

**Citation:** Bağış B. & Boyacı A.B., Altın Fiyatı İle İthalat Ve İşlem Miktarı, Brent Petrol Ve Dış Ticaret Etkileşimi, BMIJ, (2020), 8(2): 1599-1627 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i2.1477>

## ALTIN FİYATI İLE İTHALAT VE İŞLEM MİKTARI, BRENT PETROL VE DIŞ TİCARET ETKİLEŞİMİ

Bilal BAĞIŞ<sup>1</sup>

Received Date (Başvuru Tarihi): 15/04/2020

Ayşe Büşra BOYACI<sup>2</sup>

Accepted Date (Kabul Tarihi): 26/05/2020

Published Date (Yayın Tarihi): 25/06/2020

Çalışmada ilk yazar Sorumlu Yazar (Corresponding Author) rolündedir.

### ÖZ

#### Anahtar Kelimeler:

Altın Fiyatı,  
Brent Petrol,  
Külçe Altın,  
Döviz Kuru

#### JEL Kodları:

E44,  
F37,  
G1

Bu çalışmada, Türkiye'de 2000 ile 2017 yılları arasında üçer aylık külçe/gr altın fiyatı ile belli başlı makro ve finansal değişkenler (altın ithalat miktarı, dış ticaret endeksi ve döviz kuru gibi) arasındaki ekonomik ilişki, istatistiksel olarak modellendirilip; açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın temel amacı altın ithalat miktarı, altın piyasası endeksi, altın işlem miktarı, dış ticaret endeksi, USD kuru ve Avro kurundaki çeyrek dönemlik değişimler gibi değişkenlerin bir bütün olarak külçe/gr altın fiyatı üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını araştırmaktır. Aynı zamanda, altın fiyatıyla bu değişkenler arasında karşılıklı anlamlı ilişkiler olup olmadığı; varsa bu ilişkilerin dereceleri araştırılmaktadır. Yapılan basit regresyon analizi sonucu, cumhuriyet altını fiyatı, brent petrol fiyatı ve dış ticaret endeksinde oluşan değişikliklerin, altın fiyatını aynı (pozitif) yönlü etkilediği; altın piyasası endeksi, altın işlem miktarı ve altın ithalat miktarındaki değişikliklerin, altın fiyatını ters (negatif) yönde etkilediği görülmektedir.

**Keywords:** Gold Price Brent Oil Bullion Exchange Rate

**JEL Codes:** E44 F37 G1

<sup>1</sup> Misafir Öğretim Üyesi, University of California Berkeley, [bilalbagis@yahoo.com](mailto:bilalbagis@yahoo.com), <https://orcid.org/0000-0003-2314-8991>

<sup>2</sup> AlbarakaTürk Katılım Bankası A.Ş. ve İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, [ACIRAKOGLU@albarakaturk.com.tr](mailto:ACIRAKOGLU@albarakaturk.com.tr), <https://orcid.org/0000-0002-3859-7119>

## **EXTENDED ABSTRACT**

### **INTERACTION BETWEEN GOLD PRICES AND IMPORTS & TRADING VOLUME, BRENT OIL AND INTERNATIONAL TRADE**

#### **1. LITERATURE**

Gold, today, is not only a tool that people use for exchange as a physical commodity; but it has also been used as an alternative investment tool to stock exchanges, bonds and foreign exchange; and is very effective on these data sets as well. Across the global economy, the effects of changes in the prices of commodities such as gold and oil on the markets are generally realized through the exchange rate, Melvin and Sultan (1990), Furlong and Ingentina (1996), Hooker (2002) and Lee and Chang (2011). This is because, the price of gold and oil is again determined by the value of dollar, Bordo et al. (1992), Bağış (2016) and Eichengreen (1995).

Literature demonstrates that the gold prices move mostly along with the value of major commodities such as Brent oil and the US dollar, Cashin et al. (1999), Zhang and Wei (2010), Simakova (2011), Bampinasa and Panagiotidis (2015) and Nirmala and Deepthy (2015). The effects of balance of foreign trade and savings, risky alternatives such as bonds and stocks on gold prices also cannot be denied. On the other hand, the imbalances between the demand and supply of gold also have the potential to fluctuate gold prices, e.g. Göçer et al. (2019) and İnal and Aydın (2016). However, how these relationships or interactions are measured is just as important. In the literature, there is no consensus on the direction and magnitude of these effects.

#### **2. DESIGN AND METHOD**

Among the many variables that affect gold prices (based on empirical evidence and literature reviews), the main variables such as gold import quantity, gold market index, gold trade amount, foreign trade index, Republic gold price (TL), Brent oil barrel price, euro and dollar exchange rates are considered as independent variables in the model. In our model, the dependent variable is bullion/gr gold price (TL).

#### **2.2. QUANTITATIVE ANALYSIS**

The regression model established to measure the mathematical relationship is tested in many ways with the variables. The variables that disrupt the model are, subsequently, removed from the model. Consequently, a final version is accepted. Meanwhile, because it will be difficult to predict the effect of all these elements together; different terms are added to each regression analysis. Using a final version of the model with few of these elements that we think affects the price of gold, we aim to create simple regression analysis based on data from 2000-2017 in Turkey and try to reach a conclusion.

Exchange rate volatilities and the relative values of national currencies may have a huge negative impact on input costs and trade, inflation rates and ultimately the overall economic activities of countries. This would, hence, put all the decision-makers and market players in the country, from investors to the economists and policy makers, in a search for more stable new investment and trading instruments. As a critical alternative to dollar and euro, gold is often the first option that comes to mind. In fact, gold as a means of exchange and investment has always been a valuable commodity starting from the early ages. In addition, in case of any economic crisis or political development, gold also moves much slower than dollar and Euro, both ways. This allows people, investors and legal entities to trust gold much more than the other currencies.

#### **3. FINDINGS AND DISCUSSION**

The issue of many alternatives that economists can use as a precaution to prevent currency fluctuations caused by economic crises and the loss of value due to exchange rate differences is a major concern today. Using gold instead of popular currencies such as dollar or Euro, as an alternative common currency, is one of the popular ideas economists and policy-makers discuss today. In this

study, we aim to reach a conclusion regarding these variables' interaction and relationship, by applying regression analysis over a pre-determined data set.

### **3.1 DISCUSSING the FINDINGS with the LITERATURE**

The rate of explanation power of the independent variables in this model is about 67%. When we examine the coefficients of the variables in the model, we observe that changes in gold market index, gold import amount and gold transaction amount have negative effects on gold price; while changes in the gold of the republic, Brent oil price and foreign trade index affect the gold price in the same (positive) direction. The simple regression analysis reveals that; while price of the Republic gold, price of Brent oil and changes in the foreign trade index all affect the gold price in the same (positive) direction; changes in the gold market index, the amount of gold transactions and the amount of gold imports affect the same variable in the negative direction.

The relative value of gold and its place in the financial system have also been continuously changing in accordance with the economic and social transformation throughout the ages. In some periods, especially during the wars, the value of gold exceeds its economic and financial aspects; as a result, the commodity has also been used for political purposes. Occasionally, there have even been circumstances in which gold has lost its effect in accordance with the needs of the period. Nevertheless, all these economic, political and sociological developments have never resulted in a complete loss of value for gold. Gold is still used today for investment purposes, at least as a store of value tool.

## **4. CONCLUSION, RECOMMENDATION**

This research, overall, aims to model and statistically explain the economic relationship between quarterly gold price and particular macro and financial variables, between 2000 and 2017, in Turkey. Our main objective is to investigate whether gold import quantity, the gold market index, gold transaction volume, foreign trade index, and the quarterly changes in USD exchange rate and EURO exchange rates, as a whole, have any significant effects on the price of gold. Meanwhile, we also aim to investigate whether there is any mutual relationship between these variables.

### **4.1 RESULTS**

When we examine the coefficients of the variables in the model, we observe that changes in gold market index, gold import amount and gold transaction amount have negative effects on gold price; while changes in the gold of the Republic, Brent oil price and foreign trade index affect the gold price in the same (positive) direction. The simple regression analysis reveals that; while price of the Republic gold, price of Brent oil and changes in the foreign trade index all affect the gold price in the same (positive) direction; changes in the gold market index, the amount of gold transactions and the amount of gold imports affect the same variable in the negative direction.

## 1. GİRİŞ

Altın, geçmişten günümüze hem maddi hem manevi olarak değerini ve bir değişim aracı olarak rolünü büyük oranda korumuş bir metadır. Ülkeler ve insanlar için ekonomik değer, güvenli liman ve yatırım aracı yönünün yanında; süs ve takı eşyası olarak da değeri ve popülaritesi oldukça yüksektir. Günümüzde, insanların ekonomik tercihlerde fiziki bir meta olarak alışveriş için kullandığı bir araç olmanın dışında; borsalar, tahvil ve dövize alternatif bir yatırım aracı olarak da kullanılmaya başlanmış ve bu değişkenler üzerinde de oldukça etkindir. Uluslararası ekonomide altın ve petrol gibi metaların fiyatlarındaki değişmelerin piyasalara etkileri ise genelde döviz kuru kanalıyla gerçekleşmektedir. Çünkü, altın ve petrol fiyatını belirleyen yine dolar kurudur (Kaplan ve Yapraklı, 2017).

Diğer yandan, ekonomik krizlerin ve zayıflıkların sebep olduğu para birimleri arasındaki kur dalgalanmaları ve farklardan kaynaklanan değer kayıplarını önlemek adına tedbir olarak kullanılabilecek birçok alternatif de bugün ekonomistlerin önemli bir gündem konusudur (Vural, 2003; Bağış, 2018). Buna bir alternatif ortak para birimi değeri olarak dolar ya da avro yerine altının kullanılması fikri ekonomistlerin ve farklı ülkelerdeki politika yapıcılarının yoğunlaştığı fikirlerden biridir (Bağış, 2018). Bu çalışmada, son dönemde üzerinde yoğunlaşılan bu fikri araştırmak için, tespit ettiğimiz birkaç veri ile regresyon analizi ve birim kök testleri uygulayarak bir sonuca varmaya çalıştık. Bugüne değin yapılmış olan ilgili araştırmalarda; altın fiyatına etkisi olabileceği düşünülen verilerin ağırlıklı olarak ithalat miktarı, altın piyasası endeksi, altın işlem miktarı, dış ticaret endeksi, USD kuru ve Avro kuru, brent petrol fiyatı ve dış ticaret endeksi gibi veriler olduğunu tespit ettik ve bu değişkenlerin belirli yıllar aralığındaki dönemlik verilerini regresyon analizimizde kullandık.

Sonraki ilk bölümde altının bir varlık olarak tanımı, kullanım alanları ve özelliklerine yüzeysel olarak değinilmiştir. İkinci bölümde ise altının parasal bir değer olarak kullanımına dair tarihsel gelişimi kaynaklarda belirtilen şekilde özetleyeceğiz. Üçüncü bölümde, altın fiyatına dair sayısal araştırmaların yapıldığı bir genel literatür taraması ve genel sonuçlara yer vereceğiz. Bir sonraki bölümde ise



TÜİK ve TCMB'den elde ettiğimiz verilerle basit regresyon modelleri kurup, sonuçlara göre daha güvenilir saydığımız modele birim kök testleri ve kukla değişkenler uygulayıp tezimizin tutarlılığını ölçmeye çalışacağız. Son olarak, sonuç bölümünde tezimizin genel hatlarıyla uyguladığımız ve geçerliliğini kabul edip testlere tabi tuttuğumuz basit regresyon modelini açıklayarak, hipotezimizin geçerliliğine dair çıkarıma varacağız.

### **1.1. Altının Tanımı, Kullanım Alanları ve Özellikleri**

Altın, doğada kolay bulunan bir metal olup, yapı olarak yumuşak olduğundan işlenmesi de kolaydır. Parlak olduğu için dikkat çeken bir metaldir. Bundan dolayı çağlar boyunca insan hayatının birçok alanında yaygınlıkla kullanılmıştır. Altın, gümüş ve bakır gibi başka madenlerle alaşım halinde de kullanılmaktadır. Alaşım içindeki altın metalinin, alaşım ağırlığına oranı, altının saflığını göstermektedir. Bu oran binde olarak ifade edilirken, sadece 1000/1000 altın saf olarak değerlendirilmektedir. Uluslararası altın piyasasında ticarete konu olan külçe altınlar genellikle 995/1000 saflık oranındadır. Saflık oranını göstermekte kullanılan bir diğer sistem ise karat (ayar) sistemidir. Karat sisteminde 24 ayar altın 1000/1000 saflıktadır. Bizim çalışmamızda külçe/gr altın fiyatının kullanılmasının sebebi ise gerek uluslararası ticarete gerek ülkemizdeki ticarete ve gerekse borsaya konu altının saflık oranının 995/1000 oranında olmasındandır, Sertkaya Doğan (2005).

Altın piyasasındaki ölçü birimleri ile ilgili fikir sahibi olmak da fiyatlama konusunda daha sağlıklı bilgi sunacaktır. Uluslararası ekonomide altının ölçü birimleri olarak troy ons ve kg kullanılır. Troy ons ise genelde ons olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla da;

- 1 troy ons: 31.1038079 gr
- 1 kg: 32.1507425 ons

olarak kabul edilmiştir.

Altın, sahip olduğu kimyasal özellikleri nedeniyle, insanlık tarihi boyunca diğer metallere her zaman üstün görülmüş ve çok geniş bir kullanım alanına sahip

olmuştur (Aslan, 1999). Kimyasal özellikleri ve kıymetli maden olarak kabul gören yönü ile değerini yüzyıllar boyu koruyabilmiştir. Altın 'au' simgesiyle kıymetli madenler içinde yer alıp, kullanım alanları genellikle aşağıdaki şekildedir, Vural (2003):

- Yatırım aracı veya değer saklama aracı olarak
- Süs eşyası ve mücevher yapımında (sertleştirmek için bakır karışımı eklenerek)
- Merkez bankaları rezervleri bünyesinde külçe altın olarak
- Piyasalarda spekülatif amaçlı
- Elektrik-elektronik sanayiinde
- Kimya sanayiinde
- Dişçilikte kaplama işlemleri
- Bilgisayar teknolojilerinde
- Uçak sanayiinde
- Otomotiv sanayiinde.

Altın, Merkez Bankaları döviz rezervlerinde de farklı özellikleri ve güvenli liman olarak kabul gören bir meta olması yönüyle önemli bir yer kaplamaktadır. Dolayısıyla da hem devletler arası ilişkilerde hem uluslararası finansal sistemin oluşumunda merkezi bir rol oynamaktadır. Daha genel anlamda ise, altın, aşağıda sıralanan birtakım amaçlarla merkez bankaları gibi büyük oyuncuların rezervlerinde bulundurulmaktadır:

- Piyasalara güven vermek
- Kur ve para politikalarını desteklemek
- Hükümetin döviz cinsinden gerçekleştirdiği iç ve dış borç servisinin sağlanması
- Dışarıdan gelen ya da ülke ekonomisinde içeride yaşanacak her türlü tepkiye karşı yeterli döviz likiditesini buldurmak gibi.

**Tablo 1.** Altın Talebi ve Arzını Belirleyen Unsurlar

Altın Talebini Belirleyen Unsurlar	Altın Arzını Belirleyen Unsurlar
Endüstriyel altın talebi	Altın madeni üretimi
Merkez Bankalarının altın talebi	Merkez Bankalarından gelen altın satışları
Saklama ve yatırım amaçlı	Hurda altın arzı
Kuyumculuk sektörü talebi	Vadeli satışlar

Kaynak: Vural (2003)

## 1.2. Altının Para Olarak Kullanımının Tarihsel Gelişimi

İnsanoğlu, tahminen 10-12 bin yıl öncesinde madenleri keşfetmeye başlamış ve altın da bu süreçte insanların ilgisini farklı bir şekilde çekmeyi başarmıştır (Güvenç, 2002). Mısırlılar, Asurlular ve Yunanlılar sanat eseri yapımında altını kullanılmıştır (Erdem, 2006). Sümerliler de altın kaplama kuleler inşa ederek mimarilerinde altını kullanmışlardır. Altının ilk kez para olarak basılması ve kullanılması ise M.Ö. 5000’li yıllara, Anadolu’daki Lidyalılara dayanmaktadır. Ancak onun öncesinde de alışveriş sırasında mübadele aracı ve kadınlar tarafından mücevherat olarak kullanılmıştır. Mısırlılar elde ettikleri altınlarla eşya üretmeye başlamışlardır. Ayrıca, Mısırlılar elde ettikleri küçük altın tanelerini birleştirmişler ve böylece büyük altın külçeler üretmeye başlamışlardır. Sonraki yıllarda da bu altın külçeleri damgalamaya başlamışlardır. Damgalanan bu altın külçeler, altın paraların öncüsü olmuştur. Sonrasında ise, bu yeni süreç tüm ülkeler için bir güç simgesi olmuştur.

Değiş tokuşa dayalı ekonomiden değer ekonomisine geçildikten sonra ise altın, saflık ve asaletin sembolü olmasının yanı sıra güç ve zenginliğin de göstergesi haline gelmiştir. Lidyalılar, M.Ö. 560- M.Ö. 547 yılları arasındaki Kral Kroisos döneminde elektron adı verilen doğal altın ve gümüş karışımını kimyasal yollarla rafine ederek saf altın elde etmişlerdir. Böylece Lidyalılar dünyada ilk rafine yöntemini kullanarak daha yüksek kalitede altın sikke üretmeye başlamışlardır. Saf altının elde edilmesi diğer metallerin de rafine edilmesine giden yolu açarak dünya madenciliğinde yeni dönemin başlamasına neden olmuştur (Sertkaya Doğan, 2005).

Sonraki dönemler, altına dayalı ödeme araçlarının yaygınlık kazanacağı yüzyıllar olarak kayıtlara geçecektir. Örneğin, 395 yılında kurulan Bizans İmparatorluğu da (Doğu Roma İmparatorluğu), kendi döneminde, altın para basmaya başlamıştır. Ancak, Batı dünyasının artan altın talebinden dolayı bir dönem doğu ile ticaret dahi yapılamamıştır. Bu sebeple, İspanyolların Güney Amerika'dan altın transferlerine kadar uzun bir dönem, Avrupa Kıtası'nda yaşanan altın kıtlığı daha da artmıştır.

15. yüzyıl Avrupa'sında ise "Merkantilizm" fikri ortaya çıkmıştır. Bu fikir, devletlerin zenginlik kaynağını, sahip oldukları değerli maden stoklarına dayandırmaktadır (Bağış, 2016). Avrupalı devletler, bu sebepten, değerli madenlere sahip olmak amacıyla yeni sömürge arayışlarına girişmişlerdir. Bu düşünce akımının öncülüğünü Hollanda, İngiltere, İspanya ve Portekiz gibi ülkeler yaparken; sonraki yıllarda, diğer Avrupalı devletler de bu düşünceyi kabul etmeye başlamışlardır. Sömürgeci devletler, sömürge ülkelerden elde ettikleri altın ve gümüş madenlerini kendi ülkelerine götürerek metal para basmış ve kamu harcamalarını bu yolla finansa etme yoluna gitmişlerdir. Yine, bu sömürgeci devletler, ülkelerinden altın çıkacak olursa, ekonomilerinin zayıflamasına sebep olacağını düşünmüşler ve bu nedenle dış ticarete korumacı politikalar uygulamışlardır (Eğilmez, 2009).

Bu dönemde, dış ticarete başarılı olan ülkeler, altın rezervi miktarını artırmış ve gelişen sermaye birikimi de kapitalizmin adım adım oluşmasına ve güçlenmesine zemin hazırlamıştır. Bu gelişmeler sonrasında, altın, Avrupa'da ekonomik işleyişte vazgeçilmez bir politika aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır (Eğilmez, 2009). Altın, bu sayede zaman içinde, finansal sistemin merkezine oturmuştur.

Türkler için önemli bir meta olan altın; savaş malzemeleri, bayraklar, sanat eserleri, kumaşlar ve çeşitli süs eşyalarının yapımında yaygınlıkla kullanılmıştır. Altının, sikke basımında kullanılmasıyla önemli bir ekonomik değeri de saklaması sağlanmıştır. Osmanlılarda, altının en yaygın kullanım alanlarından biri sikke basımıdır. Osmanlılar için egemenliğin de önemli simgelerinden biri sikke olmuştur. Sikke, hükümdarın gücünü belirgin bir şekilde ve yazı ile yansıtmıştır. Altın ve gümüş sikkeler elden ele gezerek ülkenin her yerine ulaşmıştır (Yaşaroğlu, 2002). Bu



nedenle Osmanlı Devleti, kuruluşundan itibaren sikke basımına büyük önem vermiştir. Bu da para politikası, döviz kuru ve para biriminin değerinin korunması noktasında istikrar getirmiştir.

Osmanlı döneminde ilk altın sikke Fatih Sultan Mehmet tarafından bastırılmıştır. Fatih, ilk olarak, İstanbul'un fethinden sonra elde edilen ganimetlerden altın para basılması emrini vermiştir. Osmanlı Devleti, kendi adına ilk sürekli altın sikkeleri ise, Venediklilerle sağlanan barıştan sonra, daha önceden sahip oldukları altın sikke basımı tecrübesinden de faydalanarak ve Venedik dukası standartlarını örnek alarak Fatih Sultan Mehmet'in emriyle 1478 yılında basmıştır. Osmanlılar kendi adlarına ilk altın sikkeleri İstanbul'da bastırılmışlar ve bu sikkeler de "sultânî" ya da "hasene-i sultânîye" olarak adlandırılmışlardır (Güvenç, 2002). Böylece, Osmanlı Devleti'nin kuruluş döneminde ekonomisinde sadece gümüş akçenin esas alındığı "monometalizm" denilen tek metalli düzenden, altın sultânî ve gümüş akçenin birlikte kullanıldığı "bimetalizm" denilen çift metal düzenine resmen geçilmiştir. Söz konusu çift metal düzeni, sonrasında, küresel ekonomide uzun süre kalıcı olacaktır.

Fatih'in altın sikke bastırmasında etkili olan birkaç önemli unsur vardır. Bunlardan biri, Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethiyle Anadolu'nun tekrar transit ticaret bölgesi haline gelmesidir. Anadolu'nun transit ticaret bölgesi olma özelliği, Osmanlı Devleti'nin kuruluşundan sonraki bazı dönemlerde kesintiye uğramıştır. Ancak, İstanbul'un fethi ve Doğu Akdeniz ile Karadeniz'de güvenliğin sağlanması sonucunda elde edilen istikrarla Anadolu tekrar transit ticaret bölgesi olmuştur. Böylece uluslararası ve yerel ticari faaliyetler artmaya ve mübadele hacmi büyümeye başlamıştır (Tabakoğlu, 2016). Bu durum da altın sikke kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir.

Altın sikkeler, bölge ekonomisinde uzun yüzyıllar etkili olarak kalacaktır. Birinci Dünya Savaşı'nın başlamasından sonra altın sikkeler tedavül etmeye devam etmiştir. Bunun yanında, itibari değerleri üzerinden tedavül eden (fiat currency), fakat altına çevrilemeyen kâğıt paralar da piyasaya sürülmüştür (Tabakoğlu, 2016). Bu devirden sonra, Osmanlı Devleti, savaş harcamalarının büyük bir kısmını kâğıt

para emisyonu ile karşılaşmış ve bu durum da devamında enflasyonist bir ortam yaratmıştır.

### 1.3. Altın Standardı Dönemi (1870-1914)

19. yüzyılın sonlarına doğru birçok dünya ekonomisi adım adım altın standardına geçmeye başlamıştır (Bordo vd., 1992; Bağış, 2016). Altın standardı sistemi, para değerinin standart bir ağırlıktaki altının değeriyle ölçüldüğü parasal sistemi ifade etmektedir. 19. yüzyılın başından 1. Dünya Savaşı'nın sonuna kadar genelde altın standardı para sistemi hâkim olmuştur. 1. Dünya Savaşı'ndan sonra ABD bu sistemi uygulayan nadir ülkelerden biri haline gelmiştir. Sisteme göre, 1 Ons altın 35 ABD dolarına eşitti. 1971 yılında parasının karşılığı altın olan ülke kalmadı (Eğilmez, 2013; Bağış, 2016).

Altın standardı, 1870'li yıllardan I. Dünya Savaşı'na kadar olan dönemde dünya çapında yaygınlıkla uygulanmış ve uluslararası para sisteminin temelini oluşturmuştur. Altın standardının temeli, ülkelerin uluslararası işlemlerde paralarının değişim oranı olan döviz kurlarının, ülkelerin altın stoklarına bağlı olarak belirlenmesine dayanır. Altın standardında her ülke, parasının değerini elindeki altın stokuna göre belirlemiş ve sabit altın pariteleri oluşturmuştur. Böylece herhangi iki ülke para biriminin birbirine karşı değeri bu para birimlerinin altın pariteleri yardımıyla tanımlanmış ve altın standardını uygulayan ülkelerin para birimleri dolaylı olarak sabit kurlardan birbirine bağlanmıştır. Bu dönemde altın, ülkelerin ulusal para birimlerinin değerini ifade etmede sabit bir ölçü birimi olarak kullanılmış ve birçok ülke altın standardını kabul etmiştir (Bordo vd., 1992). Böylece altın, uluslararası bir para niteliği kazanmaya başlamıştır.

Altın standardının uygulandığı dönemde, yeni altın madenlerinin keşfedilmesi ve teknolojik yenilikler ile birlikte dünya altın üretimi de dünyadaki üretim ve ticaret hacimlerinin artışıyla orantılı olarak artmıştır. Böylece döviz konvertibilitesi kolaylıkla sağlanmış ve uluslararası ödemelerde herhangi bir likidite sorunu yaşanmamıştır. Ayrıca, ülkeler bu dönemde ticari kontrol ve kısıtlamalarla karşılaşmadıklarından dolayı dünya refah düzeyi de yükselmiştir.

Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra da “Klasik Altın Standardı” fikri yeniden hâkim olmuştur. Böylece, ulusal para birimlerinin değerlerini stokladıkları altın miktarı belirlemekteydi. İkinci Dünya Savaşı'nın hemen öncesinde, uluslararası para sistemi işleyemez duruma gelmiş ve kurulan para blokları ile uygulanan kambiyo denetimleri de başarısız olmuştur (Eichengreen, 1995). Savaşın başlamasıyla birlikte yaşanan birtakım finansal sıkıntılar (artan sıkı miktar kısıtlamaları, rekabetçi devalüasyonlar ve gümrük tarifeleri), dünya ticaretini serbest hale getirecek ve uluslararası ödemeleri kolaylaştıracak yeni bir uluslararası ticari ve mali sistemin kurulmasını zorunlu hâle getirmiştir (Bağış, 2016).

Öte yandan, Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında da altının en önemli kullanım alanlarından biri para sistemi olmuştur. Cumhuriyet'in ilk yıllarında uygulanan para sisteminde Osmanlı etkisi devam etmiştir (Alıç, 1985). Özellikle Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerinde Sultan Reşat ve Sultan Aziz tarafından bastırılan “Reşat” ve “Aziz” olarak bilinen altın paralar Cumhuriyet'in ilk yıllarında da kullanılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde kullanılan kâğıt paralar ise, Cumhuriyet'in ilk yıllarında para bastırılmaması nedeniyle, 1927 yılı sonuna kadar tedavül etmiştir. 30 Aralık 1925 tarihinde kabul edilen kanunla, banknotların bastırılması yetkisi Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde alınmış, Osmanlı kâğıt paraları ile aynı özellik ve miktarda yeni kâğıt paralarla değiştirilmesi sağlanmıştır. İlk Türkiye Cumhuriyeti banknotları 5 Aralık 1927 tarihinde tedavül etmeye başlamıştır. Tedavülde bulunan Osmanlı kâğıt paraları ise, 4 Aralık 1927'den itibaren tedavülden kaldırılmış, 4 Eylül 1928 tarihinde değerlerini kaybetmişlerdir.

Zaman içinde, paranın değerinde hareketlilikler de yaşanmıştır. Dünyada yaşanan Büyük Buhran sonrası Türk Lirası değer kaybetmeye başlamış ve “Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkında 1567 Sayılı Kanun”unun kabulü gibi birtakım tedbirler alınmıştır. Bu kanunla birlikte altın, altın dışındaki kıymetli metaller ve her türlü dövizin ithali ve ihracı da yasaklanmıştır. Korumacı politikalar, bu sayede, modern yeni Cumhuriyette de uygulama alanı bulmuş oldu.

#### 1.4. Bretton-Woods Sistemi Dönemi (1944-1973)

Bretton-Woods sistemi, ABD'nin Bretton-Woods kasabasında, Temmuz 1944'te kabul edilen ekonomik ve mali yeni bir finansal sistemdir. Buna göre, sisteme dahi olan ülkeler ortak bir parasal düzen üzerinde anlaşmaktadırlar. Sistemin temelinde dünyadaki yeni para sisteminin dolara bağlı olarak yönlendirilmesi kabul edilmiştir. ABD o dönem küresel sistemin altın rezervlerinin önemli bir kısmına sahip olduğu için, yeni sistemin de merkezine konumlanmıştır (Bağış, 2016).

Konferansın amacı, uluslararası ekonomide istikrar ve refah sağlayacak, ekonomik iş birliği ve değişim için bir temel oluşturmaktır (Eğilmez, 2009). Bu yeni sisteme göre standart ölçü birimi altın, rezerv para olarak ise ABD dolarının kullanılması kabul edilmiştir. Bu yeni sisteme 'Altın Kambyo Sistemi' adı verilmiştir. Sistem ile birlikte Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (World Bank) gibi kurumlar da faaliyete geçmiştir. IMF'in kuruluş amacı, uluslararası mali ve parasal iş birliğini sağlayarak, ülkelerin başta ödemeler dengesi ve döviz ihtiyaçlarının karşılanması olmak üzere; ekonomilerindeki istikrarı sürdürmesine yardım etmek için gerekli teknik ve politik destekler sağlamaktır.

Uluslararası Para Fonu'nun (IMF), üye ülkelere kredi vermek ve üye ülkelerin ödemeler dengesi açığı sorunlarına çözümler getirmek için ekonomik ve finansal, yeni iktisat politikaları noktasında öneriler hazırlamaya yardımcı olmak gibi görevleri de vardır, IMF (2020). Dünya Bankası'nın ise üye ülkelerin ihtiyaç duyduğu alanlarda reform yapmasını desteklemek veya belirli projeleri uygulamasına yardımcı olmak; ihtiyaç duyulan alanlarda üye ülkelere destek sağlamak, üye ülkelerin kalkınmasına ve yoksulluğu azaltmasına yardım etmek gibi amaçları vardır.

1958 yılına gelindiğinde Türkiye'de döviz talebinin karşılanamaması ile artan dış borçlar yüzünden dış ödemelerde ciddi sıkıntılar yaşanmış ve yüksek oranlı bir devalüasyona gidilmiştir. Devalüasyondan sonra uygulanan bir dizi istikrar tedbirlerinin ardından altının güvenli liman olma özelliği kaybolmuş ve tasarrufların ana unsuru altın dışında getirisi altından daha yüksek yatırım araçlarına yönelmeye başlanmıştır. 1959 yılında ise artan ithalat nedeniyle likidite ihtiyacı artmış ve bu



durum altın talebini daha da azaltmıştır. Böylece, yurtiçi altın fiyatları da gerileyerek dünya altın fiyatları seviyelerine gelmiştir (Güvenç, 2002).

Bretton-Woods sistemi, dolar ve altın üzerindeki farklı etkilere çok açık olduğundan, 1960 yılından sonra sorunlar yaşamaya başlamıştır. Bununla birlikte, farklı ülkelerde dış ödemeler konusunda da dengesizlikler oluşturmaktaydı. 1971 yılında dolar üzerinde yıllardır süren spekülasyonların sonucunda Bretton-Woods sistemi çöktü; ABD doları altın bağıllığından ayrıldı ve paralar serbest dalgalanmaya bırakıldı (Güvenç, 2002). Bu da sonraki dönemlerin fiat para sistemini meydana getirecekti.

1970'lerin başında, altın merkezli sistem küresel ölçekte çökerken; bu sistemin çöküşün Türkiye'ye yansımaları ise 1980'li yılları bulacaktı. Türkiye ekonomisi 1980 yılından itibaren liberalleşme sürecine girmiştir. Ekonominin dışa açılmasıyla birlikte tüm mal, döviz ve sermaye piyasalarında serbest piyasa kuralları adım adım işlemeye başlamıştır. Bu gelişmeler altın ticaretinin liberalleşmesini de beraberinde getirmiştir. Ülkemizde, altın ithalatının kayıt altına alınmasına ilişkin ilk kapsamlı çalışmalar, 1980 yılında dönemin hükümeti tarafından uygulanmaya başlanan ve "24 Ocak Kararları" olarak adlandırılan istikrar tedbirlerinin ardından gündeme gelmiştir. 24 Ocak 1980 tarihinden itibaren Türkiye ekonomisinde liberalleşme hareketlerinin görülmeye başlamasıyla birlikte, yurtiçi altın piyasasında da köklü değişiklikler yaşanmıştır. 24 Ocak Kararları sonucunda; faiz oranlarının serbestleştirilmesi, döviz kurlarının göreceli olarak serbest belirlenmesi ve dışa açık piyasa ekonomisine geçiş gibi radikal değişikliklerle, Türkiye'de altın piyasasına ilişkin kapsamlı değişikliklerin yapılmasına da zemin hazırlamıştır.

Altın ticareti ile ilgili bazı yeni adımlar da bu süreci takip etmiştir. Altın ithaline, 1983-1984'lü yıllarda yasalaşan yeni yönetmeliklerle, yazılı şartlara uymak kaydıyla izin verilmeye başlanmıştır. Bu kararlarla birlikte dövizin ve altının piyasa değerlerinin (kurların) TL karşılığındaki değerlerinin belirlenmesinde TCMB yetkilendirilmiştir. 1984 yılında TCMB tarafından "Türk Lirası Karşılığı Altın Piyasası" ile 1989 yılında "Döviz Karşılığı Altın Piyasası"nın kuruluşu tamamlanmıştır. Bu piyasalarla birlikte, TCMB denetiminde yurtdışından sağlanan

altın kaynaklarının yurtiçindeki şahıs ve kurumlara, belirlenen fiyatlarda satılması sağlanmıştır. Bu sayede, TCMB, bu dönemde işlenmemiş altın ithalatı yapan tek yetkili kurum olarak görevlendirilmiştir. Ancak, bu tek merkezli bakış açısı zamanla değişecekti. 1993 yılında yapılan 32 Sayılı Karardaki değişikliklerle altının fiyatının serbestleştirilmesiyle altın ithalatı ve ihracatının serbest bırakılması esasına geçilmiştir. Bu kapsamda, 1990'lı yıllardan itibaren, Türkiye'de altın piyasasının, TCMB denetiminden çıkarılıp, tamamen serbest piyasa anlayışı ile işleyecek organize bir yapıya kavuşturulabilmesi için gerekli hukuki düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Böylece, İstanbul Altın Borsası'nın kurulması yönündeki da çabalar hız kazanmıştır.

Altın piyasasında edinilen tecrübeler ışığında, 29 Temmuz 1995'te İstanbul Altın Borsası (İAB) kurulmuştur. İAB, ithal edilen altınların serbest piyasa şartlarında ticaretinin yapıldığı organize bir piyasa olarak faaliyete geçmiştir. İAB'ın kurulmasıyla altın piyasası kurumsallaşmış ve altının, finansal sisteme kazandırılmasına giden yol açılmıştır. Ayrıca, İAB, ithal edilen altınların standart saflık ve ağırlıkta olmasını ve kayıt altına alınmasını sağlayarak; altın piyasasına şeffaf ve uluslararası bir yapı da kazandırmıştır (Güvenç, 2002).

İAB bünyesinde 26 Temmuz 1995 tarihinde ilk olarak, altının TL/gr, ABD doları/ons bazında fiyatlandığı nakit altın ve hurda altın işlemlerinin yapıldığı "Altın Piyasası" kurulmuştur. Bu adımdan sonra, İAB'nün hedefi, "Vadeli işlemler ve Opsiyon Piyasası" nı açmak ve altına dayalı vadeli işlemler yoluyla yeni finansal ürünleri piyasanın kullanımına sunarak; piyasadaki ürün çeşitliliğini arttırmak olmuştur (Yanık, 2009). Yine, 32 Sayılı Karar'da 1993 yılında yapılan değişiklikle "Altın Borsası Aracılık Yetki Belgesi"ne sahip bankaların altın ithalatı yapmalarına ve bu bankaların altın depo hesabı açmalarına izin verilmiştir. 1994 yılında, 32 Sayılı Karar'da yapılan değişiklikle bankaların dışında yetkili kurumlar ve kıymetli maden aracılığı yapan kurumlara da bu değerli madenin ithalatı yetkisi tanınmıştır. 1995 yılında ise yine aynı kararda yapılan değişiklikle altın hesaplarının temel özellikleri belirlenmiş ve dışardan sağlanan altına dayalı kredi ile yurtiçinde kredi sağlanmasına yönelik yeni düzenlemeler tasarlanmıştır (Yanık, 2009).

Tüm bu listelenen gelişmelerle ulaşılmak istenen ana amaç, altın tasarruflarının finansal sisteme kazandırılarak; ekonomik yatırımlara yönlendirilmesidir. Bu nedenle altına dayalı finansal bir sistemin geliştirilmesi için; altın borsasının kurulması, bankacılıkta altının geliştirilmesi, kuyumculuk sektörünün desteklenmesi ve altın rafinerisinin kurulması gibi amaçlar hedeflenmiştir. Atılan bu adımlarla, Türkiye’de de altın piyasası adım adım oturmaya başlamıştır.

Bu çalışmada fiyat hareketliliği asıl öğrenilmesi amaçlanan altının yakın dönem fiyat hareketleri, bu listede de gösterildiği gibi, uzun ve ince ayrıntılı bir çalışma ile daha açık olarak ortaya serilebilir.

### **1.5. Literatür Taraması**

Altın fiyatlarının, çoğunlukla, ABD doları, Brent petrol gibi belli başlı metaller ve finansal varlıkların değeri ile birlikte hareket ettiği biliniyor. Dış ticaret dengesinin ve tasarrufların, tahvil ve hisse senedi gibi riskli alternatiflerin de altın fiyatları üzerindeki etkisi de yadsınmaz. Diğer yandan, altına olan talep ile arzı arasındaki dengesizlikler de fiyatları dalgalandırma potansiyeli taşımaktadır. Kriz dönemlerinde güvenli liman olarak kabul edilmesi ve tercihin yoğunlaşması da unutulmaması gereken önemli bir başka unsurdur. Ancak bu ilişkiler veya etkileşimin nasıl ölçüleceği de bir o kadar önemli bir başka unsurdur.

Literatürde, Brent petrol fiyatı ile altın fiyatı arasındaki ilişkiyi araştıran belli başlı diğer çalışmalarda da Brent petrol fiyatlarındaki artışın altın fiyatlarını genelde pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak, çalışmanın kapsamı ve yeri bu sonuçları kısmen değiştirebilmektedir. Cashin vd. (1999), Poyraz ve Didin (2008), Zhang ve Wei (2010), Simakova (2011), Bampinasa ve Panagiotidis (2015) ve Nirmala ve Deepthy (2015) bu çalışmalara birkaç örnektir. Bunlarla birlikte Poyraz ve Didin (2008), Mu Lan vd. (2010) ile Bampinasa ve Panagiotidis (2015) tarafından yapılan çalışmalarda ise ilişkinin negatif yönlü olduğu belirlenmiştir.

Örneğin, Poyraz ve Didin’in (2008) birlikte hazırladığı 1996-2005 (11 yıllık süreç) yıllarını kapsayan çalışmada altın fiyatlarının, döviz kuru, döviz rezervi ve petrol fiyatlarından etkilenip etkilenmediği; etkileniyorsa ne yönde etkilendiği ya da

karşılıklı etkileşim olup olmadığının incelendiği çalışmada aylık verilerle değerlendirme yapılarak, birim kök testi ve genişletilmiş dickey testiyle ölçme yapılmıştır. Çalışmalarının sonucunda bağımsız değişkenlerin altın fiyatlarını farklı anlam düzeylerinde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Şentürk vd. (2013)'in birlikte hazırladığı bir başka çalışmada da 1989-2013 yılları arasındaki döneme ait verilerle uluslararası altın ve petrol fiyatlarının Amerikan dolarıyla etkileşimi, ADF, DF-GLS birim kök testlerinin ardından, VAR modeli uygulayarak araştırılmış ve şu çıkarıma varılmıştır: altın ve petrol fiyatları arasında pozitif ilişki varken; Amerikan dolarının bu değişkenlerle negatif yönlü bir ilişkisi vardır. Altın ve petrol fiyat eğrileri yukarı doğru eğilimli iken; dolar, Türk Lirası karşısında değer yitirmekte, tam tersi durumda ise değer kazanmaktadır.

Petrol fiyatlarının enflasyon yoluyla altın fiyatlarını etkileyip etkilemediğine yönelik önemli çalışmalardan biri Garner tarafından yapılmıştır (Garner, 1995). Araştırmacı, 1973-1994 ve 1983-1994 dönemlerine ait veriler kullanarak Granger nedenselliği test ettiği çalışmasında, petrol ve altının da dahil olduğu emtia fiyatlarının 1973-1994 dönemi için enflasyon üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir. Garner'in çalışmasından yola çıkarak petrol-altın ilişkisine dayalı olarak Melvin ve Sultan (1990), Furlong ve Ingentina (1996), Hooker (2002), Bebee ve Hunt (2008) ve Lee ve Chang (2011) tarafından yapılan çalışmalarda petrol fiyatlarının gelirlerinin, enflasyon aracılığıyla altın fiyatları üzerinde etkili olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Topcu (2009), diğer yandan, 2008 Küresel Finans Krizi dönemini de kapsayan ve altın fiyatlarını etkileyen faktörleri incelediği kapsamlı, uygulamalı çalışmasında; altın arz ve talebi piyasasına odaklanmaktadır. 1995-2009 arası dönemin aylık borsa endeksi, faiz ve enflasyon gibi finansal veriler ağırlıklı yapılan bu finansal analiz; hisse senedi endeksleri ve dolar gibi döviz getirileri ile altın getirileri arasındaki negatif ilişki onaylanmıştır. Sjaastad (2008) da 1990'lı yılların ardından, ABD dolarının altın piyasası üzerindeki etkisinin gittikçe güçlendiğini ve ABD dolarının altın fiyatlarını, diğer milli paralara göre daha fazla etkileyebildiğini göstermektedir. 1980'li yılların aksine 1990'lar ve 2000'li yıllarda artan bu güçlü dolar etkisi ilgi çekicidir. Faiz getirileri ile altın getirileri arasında da teori ile uyumlu olarak,



çoğunlukla negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmektedir. Bu tür çalışmaların ve örneklerin sayısı artırılabilir pek ala. Ancak, ana mesaj burada da altı çizilen bağlantılı piyasalar arasındaki güçlü bir etkileşim mekanizmasıdır.

Yine bir başka çalışmada İnal ve Aydın (2016), altın fiyatları ile reel döviz kurları, petrol fiyatları, faiz ve enflasyon oranları ve değerli maden fiyatları arasındaki ilişkiye 2003-2014 aylık verilerini baz alarak eşbütünleşme testi ile FMOLS yöntemini uygulamıştır. Yapılan çalışma sonucunda Türkiye'deki gümüş fiyatları ve enflasyon oranlarının altın fiyatını etkilediği tespit edilmiştir. Öner (2018), altın ile enerji fiyatları, döviz, faiz ve korku endeksi VIX (finansal volatilité endeksi) gibi finansal değişkenler arasındaki ilişkiyi, Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Öner, verilerin nedensellik ilişkileri için 2008-2017 dönemi arası günlük verileri kullandığı çalışması sonucu; altından enerji fiyatlarına, altından kur paritesine ve altından ABD hazine tahvili gösterge faiz oranlarına tek yönlü nedensellik; ABD hazine tahvili gösterge faiz oranları ile korku endeksi VIX ve kur paritesi ile korku endeksi VIX arasında ise çift yönlü nedensellik ilişkisi olabileceğini göstermiştir.

Kaplan ve Yapraklı (2018) ise, çalışmalarında, 1986-2017 yılları arasında Brent petrol fiyatları, uluslararası altın fiyatları ve dünya enflasyonu değişkenlerine ait aylık veriler kullanılarak, yapısal VAR analizi ve varyansta nedensellik testleri uygulamıştır. Tahmin sonuçlarına göre değişkenler arasında negatif yönlü (doğrudan) bir ikame ilişkisi bulunmaktadır ve petrol fiyatlarının enflasyon kanalı ile altın fiyatlarını dolaylı olarak etkileme gücü oldukça zayıftır. Sonuç olarak bu çalışmada yapılan analizler, petrol fiyatlarının altın fiyatlarının seyrini belirleyen temel unsurlardan biri olmadığı iddia edilmektedir.

Göçer, Bulut Deniz ve Bursal (2019), çalışmalarında, 1997-2018 yılları arasında Türkiye'de altın, dolar, hampetrol, gümüş ve doğalgaz fiyatlarının dış ticaret üzerindeki etkilerini incelemek için önce Harvey Doğrusallık testi uygulayıp doğrusallığı belirlemiş, ardından Fourier ADF Birim Kök Testi ile durağanlık analizi yapmış, son aşamadaysa maki eş bütünleşme testiyle değişkenlerin arasındaki ilişkiler uzun dönemde incelemiştirlerdir. Yaptıkları çalışma sonucunda ithalat ile dolar arasında eşbütünleşmenin var olduğu yani uzun dönemde etkileşimde olduklarını,

diğer değişkenlerin ise uzun dönemde birlikte hareket etmediği gözlemlenmiştir. İhracatın altın, petrol, gümüş ile uzun dönemde birlikte hareket ettiği görülmüşken, dolar ve doğalgazın uzun dönemde ihracat üzerinde bıraktığı etkilerin kalıcı olmadığı tespit edilmiştir.

Yukarıda özetlenen bu özet literatür taraması çalışmasında yer alan temel çalışmalarda da görüldüğü üzere, literatürde yer alan temel çalışmalarda genelde petrol fiyatları gibi temel metaların fiyatlarının altın fiyatları üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak etkili olabildiği, ancak bu etkinin yönü ve büyüklüğü konusunda bir fikir birliği oluşmadığı görülmektedir. Bu çalışmada da tüm bu veriler ışığında, basit bir regresyon yoluyla külçe/gr altın fiyatı ile altın ithalat miktarı, altın piyasası endeksi, altın işlem miktarı, dış ticaret endeksi, USD kuru ve Avro kuru arasındaki ilişki ortaya koyulmaya çalışılmaktadır.

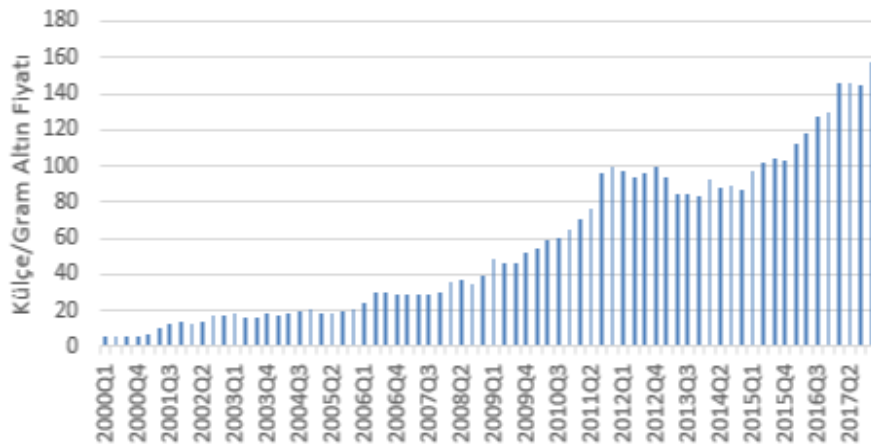
## 2. YÖNTEM

Altın fiyatlarını etkileyen birçok değişkenin içinden (farklı denemeler ve literatür taraması baz alınarak) altın ithalat miktarı, altın piyasası endeksi, altın işlem miktarı, dış ticaret endeksi, cumhuriyet altını fiyatı (TL), brent petrol varil fiyatı, avro kuru ve dolar kuru gibi temel değişkenler, kuracağımız modelde bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Modelimizde bağımlı değişken Külçe/Gr Altın Fiyatı (TL)'dir. Bu değişkenlerin ve verilerin stata programındaki kodu ve açıklamaları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 2.** Analizde Kullanılan Değişkenlerin İsimleri, Kodları ve Türleri

Değişken	Değişken Kodu	Değişken Türü
Külçe / Gr Altın Fiyatı (TL)	kulgr	Bağımlı Değişken
Altın İthalat Miktarı	Altith	Bağımsız Değişken
Altın Piyasası Endeksi	Alpı	Bağımsız Değişken
Altın İşlem Miktarı	Islemm	Bağımsız Değişken
Dış Ticaret Endeksi	Dıştic	Bağımsız Değişken
Cumhuriyet Altını Fiyatı (TL)	Cumtl	Bağımsız Değişken
Brent Petrol Varil Fiyatı (USD)	brentp	Bağımsız Değişken
Avro Kuru	eurkur	Bağımsız Değişken
USD Kuru	usdkur	Bağımsız Değişken
Tarih	Tarih	Bağımsız Değişken

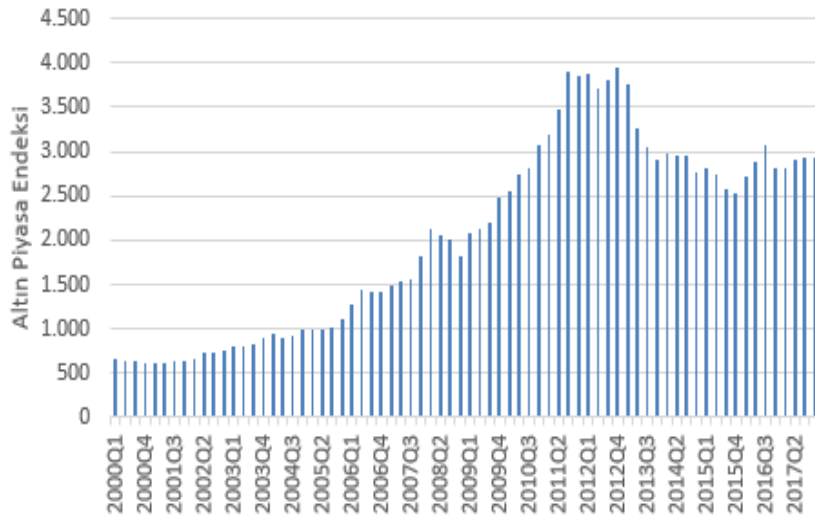
Matematiksel veri analizinin yapılması için veriler Merkez Bankası, TÜİK gibi sitelerden temin edilmiştir.<sup>3</sup> Türkiye kaynaklı veriler için Türk kaynaklar özellikle tercih edilmiştir. Yabancı veriler için ilgili uluslararası kaynaklar baz alınmıştır. Her bir verinin temin edildiği kaynağa dair tablo da aşağıdaki yer almaktadır:

**Şekil 1.** Külçe/Gram Altın Fiyatının Yıllara Göre Değişimi

Kaynak: TCMB

<sup>3</sup> Çalışmamızdaki veriler, 2000-2017 yıllarını kapsayacak şekilde ve 2018'de toplanmıştır. Tümü kamuya açık verilerin kullanımı ile ilgili etik kurul izin belgesi gerekmemektedir.

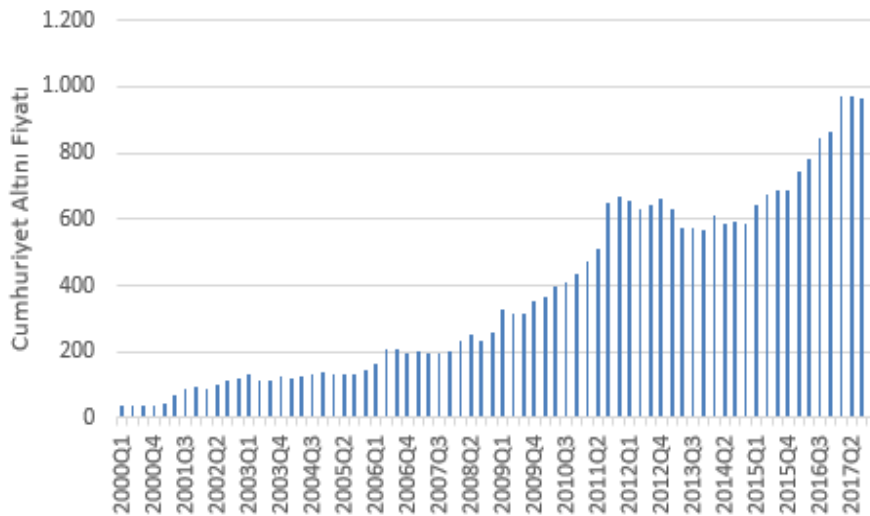
Grafikte modeldeki bağımlı değişken olan altın fiyatının 2000 ila 2017 yılları arasındaki değişimi yer almaktadır. Grafiğe göre altın fiyatı yıllara göre genelde düzenli bir artış göstermiştir. 2012 sonrasında küresel bolluk döneminde bir nebze bocalama yaşamış olsa da 2014 sonrasında belirsizliklerin arttığı ortamında tekrar düzenli bir artış sürecine girmiştir.



Şekil 2. Altın Piyasa Endeksinin Yıllara Göre Değişimi

Kaynak: TCMB

Yukarıda verilen grafikte ise altın piyasa endeksinin yıllara göre değişimi yer almaktadır. Grafiğe göre 2012 yılına kadar düzenli bir artış gösteren altın piyasa endeksi 2013 yılı ve sonrasında ara ara azalan şekilde, genel olarak ise, standart ADF testine göre, durağan bir seyir göstermiştir.



Şekil 3. Cumhuriyet Altını Fiyatının Yıllara Göre Değişimi

Kaynak: TCMB



Yukarıda yer alan 3 no'lu grafikte Cumhuriyet altını fiyatının yıllara göre değişimine yer verilmiş olup; grafikten, bu değişkenin de yine altın fiyatı gibi düzenli olarak artış gösteren bir seyir izlemekte olduğu görülmektedir. Altın piyasa endeksindeki gibi cumhuriyet altını fiyatı da 2013 yılında azalan bir seyir göstermiş; 2015 yılında tekrar artışa geçmiştir. Matematiksel ilişkiyi ölçmek için kurulan regresyon modeli, değişkenlerle birlikte birçok şekilde test edilmiştir. Ancak bazı değişkenlerin modeli bozmasından dolayı; sonradan, bu değişkenler modelden çıkartılmış ve sonuç olarak en olağan haliyle yeni model kabul edilmiş şekilde son hali çözümlenmeye tabi tutulmuştur.

Bu doğrultuda, ilk kurulan model aşağıdaki gibidir:

$$kual = \beta_0 + \beta_1 alpt + \beta_2 altith + \beta_3 lslemm + \beta_4 cumtl + \beta_5 brentp + \beta_6 dıstic + \beta_7 usdkur + \beta_8 eurkur + \epsilon$$

Verilerle sağlıklı bir sonuca ulaşabilmek için daha sonrasında bazı verilerin logaritması alınmıştır. Ve hipotezimiz şu şekilde değiştirilmiştir:

$$lkulal = \beta_0 + \beta_1 lalpt + \beta_2 laltith + \beta_3 lslemm + \beta_4 lcumtl + \beta_5 lbrentp + \beta_6 ldıstic + \beta_7 luskur + \beta_8 leurkur + \epsilon$$

Stata programı ile elde edilen sonuçlar, aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

**Tablo 3.** Külçe/Gr Altın Fiyatının Bağımlı Değişken, Altın İşlem Miktarı, Altın İthalat Miktarı, Cumhuriyet Altın Fiyatı, Brend Petrol Fiyatı, Dış Ticaret Endeksi, Dolar Ve Avro Kurunun Da Bağımsız Değişken Olduğu Regresyonun Stata Sonuçları

```
. reg lkulgr laltith llslemm lcumtl lbrentp ldıstic luskur leurkur
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 72		
Model	56.8547238	7	8.1221034	F( 7, 64) =	129.81	
Residual	4.00428487	64	.062566951	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9342	
				Adj R-squared =	0.9270	
Total	60.8590086	71	.857169136	Root MSE =	.25013	

lkulgr	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
laltith	-.063394	.0297232	-2.13	0.037	-.1227729	-.0040151
llslemm	-.0114675	.0116841	-0.98	0.330	-.034809	.0118741
lcumtl	.1666775	.0342157	4.87	0.000	.0983239	.2350312
lbrentp	.7515078	.0716876	10.48	0.000	.6082954	.8947202
ldıstic	-.0005485	.0002398	-2.29	0.026	-.0010276	-.0000694
luskur	.480939	.0611898	7.86	0.000	.3586984	.6031795
leurkur	.2733039	.0750408	3.64	0.001	.1233926	.4232152
_cons	-1.514674	.3016646	-5.02	0.000	-2.117318	-.9120295

Kurmuş olduğumuz modelde kullanılan bağımsız değişkenler bir bütün olarak bağımlı değişken olan Altın Fiyatını istatistiksel anlamda yaklaşık olarak %93 oranında açıklamaktadır. İstatistiksel olarak baz aldığımız temel kriter bu olmasa da bu yüksek F değeri, kullandığımız modelin anlamlı olduğunu gösteren önemli bir büyük resimdir. F değeri oldukça yüksek olup bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri anlamlı görülmektedir. t ve p test değerlerine bakıldığında lbrentp, lcumtl, usdkur, gibi bağımsız değişkenler ile sabit terimin t istatistik değerinin %95 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız oldukları tespit edilmiştir. Bu nedenle modelde değişikliğe gidilmiştir.

Bu doğrultuda kurulan yeni modelimiz aşağıda Tablo 4'tedir. Tablo 4'teki Stata çıktılarından da görüldüğü üzere, kurmuş olduğumuz modelde kullanılan bağımsız değişkenler, bağımlı değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde açıklamaktadır. Modelin bağımsız değişkenlerinin çoklu doğrusal bağıntı olasılığının sınanması için VİF (varyans artış faktörü) testi uygulanmıştır. Ardından da heteroskedasticity için Breush-Pagan testi uygulanmıştır.

**Tablo 4:** Külçe/Gr Altın Fiyatının Bağımlı Değişken, Altın Piyasa Endeksi, Altın İşlem Miktarı, Altın İthalat Miktarı, Cumhuriyet Altın Fiyatı, Brend Petrol Fiyatı Ve Dış Ticaret Endeksinin Bağımsız Değişken Olduğu Regresyonun Stata Sonuçları

```
. reg lkulgr lalpi laltith lislemm lcumtl brentp dıştic
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 72		
Model	41.3359423	6	6.88932371	F( 6, 65) = 22.94		
Residual	19.5230664	65	.300354867	Prob > F = 0.0000		
Total	60.8590086	71	.857169136	R-squared = 0.6792		
				Adj R-squared = 0.6496		
				Root MSE = .54805		

lkulgr	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lalpi	-.1472561	.0349313	-4.22	0.000	-.2170188	-.0774934
laltith	-.0910503	.0652343	-1.40	0.168	-.2213323	.0392317
lislemm	-.0461116	.024421	-1.89	0.063	-.0948837	.0026605
lcumtl	.3250814	.0723095	4.50	0.000	.1806693	.4694934
brentp	.0026346	.0027685	0.95	0.345	-.0028945	.0081638
dıştic	2.44e-06	.0005062	0.00	0.996	-.0010086	.0010135
_cons	2.521449	.5489443	4.59	0.000	1.425131	3.617766

```
estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
lalp1	2.02	0.495515
brentp	1.81	0.552964
lcumt1	1.53	0.655691
lIslemm	1.25	0.797629
lalt1th	1.23	0.810276
dıştic	1.09	0.916714
Mean VIF	1.49	

Şekil 4. Kurulan Modelin Çoklu Doğrusal Bağlantı Testi

- H0= Çoklu doğrusal bağlantı yoktur.
- H1= Çoklu doğrusal bağlantı vardır.

Buna göre, modelde girilen değişkenlere göre VIF Değeri (Variance Inflation Factors / Varyans Artış Faktörü) < 10 olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

```
. estat hettest  
  
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of lkulgr  
  
chi2(1)      =    15.22  
Prob > chi2  =    0.0001
```

Şekil 5. Kurulan Modelin Sabit Varyans Testi

- H0= Sabit varyans varsayımı geçerlidir.
- H1= Sabit varyans varsayımı geçersizdir.

Prob > chi2=0.0001 çıktığından H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

```
. estat bgodfrey  
  
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	46.967	1	0.0000

H0: no serial correlation

Şekil 6. Kurulan Modelin Otokorelasyon Testi

Breusch-Godfrey testiyle de otokorelasyon (hata terimlerinin bağımsızlığı) test edilmiştir.

- H0= Otokorelasyon yoktur.
- H1= Otokorelasyon vardır.

Prob > chi2=0.000 çıktığından H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

Yukarıda açıklanmaya çalışan model, ülke ekonomik dengesi göz önünde tutularak, ayrıca toplanan verilerin dönemlere göre yön değiştirdiği (tüm değişkenlerin ağırlıklı olarak) zamanların etkisinin olup olmadığını ölçmek için modele kukla değişken (*dummy*) de konulmuş olup stata'da aşağıdaki sonuca ulaşılmıştır.

**Tablo 5.** Kurulan Modele Eklenen Kukla Değişken İle Yapılan Regresyon

```
. reg lkulgr lalpi laltith lIislem lcumtl brentp dıstic kukla tarih
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 72		
Model	58.8738834	8	7.35923543	F( 8, 63) = 233.55		
Residual	1.9851252	63	.031509924	Prob > F = 0.0000		
Total	60.8590086	71	.857169136	R-squared = 0.9674		
				Adj R-squared = 0.9632		
				Root MSE = .17751		

lkulgr	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lalpi	-.0026253	.0132562	-0.20	0.844	-.0291157	.023865
laltith	-.0013789	.0216682	-0.06	0.949	-.0446792	.0419215
lIislem	.0065861	.0082654	0.80	0.429	-.009931	.0231031
lcumtl	.0519618	.0261268	1.99	0.051	-.0002484	.104172
brentp	.002254	.0009549	2.36	0.021	.0003458	.0041622
dıstic	-.0003041	.0001649	-1.84	0.070	-.0006336	.0000254
kukla	.1469068	.056767	2.59	0.012	.033467	.2603465
tarih	.0157912	.0006798	23.23	0.000	.0144328	.0171497
_cons	-314.1004	13.63055	-23.04	0.000	-341.3388	-286.8619

Ekonomide değişkenler arasındaki açıklanma düzeyi (%96) bu kadar yüksek oranda çıkmayacağından, sonucun sahte regresyon olma olasılığı yüksektir. t ve p testlerine baktığımızda da %95 güven endeksinde bağımsız değişkenlerin çoğunun anlamsız olduğu görülmektedir. Bu sebepten kukla değişken eklendiğinde modelin istatistiksel açıdan güven kaybettiği görülmektedir.

### 3. TARTIŞMA ve SONUÇ

Kadim yatırım ve değiş-tokuş aracı, güvenli liman altının; ortak para olarak kullanılması fikrinin revaçta olduğu bugünün yeni döneminde, altın fiyatını



etkileyen faktörlerin ve altın ile etkileşimi olan makro-finansal değişkenlerin de iyi anlaşılması özel önem arz etmektedir. Bu durum da “Hangi öncü değişkenleri takip etmeli?”, “Altının kaynağı tükenir mi?” ya da “Altın fiyatı Dolar ya da Avro’dan etkilenir mi?” gibi soruları da içine barındıran geniş bir perspektiften düşünmeyi gerektirir. Son dönemde daha sık karşılaşılan uluslararası ekonomik krizler, salgın ve siyasi gelişmelerin; başta milli paralar olmak üzere, petrol, Dolar ve Avro’yu doğrudan etkilediği efektif kurlardan kendini belli etmektedir. Bu doğrultuda da, önemi gün geçtikçe artan ‘Altın’ın bu denklemin neresinde olduğu, bu çalışmanın temel araştırma konusunu oluşturmuştur.

Kur hareketleri ve milli paraların göreceli değerleri; girdi maliyetleri ve ticareti, enflasyon oranlarını ve nihai olarak da ülkelerin ekonomilerini fazlasıyla negatif yönlü etkileyebilmektedir. Bu da yatırımcısından, ekonomisti ve politika yapıcısına kadar ülkedeki tüm karar alıcılar ve piyasa oyuncularını, daha istikrarlı yeni yatırım ve ticaret aracı arayışları sürecine sokmaktadır. Bu noktada, ‘Dolar’ ve ‘Avro’ya alternatif olarak da genellikle ilk olarak altın aklı gelmektedir. Doğrusu, altın bir değiş-tokuş ve yatırım aracı olarak ilk çağlardan bu zamana kadar değerli bir meta olma konumunu sürekli korumaktadır. Ayrıca, altın, herhangi bir ekonomik kriz ya da siyasi gelişme yaşandığında dolar ve avro’ya göre iki yönlü olarak daha yavaş bir şekilde hareket etmektedir. Bu da insanların, yatırımcıların ve tüzel kişilerin diğer para birimlerine göre altına daha çok güvenmesine yol açmaktadır.

Diğer yandan, altının göreceli değeri ve finansal sistem içindeki yeri, çağların ekonomik ve sosyal şartlarına göre de değişim göstermiştir. Bazı dönemler, özellikle de savaş dönemlerinde, altının değeri ekonomik ve finansal yönünü de aşarak; metanın, siyasi amaçla da kullanılmaya başlanması sonucunu doğurmuştur. Bazen de altının, dönemin gereklerine uygun olarak, etkisini kaybetmesine sebep olan durumlar dahi yaşanmıştır. Yine de yaşanan tüm bu ekonomik, siyasi, sosyolojik gelişmeler; altının değerini hiçbir zaman tamamen kaybettirmemiştir. Altın, bugün hala en azından bir değer saklama aracı olarak yatırım amaçlı da kullanılmaktadır.

Ekonomiler ve finansal sistemin işleyişi için bu kadar önemli bir yeri ve değeri olan altının fiyatını etkileyen bir değil birçok unsur vardır. Bütün bu unsurları bir

arada öngörmek zor olacağı için; her regresyon analizine farklı terimler eklenmektedir. Biz, altın fiyatını etkilediğini düşündüğümüz bu unsurlardan birkaçını kullanarak; 2000-2017 yılları arasındaki Türkiye verilerine dayalı basit regresyon analizi yapmaya ve standart birim kök testleri uygulayarak bir sonuca varmaya çalıştık. Yapılan analizlerden en güvenilir bulduğumuz analizi aşağıdaki şekilde kabul ettik:

$$lkulal=2,521-0,147*lalpr-0,091*lalttth-0,046*llslemm+0,325*lcumtl+0,002*brentp+2,440*dıstic+ \epsilon$$

Bu modelde yer alan bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken olan Altın Fiyatı'nı (lkulal) açıklama oranı yaklaşık %67 düzeyindedir. Modelde yer alan değişkenlerin katsayılarını incelediğimizde; Altın Piyasa Endeksi, Altın İthalat Miktarı ve Altın İşlem Miktarında oluşan değişikliklerin Altın Fiyatını ters (negatif) yönlü etkilerken; Cumhuriyet Altını Fiyatı, Brent Petrol Fiyatı ve Dış Ticaret Endeksi'nde oluşan değişikliklerin ise Altın Fiyatını aynı (pozitif) yönde etkilediği görülmektedir.

Literatürdeki araştırmalarda; altın fiyatına etkisi olabileceği düşünülen verilerin ağırlıklı olarak ithalat miktarı, altın işlem miktarı, dış ticaret endeksi, USD kuru ve avro kuru, brent petrol fiyatı ve dış ticaret endeksi gibi veriler olduğu görülmektedir. Bu tür değişkenleri kullanarak kurmaya çalıştığımız modelimiz, 2008 yılı ve sonrasının verilerini de içeren geniş bir zaman dilimi içinde, günümüzün popüler, mevcut salgın ve kriz gibi belirsizlikleri de göz-önüne alınca en kritik yatırım ve finansal araçlarından, altının hareketlerini anlamak; ne tür değişkenlere daha anlamlı reaksiyonlar verdiği veya anlamlı ilişkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ortaya çıkan model, bir bütün olarak da, altın fiyatlarını anlamlı olarak açıklayabilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Alıç, Ali (1985). *Dünyada ve Türkiye’de Altın: Türkiye’de Para Talebi – Altın Fiyatları İlişkisi Üzerine Bir İnceleme*, Türkiye Madenciler Derneği.
- Aslan, Sinan (1999). *Altın ve Altına Dayalı İşlemler Muhasebesi*, İstanbul: İstanbul Altın Borsası Yayınları.
- Bağış, Bilal (2016), “Döviz Kuru Sistemleri”. In Eroğlu, N., Dincer, H., & Hacıoğlu, Ü. (eds) *Uluslararası Finans: Teori ve Politika*. Ankara: Orion Kitabevi.
- Bağış, Bilal (2018), “Dövizdeki Hareketlilik: Eko-Politik-Finansal Bir Analiz”, *International Congress of Management, Economy and Policy (ICOMEPEP -2018)*.
- Bampinas, G. & Panagiotidis, T. (2015). Are gold and silver a hedge against inflation? A two century perspective, *International Review of Financial Analysis*.
- Bebee, J. & Hunt, B. (2008). “The Impact on the United States of the Rise in Energy Prices: Does the Source of the Energy Market Imbalance Matter?”, *IMF Staff Papers*.
- Bordo, Michael D. & Kydland, Finn E. (1992). “The Gold Standard As a Rule”, Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper, No: 9205.
- Erdem, Barış (2006). *İkincil Kaynaklardan Altın Geri Kazanım ve Rafinasyon Prosesinin Optimizasyonu*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Eğilmez, Mahfi (2009). *Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi*, İstanbul: Remzi Kitabevi Yayınları.
- Eğilmez, Mahfi (2013). *Makro Ekonomi*. İstanbul: Remzi Kitabevi Yayınları.
- Eichengreen, B. J. (1995). *Golden fetters: the gold standard and the Great Depression, 1919-1939*. NBER series on long-term factors in economic development.
- Furlong, F. ve Ingenito, R. (1996). “Commodity Prices and Inflation”, *Economic Review-Federal Reserve Bank of San Francisco*.
- Garner, C. A. (1995). “How Useful are Leading Indicators of Inflation?”, *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*.
- Göçer, Ş., Bulut Deniz, M. ve Bursal, M. (2019). "Türkiye’de Dış Ticaret Hadlerinin Altın, Gümüş, Dolar, Petrol ve Doğalgaz Fiyatları ile İlişkisi: Eş Bütünleşme Analizi", *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
- Güvenç, Murat (2002). *Tarih Boyunca Türklerde Altın*, İstanbul Altın Borsası Yayınları.
- Hooker, M. A. (2002). Are oil shocks inflationary? Asymmetric and nonlinear specifications versus changes in regime, *Journal of Money, Credit and Banking*.

- İnal, Veysel ve Aydın, Mücahit (2016). *Altın Fiyatlarını Etkilemesi Beklenen Faktörler Üzerine Bir İnceleme*. ICPESS 2016-İstanbul.
- International Monetary Fund (2018). Erişim: <https://www.imf.org/external/index.htm> (Erişim tarihi: 30 Nisan 2018)
- Kaplan, Fatih ve Yapraklı, Sevda (2017). "Altın-Petrol Paritesi ile Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik: Altın ve Petrol Üreten 7 Ülke Üzerine Bir Araştırma", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*.
- Kaplan, Fatih ve Yapraklı, Sevda (2018), "Petrol Fiyatlarının Altın Fiyatları Üzerindeki Doğrudan ve Dolaylı Etkileri", *Ekonomi Bilimleri Dergisi*.
- Lee, T. & Chang, Y (2011). "Oil and Gold Prices: Correlation or Causation?", *Economic Growth Centre Working Paper Series*.
- Melvin, M. & Sultan, J. (1990). South African Political Unrest, Oil Prices, and The Time Varying Risk Premium in The Fold Futures Market. *Journal of Futures Markets*.
- Öner, Hakan (2018), "Altın, Petrol, Döviz Kuru, Faiz ve Korku Endeksi Arasındaki İlişki Üzerine Bir Çalışma", *Journal of Academic Researches and Studies, Akademik Çalışmalar Dergisi*.
- Poyraz, Erkan ve Didin, Saliha (2008). "Altın Fiyatlarındaki Değişimin Döviz Kuru, Döviz Rezervi ve Petrol Fiyatlarından Etkilenme Derecelerinin Çoklu Faktör Modeli ile Değerlendirilmesi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
- Sjaastad, Larry A. (2008). "The price of gold and the exchange rates: Once again," *Resources Policy, Elsevier*, vol. 33 (2), pp. 118-124.
- Sertkaya Doğan, Özlem (2005). "Türkiye'de Altın Madenciliği", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*.
- Şentürk, Mehmet, Akbaş, Yusuf Ekrem ve Adıgüzel, Uğur (2013). "Uluslararası Ham Petrol ve Altın Fiyatlarının Amerikan Doları ile İlişkisi: Ampirik Bir Uygulama", *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*.
- Tabakoğlu, Ahmet (2016). *Osmanlı Mali Tarihi*, İstanbul: Dergah Yayınları.
- TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi. [Online]. Erişim: <https://evds2.tcmb.gov.tr/> (Erişim tarihi: 30 Nisan 2018).
- Topcu, Ayhan. (2009). Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörler, *Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu*, Ocak 2010.
- TÜİK Veri Tabanı. [Online]. Erişim: [http://www.tuik.gov.tr/VeriTabanlari.do?vt\\_id=2&ust\\_id=103](http://www.tuik.gov.tr/VeriTabanlari.do?vt_id=2&ust_id=103) (Erişim tarihi: 30 Nisan 2019).
- Vural, M. Göknül (2003). *Altın Piyasası ve Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörler*, Uzman Yeterlilik Tezi, Ankara.



Yanık, İsmail (2009). *Altın Piyasaları: Türkiye Ekonomisi'nde Yatırım Alternatifi Olarak Altın Kullanımı İstanbul Altın Borsası İşlemleri Analizi*, İstanbul Altın Borsası Yayınları.

Yaşaroğlu, Ömer Faruk (2002). *Yetkili Müesseseler ve İstanbul Altın Borsası Aracı Kurumları Mevzuat Rehberi*, İstanbul Altın Borsası Yayınları.

