrol üretiminin kısılacağı haberi petrol fiyatlarını arttırmıştı fakat haberin yanlış olduğu anlaşılırsa, stok etmek için petrol alanlar taleplerini eski düzeyine getirecekler ve taleplerini eskiye göre daha da kısacaklardır. Bunun nedeni ise ellerinde yanlış habere dayanarak aldıkları fazla stoklardır. Stokların erimesi amacıyla eskisinden daha da az petrol talep edeceklerdi ve bu şekilde, petrol fiyatları gelen haberin yanlış çıkmasıyla eski fiyatı olan varili 20 dolardan daha ucuz bir fiyata, en azından bir süre için düşebilecektir.

Sonuç olarak şunu söyleyebiliriz; beklentilerin elde edilen haberler yoluyla değişim göstermesi ve elde edilen bilgilerin her zaman için doğru olmayacağı gerçeği piyasa dengesini oynak yapmaktadır.

Şubat 2001 ekonomik krizinin bize öğrettiği "maalesef bu ülkede üretim yapılmadığı ve üretimimizin artması gerektiği, gelişmenin mal ve iş üretmekle sağlanabileceği" oldu Mal ve iş üretimindeki soru aslında yerli petrol üretiminde uzun yıllardan beri vardır. Yerli üretimdeki düşüş, aramalara yapılan ihmalden, aramalara yeteri kadar bütçe ayrılmamasından kaynaklanmaktadır. Bunun kökeninde; Türkiye'de uzun süreli, kararlı ve tutarlı petrol politikasının olmaması, sektördeki ilgili kuruluşların verimli çalıştırılmaması, politikadan çok politikacıların sektörü yönlendirmesi olguları ve gerçekleri yatmaktadır.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> EĞİLMEZ, M. – MUMCU, E. , Ekonomi Politikası , İstanbul : Remzi Kitabevi 2000,291

<sup>14</sup> [atlas.cc.itu.edu.tr/~pdgmb/documents/turkiyedepetrol.html](http://atlas.cc.itu.edu.tr/~pdgmb/documents/turkiyedepetrol.html),03.02.2007

### 3. ÇOK FAKTÖRLÜ MODELLEMEDE ZAMAN SERİLERİ ANALİZİ

Zaman serileri analizi belirli bir dönem boyunca yatırım araçlarının fiyat veya getirileriyle önceden belirlenmiş bazı faktörler arasında anlamlı ilişki ve trendler saptayan bir kantitatif yöntemdir. Bu tür analizler yardımı ile geçmişte var olduğu saptanan ilişkilerin gelecekte de devam edeceği varsayımı yapılarak yatırım araçlarının fiyat veya getiri öngörülmemesi yapılmaktadır. Modelin matematiksel ifadesi eğer k faktör varsa, çoklu faktör modeli şöyle yazılabilir.<sup>15</sup>

$$R_{it} = a_i + b_{i1} * F_{1t} + b_{i2} * F_{2t} + \dots + b_{ik} * F_{kt} + e_{it}$$

#### 3.1. Zaman Serileri

Serilere esas teşkil eden veriler yukarıda belirtilmiş olan veri kaynağı sisteminden elde edilmiş olup, logaritmaları alınmış, eviews programında durağanlık regresyon testleri yapılmıştır. Regresyonun yapıldığı dönem 1996-2005 aylık bazdadır. Düzmece regresyondan kurtulmak için seriler durağanlık testleri yapılmıştır. Bilindiği gibi düzmece regresyondaki elde edilen katsayılar ve istatistikler güvenilir değildir. Burada zaman serilerinin durağanlığı genişletilmiş Augmented Dicky Fuller testi ile sınanmıştır.

Tablo 1. 1996-2005 Arası Aylık Bazda Altın-Petrol-Rezerv-Kur Fiyatları

YILLAR	ALTIN	PETROL	REZERV	KUR
1996M01	779221	18.3	13731.7	62700
1996M02	842815	17.9	14471	65843
1996M03	872122	19.4	13915.3	70877
1996M04	922840	20.2	15422.6	74608
1996M05	972158	20.1	15187.8	78161
1996M06	992058	18.6	15869.5	81632
1996M07	1027522	19	15412.6	83418
1996M08	1067795	19.8	16215.3	86215
1996M09	1103055	21.6	17262.5	91284
1996M10	1157743	23.5	17346.3	95794
1996M11	1205272	22.9	17547.1	101856
1996M12	1252048	23.2	16272.5	108045
1997M01	1287708	23.4	16658.7	115890
1997M02	1339033	21	16226.1	122080
1997M03	1425464	19.5	15598.4	126880
1997M04	1466937	16.7	15261.8	135280
1997M05	1525689	17.3	15882.7	140250
1997M06	1589751	17.3	16063.8	147380
1997M07	1606624	17.4	16329.4	159570
1997M08	1714604	18.1	17754.6	166460

<sup>15</sup> KARAN, M. Baha, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi, 2004

YILLAR	ALTIN	PETROL	REZERV	KUR
1997M09	1774388	17.2	20214.7	173640
1997M10	1874860	18.8	21016.9	181110
1997M11	1854924	18.5	19510.6	194470
1997M12	1861294	17.4	18418.8	205740
1998M01	1969708	15.1	19859.8	215220
1998M02	2149469	13.3	19421.8	229560
1998M03	2244351	12.5	21329.2	241870
1998M04	2446709	11.8	24567.7	249620
1998M05	2434332	13	25715.5	257040
1998M06	2462251	11.1	26377.4	266330
1998M07	2541296	10.1	25711.5	269560
1998M08	2517914	11	21865.1	277890
1998M09	2590598	12	21556.8	277220
1998M10	2674106	12.5	20965.4	285850
1998M11	2814217	10.5	19814.6	302660
1998M12	2896843	10.9	19721	314230
1999M01	3005117	10.3	20266.6	331485
1999M02	3174447	9.9	20147.4	351722
1999M03	3367205	10.8	21438	367342
1999M04	3471637	13.8	21738.8	389620
1999M05	3549438	14.3	21774.1	404493
1999M06	3497458	16.1	21521.1	418709
1999M07	3533432	17.2	23306.8	427934
1999M08	3614459	19.3	22989.8	445339
1999M09	3844930	22.1	23355.4	461998
1999M10	4677064	22.1	23965.2	479621
1999M11	4697674	23.2	22529	515211
1999M12	4827239	24.8	23177.4	542703
2000M01	5025494	24.5	22858.7	558441
2000M02	5504249	26.4	22907.2	575799
2000M03	5362400	27.4	22926.1	591155
2000M04	5378455	23.8	22337	609226
2000M05	5469666	25.1	22950.2	616624
2000M06	5646429	27.7	24546.9	621970
2000M07	5692260	26.8	24476.6	637265
2000M08	5701743	25.9	24477.2	654469
2000M09	5842708	28.8	24222.4	666633
2000M10	5876650	28.7	23544.8	691260
2000M11	5832173	29.4	18820	686176
2000M12	5868383	29	22172.2	675004



## C.13, S.2 Altın Fiyatlarındaki Değişimin Döviz Kuru, Döviz Rezervi ve Petrol

YILLAR	ALTIN	PETROL	REZERV	KUR
2001M01	5719621	23.4	24764.2	682437
2001M02	5799180	24.5	21432.2	910535
2001M03	8291207	22.7	18445.2	1061640
2001M04	9949156	23.3	18340.8	1166164
2001M05	9693586	25.2	19905.4	1162108
2001M06	10361177	25.8	16482	1273528
2001M07	11223999	23.3	17099.8	1326247
2001M08	12443772	23.5	18713.8	1375149
2001M09	13552016	24.8	18924.7	1540363
2001M10	14761920	20.4	18531.8	1597394
2001M11	13522246	18.2	17266.6	1491705
2001M12	12926358	17.6	18787.1	1446510
2002M01	12429692	18.6	18982	1327210
2002M02	12925622	19.2	20454.1	1406065
2002M03	12880789	21.3	20324.6	1338916
2002M04	12730534	23.6	22368.8	1337884
2002M05	13780167	23.9	21993.9	1419708
2002M06	15870333	23.1	22247.3	1610463
2002M07	16715569	24.2	23269.8	1696553
2002M08	16192876	25.2	25072.3	1633660
2002M09	16780525	26	25062.9	1656621
2002M10	16790874	26.3	25622.7	1678215
2002M11	16458053	23.1	26015.9	1550918
2002M12	17433358	26	26806.7	1642384
2003M01	18767005	27.7	29207.4	1650139
2003M02	18662404	30.2	27697.5	1610527
2003M03	18425791	28.2	26548.1	1716452
2003M04	17192265	24.9	26939.2	1590042
2003M05	17082805	24	28540.3	1441583
2003M06	16367216	25.2	28662.8	1428574
2003M07	16026543	25.7	29120.7	1428702
2003M08	16078319	27.2	29762.3	1407755
2003M09	16707250	26.5	33844.2	1383347
2003M10	17049307	27.8	32928.1	1498592
2003M11	18505662	27.6	31324	1471828
2003M12	18788659	28.4	33615.8	1402567
2004M01	17812678	30.4	33739.4	1339619
2004M02	17302413	28.5	33381.1	1330297
2004M03	17046739	31.2	32921.5	1317611
2004M04	17680392	30.6	33717	1447074

YILLAR	ALTIN	PETROL	REZERV	KUR
2004M05	18566618	32.9	33211.9	1492502
2004M06	18680099	32.7	33816.8	1493078
2004M07	18532649	33.6	32344.1	1475403
2004M08	18663715	38.2	33675.7	1504413
2004M09	19451339	38.4	34690.7	1504920
2004M10	20003583	43	35938.8	1477244
2004M11	20383860	40.4	35274	1426245
2004M12	19934197	35.4	36008.8	1348600
2005M01	18539420	38.3	37128.7	1335100
2005M02	17942360	39.7	36672.7	1294700
2005M03	18181690	47.1	38024.8	1377200
2005M04	18478860	47.7	37319.9	1379600
2005M05	18726920	44.6	35834.7	1372200
2005M06	18366000	50.3	39962.2	1347800
2005M07	18236770	52.5	42895.2	1337100
2005M08	18504300	58	41174.4	1357300
2005M09	19133040	59.1	41768.9	1347100
2005M10	19133040	55.9	44829.9	1353800
2005M11	20234220	51.6	47883.6	1356200
2005M12	22372340	53.2	50515.2	1349500

Yukarıdaki zaman serisinde altın fiyatları İstanbul Altın Borsası, kur fiyatları dolar bazında Türkiye Cumhuriyet merkez Bankası, petrol fiyatları www.ekodialog.com sitesinden, döviz rezervi tutarları ise www.tcb.gov.tr sitesinden alınmıştır.

Zaman serilerinde yer alan fiyat ve verilere (ln-1) düzeltilmesi uygulanarak tüm serilerin doğrusal hale getirilmesi sağlanmıştır.

Bağımlı değişken olan altın fiyatları ile diğer bağımsız değişkenler olan kur, petrol fiyatları ve döviz rezervi verileri arasında regresyon analizi yapılmış ve regresyon sonuçlarının tesadüfi olup olmadığının tespiti amacıyla serilere birim kök testi uygulaması yapılmıştır. Birim kök testinden amaç serilerinin durağan olup olmadıklarını, eğer durağanlık söz konusu ise kaçınıcı dereceden durağan olduklarını saptamaktır. Genel olarak söylersek, ortalamasıyla varyansı zaman içinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç için durağandır denir.<sup>16</sup> Durağan olmayan seriler ise, serinin uzun sürede döneceği bir ortalama değer bulunmamaktadır, zaman sonsuza yaklaştığında, varyans zamana bağlı olduğunda, o da sonsuza yaklaşır, teorik korelogram hemen bitmez, yavaş yavaş azalır.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> ŞENESEN, Ü – ŞENESEN, G. G., Temel Ekonometri, Literatür Yayıncılık, Ekim 1999,713

<sup>17</sup> KUTLAR, A., Ekonometrik Zaman Serileri Teori ve Uygulama, Gazi Kitabevi, Mayıs 2000, Ankara, 154

Tablo 2. Birim Kök Testi Sonuçları-1

	<b>D(0)</b>	<b>D(1)</b>	<b>D(2)</b>
ALTIN	-2.1303	-7.6343 *	
KUR	-3.309**		
PETROL	-0.218	9.4903*	
REZERV	-0.4403	-9.4243*	

% 1 anlam düzeyinde kritik ADF değeri – 3.4870\*, % 5 anlam düzeyinde kritik ADF değeri – 2.8862\*\*, % 10 anlam düzeyinde kritik ADF değeri – 2.5800\*\*\* ‘dür

Tabloya göre zaman serileri aynı dereceden durağan olmadıkları için eşbütünleşme (cointegration) testi yapılamaz, düzmece regresyondan kaçınmak için yukarıdaki farklar dikkate alınarak değişkenler arasındaki ilişki en küçük kareler yöntemiyle regresyona koşulmuştur. Temel amaç durağanlaştırılmış değişkenleri kullanarak sağlıklı bir biçimde değişkenler arasındaki ekonometrik ilişki finansal açıdan incelenmiştir.

Tablo 3. Birim Kök Testi Sonuçları-2

Dependent Variable: DYALTIN

Method: Least Squares

Date: 02/02/07 Time: 16:19

Sample (adjusted): 1996M02 2005M12

Included observations: 119 after adjustments

DYALTIN=C(1)+C(2)\*DYKUR+C(3)\*DYPET+C(4)\*DYREZERV

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.012497	0.004978	2.510379	0.0135
C(2)	0.600007	0.089674	6.690962	0.0000
C(3)	-0.063972	0.051894	-1.232749	0.2202
C(4)	0.074423	0.071067	1.047225	0.2972
R-squared	0.288060	Mean dependent var		0.028212
Adjusted R-squared	0.269488	S.D. dependent var		0.053722
S.E. of regression	0.045916	Akaike info criterion		-3.290962
Sum squared resid	0.242454	Schwarz criterion		-3.197546
Log likelihood	199.8122	Durbin-Watson stat		1.959399

Tablo incelendiğinde;

DYALTIN=C(1)+C(2)\*DYKUR+C(3)\*DYPET+C(4)\*DYREZERV

Denklem istatistiki açıdan anlamlıdır. Maksimum log değeri kritik değerden yüksektir. Bunun yanında DW açısından otokorelasyon yoktur. Farkı alınmış yani durağanlaştırılmış kur değeri altın fiyatındaki değişimin % 60'ını açıklayabilmektedir. %1 anlamlılık düzeyinde kurun altını etkilediği

önermesini reddedemeyiz. Bunun yanında diğer değişkenlere bakıldığında petrol fiyatları ve Merkez Bankası rezerv değişkeninin altın fiyatları üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan bir etkisi olduğunu reddedebiliriz. Ancak % 1 anlamlılık düzeyini bir kenara bırakarak yapılan regresyon değerlendirilirse %22 anlamlılık düzeyinde altın fiyatları ile petrol fiyatları arasında - %6 düzeyinde negatif yönlü, altın fiyatları ile merkez Bankası döviz rezervleri arasında %29 anlamlılık düzeyinde %7 pozitif bir ilişki bulunduğu söylenebilir.

### SONUÇ

Altın, gelişmekte olan ülkeler açısından önemli bir yatırım aracı niteliği taşımaktadır ve ithal edilen bir yatırım aracı olması nedeniyle Türkiye koşullarında altın fiyatının oluşumunda farklı faktörler etkili olmaktadır. Bağımsız değişkenlerin altın fiyatı üzerindeki etkileri regresyon analizi ve ardından durağanlık testi yapılarak finansal açıdan anlamlı bir ilişkinin varlığı ve gücü sorgulanmıştır. Buna göre, altın fiyatları üzerinde döviz kurunun, petrol fiyatlarının ve döviz rezervlerinin etkisi söz konusudur. Başka bir ifade ile; altın fiyatlarını bu üç faktör, farklı anlam düzeylerinde etkilemektedir.

### KAYNAKÇA

1. EĞİLMEZ, M. – MUMCU, E. , Ekonomi Politikası , İstanbul : Remzi Kitabevi 2000
2. KARAN, M. Baha, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi, 2004
3. KEYDER, N. , Para – Teori – Politika – Uygulama , Ankara: Bizim Büro Basımevi 2003
4. KUTLAR, A., Ekonometrik Zaman Serileri Teori ve Uygulama, Gazi Kitabevi, Mayıs 2000, Ankara
5. PARASIZ, İ. , Para Banka Finansal Piyasalar , Bursa : Ezgi Kitabevi 2000
6. ŞENESEN, Ü – ŞENESEN, G. G., Temel Ekonometri, Literatür Yayıncılık, Ekim 1999
7. www.ekodialog.com (Erişim Tarihi:29.12..2006)
8. www.tcmb.gov.tr (Erişim Tarihi:29.12.2006)
9. www.canaktan.org (Erişim Tarihi:02.02.2007)
10. www.gençbilim.com (Erişim Tarihi:02.02.2007)
11. www.altınsepeti.com (Erişim Tarihi:02.02.2007)
12. atlas.cc.itu.edu.tr (Erişim Tarihi:03.02.2007)
13. www.internethaber.com (Erişim Tarihi:05.02.2007)
14. www.tcb.gov.tr (Erişim Tarihi:05.02.2007)
15. www.ekonomi.blogcu.com (Erişim Tarihi:05.02.2007)
16. www.dtm.gov.tr (Erişim Tarihi:5.02.2007)
17. www.alomaliye.com (Erişim Tarihi:05.02.2007)