

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**GLOBAL ALTIN FİYATLARININ
MODELLENMESİ VE TAHMİNİ**

DOKTORA TEZİ

Remzi BAŞAR

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet SARAÇ

HAZİRAN – 2015






GLOBAL ALTIN FİYATLARININ
MODELLENMESİ VE TAHMİNİ

DOKTORA TEZİ

Remzi BAŞAR

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman

Bu tez 05/06/2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI	İMZA
Doç. Dr. Mehmet SARAÇ		
Doç. Dr. Şakir GÖRMÜŞ		
Yrd. Doç. Dr. Fatih B. GÜMÜŞ		
Prof. Dr. Hilmi KIRLIOĞLU		
Dr. Mehmet BAYKAL		

BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Remzi BAŞAR

05.06.2015



ÖNSÖZ

Tez çalışmalarım esnasında yardımlarını, ilgi ve alakasını esirgemeyen kıymetli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Mehmet SARAÇ'a şükranlarımı ve saygılarımı sunarım.

Başta tez izlemeleri olmak üzere çalışmalarımda yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Şakir GÖRMÜŞ ve Yrd. Doç. Dr. Fatih Burak GÜMÜŞ ile Yrd. Doç. Dr. Veli YILANCI'ya ve desteklerinden dolayı bölümün değerli asistanları Arş. Gör. Dr. Feyyaz ZEREN ve Arş. Gör. Zülküf ÇEVİK'e en içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan, haklarını asla ödeyemeyeceğim sevgili babam Suphi BAŞAR, annem Güzide BAŞAR ve dayım Prof. Dr. Feyzi BAŞAR'a şükranlarımı sunar, değerli eşim Semra BAŞAR ile sevgili çocuklarım Halime Zehra BAŞAR, Sacide Sena BAŞAR ve Selim Said BAŞAR'a gösterdikleri anlayış ve manevi desteklerinden ötürü teşekkür ederim.

Ayrıca Doktora ders döneminde emekleri geçen başta bölüm başkanı değerli hocam Prof. Dr. Hilmi KIRLIOĞLU olmak üzere tüm hocalarıma şükranlarımı ve saygılarımı sunarım.

Remzi BAŞAR

05.06.2015

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR LİSTESİ	IV
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	VI
TABLolar LİSTESİ.....	VII
ÖZET.....	VIII
SUMMARY.....	IX
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1: ALTININ ÖZELLİKLERİ VE EKONOMİDEKİ ÖNEMİ	5
1.1. Altın ve Özellikleri.....	5
1.2. Kullanıldığı Alanlar	6
1.3. Değer Ölçütleri	8
1.4. Tarihte Altın ve Ekonomideki Önemi	11
1.4.1. Tarihin İlk Dönemlerinde Altın	11
1.4.2. Altına Hücum Dönemi.....	11
1.4.3. Altın Sikke ve Altın Külçe Standardı ile Altın Kambiyo Sistemi	12
1.4.4. Büyük Buhran ve Londra Uluslararası İktisat Konferansı	15
1.4.5. Bretton Woods Anlaşması	18
1.4.6. Smithsonian Anlaşması	23
1.5. Diğer Önemli Değerli Madenler	25
1.5.1. Gümüş.....	26
1.5.2. Platin.....	27
1.5.3. Paladyum	28

BÖLÜM 2: GLOBAL ALTIN ARZ-TALEBİ VE ALTIN PİYASALARI.....	29
2.1. Külçe Altın Standartları.....	29
2.2. Dünya Altın Arzı.....	30
2.2.1. Madencilikle Altın Üretimi.....	31
2.2.2. Hurda Altınların Geri Dönüşümü ile Altın Üretimi	36
2.2.3. Resmi Sektör Satışları ile Sağlanan Altın.....	36
2.3. Dünya Altın Talebi.....	38
2.3.1. Mücevher Talebi	39
2.3.2. Yatırım Talebi	40
2.3.3. Merkez Bankalarından Gelen Talep.....	40
2.3.4. Endüstriyel Talep	41
2.4. Altın Piyasalarına Erişim.....	42
2.4.1. Altın Sikke	42
2.4.2. Külçe Altın.....	43
2.4.3. Altın Hesapları (Altın Bankacılığı)	44
2.4.4. Altın Saklama Hizmetleri	45
2.4.5. Online Kanallar	45
2.4.6. Altın Tasarruf Planları.....	46
2.4.7. Altın Fonları.....	46
2.5. Dünya Altın Piyasaları	47
2.5.1. Global Tezgahüstü Piyasalar.....	47
2.5.2. Londra Külçe Piyasası Birliği – LBMA (İngiltere)	49
2.5.3. COMEX (A.B.D.)	51
2.5.4. BM&F-Bovespa (Brezilya).....	52
2.5.5. Dubai Altın ve Emtia Borsası – DGCX (B.A.E.)	52

2.5.6. İstanbul Altın Borsası – IGE (Türkiye)	53
2.5.7. Bombay Emtia Borsası – MCX (Hindistan)	53
2.5.8. Tokyo Emtia Borsası – TOCOM (Japonya)	54
2.5.9. Şangay Altın Borsası – SGE (Çin)	54
2.5.10. Şangay Vadeli İşlemler Borsası – SHFE (Çin)	54
2.5.11. Çin Altın & Gümüş Borsa Birliği – CGSE (Hong Kong)	55
2.5.12. Diğer Önemli Altın Piyasaları.....	55
2.6. Altın Piyasalarını Düzenleyici Organizasyonlar.....	57
BÖLÜM 3: GLOBAL ALTIN FİYATLARI ÜZERİNE LİTERATÜR	
İNCELEMESİ.....	58
3.1. Global Altın Fiyatlarını Etkileyen Dinamikler	58
3.2. Global Altın Fiyatlarına Dair Literatür Araştırması	59
BÖLÜM 4: DÜNYA ALTIN FİYATLARINI ETKİLEYEN DİNAMİKLER	
ÜZERİNE AMPİRİK ÇALIŞMA	73
4.1. Çalışmanın Amacı.....	73
4.2. Çalışmanın Önemi.....	73
4.3. Kullanılan Veri Seti ve Teorik Model.....	74
4.4. Çalışmada Kullanılan Yöntemler.....	77
4.5. Ampirik Bulgular	83
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	91
KAYNAKÇA.....	95
ÖZGEÇMİŞ	102
ESERLER LİSTESİ	103

KISALTMALAR LİSTESİ

ADF	Augmented Dickey Fuller <i>Genişletilmiş Dickey Fuller Birim Kök Testi</i>
APGARCH	Asymmetric Power Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity <i>Asimetrik Güç Genelleştirilmiş Ardışık Bağılanımlı Koşullu Değişen Varyans</i>
ARCH	Autoregressive Conditional Heteroskedasticity <i>Ardışık Bağılanımlı Koşullu Değişen Varyans</i>
ARDL	Autoregressive Distributed Lag Model <i>Ardışık Bağılanımlı Gecikmesi Dağıtılmış Model</i>
ARIMA	Autoregressive Integrated Moving Averages <i>Ardışık Bağılanımlı Tümeleşik Hareketli Ortalama</i>
BDI	Baltic Dry Index <i>Baltık Kuru Yük Taşımacılık Endeksi</i>
CBGA	Central Banks Gold Agreement <i>Merkez Bankaları Altın Anlaşması</i>
CFTC	Commodity Futures Trading Commission <i>Mal ve Vadeli İşlem Komisyonu / Opsiyon ve Vadeli İşlemler piyasalarını denetleyen Amerikan Sermaye Piyasası Kurulu</i>
COT	Commitment of Traders <i>Futures piyasasında traderlar tarafından alınan net alım ve net satım pozisyonları</i>
CPI	Consumer Price Index <i>TÜFE / Tüketici Fiyat Endeksi</i>
DF	Dickey-Fuller <i>Dickey-Fuller Birim Kök Testi</i>
DF-GLS	Dickey-Fuller Test with GLS Detrending <i>GLS Trendden Arındırılmalı Dickey-Fuller Birim Kök Testi</i>
DJIA	Dow Jones Industrial Average <i>ABD'nin en büyük otuz şirketini kapsayan borsa endeksi</i>

FTSE	Financial Times Stock Exchange <i>İngiltere FTSE Hisse Senedi Borsası</i>
GARCH	Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity <i>Genelleştirilmiş Ardışık Bağımlı Koşullu Değişen Varyans</i>
GDP	Gross Domestic Product <i>Gayri Safi Milli Hâsıla</i>
GSMH	Gayri Safi Milli Hâsıla
LBMA	London Bullion Market Association <i>Londra Kıymetli Madenler Piyasası Birliği</i>
MRA	Multiple Regression Analysis <i>Çoklu Regresyon Analizi</i>
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations <i>New York'ta bulunan dünya çapında teknoloji borsası</i>
NIKKEI	<i>Tam adı Nikkei 225 olan Japon Borsası</i>
NYSE	New York Stock Exchange <i>ABD NYSE Hisse Senedi Borsası</i>
OLS	Ordinary Least Squares <i>Sıradan En Küçük Kareler</i>
PARCH	Power Autoregressive Conditional Heteroskedasticity <i>Güç Ardışık Bağımlı Koşullu Değişen Varyans</i>
SP500	Standard & Poor's 500 <i>Standard & Poor's 500 büyük Amerikan şirketi borsa endeksi</i>
VAR	Vector Auto Regression <i>Vektör Ardışık Bağlanım Modeli</i>

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	: Yıllara Göre Altın Fiyatları.....	24
Şekil 2	: Dünya Altın Üretimi 1900-2012	25
Şekil 3	: Dünya Altın Arzı 2004-2013	31
Şekil 4	: Net Resmi Sektör Altın Alış ve Satışları 2004-2013	37
Şekil 5	: Dünya Altın Talebi 2004-2013	39
Şekil 6	: Global Altın Fiyatları 1968-2008.....	59
Şekil 7	: ARDL Sınır Testi Sonuçları.....	85
Şekil 8	: Yıllara Göre ABD Kamu Borcu ile Altın Fiyatları (1988-2012).....	86
Şekil 9	: Yıllara Göre Baltık Endeksi ile Altın Fiyatları (1988-2012).....	87

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1	: Karat ve 1000'lik Sistem Ölçüleri.....	9
Tablo 2	: ISO 9202 Değerli Metal Alaşımaları Saflık Değerleri.....	10
Tablo 3	: LBMA Altın Külçe Standartları.....	29
Tablo 4	: Madencilik Yoluyla Dünya Altın Üretimi 2004-2013	32
Tablo 5	: En Büyük 20 Altın Madencisi Ülke 2012-2013.....	34
Tablo 6	: 2013 Yılı Dünyanın İlk 10 Altın Üretici Firması.....	35
Tablo 7	: Kaynaklarına Göre Dünya Altın Arzı 2004-2013	36
Tablo 8	: En Büyük İlk 10 Altın Rezervine Sahip Ülke.....	37
Tablo 9	: Dünya Altın Arz ve Talep Miktarları 2004-2013.....	41
Tablo 10	: Global Altın Fiyatları Üzerine Literatür İncelemesi Özet Tablo	68
Tablo 11	: Lee-Strazicich Bir Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları.....	83
Tablo 12	: ARDL Sınır Testi Sonuçları.....	84
Tablo 13	: ARDL Modeli Uzun Dönem Katsayıları.....	85
Tablo 14	: Kısa Dönem ARDL Model Tahminleri	86
Tablo 15	: Toda-Yamamoto Granger Nedensellik Testi Sonuçları	89

Tezin Başlığı: Global Altın Fiyatlarının Modellenmesi ve Tahmini	
Tezin Yazarı: Remzi BAŞAR	Danışman: Doç. Dr. Mehmet SARAÇ
Kabul Tarihi: 05 / 06 / 2015	Sayfa Sayısı: ix (ön kısım) + 103 (tez)
Anabilim Dalı: İşletme	Bilim Dalı: Muhasebe ve Finansman
<p>Binlerce yıldır değerini koruyan ve önemi ile birlikte kıymetini de sürekli arttıran altın tarih boyunca zenginliğin sembolü olmuştur. Eski çağlarda genellikle para yapımında ve ödeme aracı olarak kullanılsa da günümüzde kuyumculuk ve hızla artan endüstriyel kullanımına ilaveten bir yatırım aracı olarak önemini her geçen gün arttırmaktadır.</p> <p>Çalışma ile son yıllarda finansal krizlerin de etkisiyle yüksek oranda artış gösteren altın fiyatlarını etkileyen dinamiklerin araştırılması ve altın fiyatını açıklayabilecek bir tahmin modelinin ortaya konması amaçlanmaktadır.</p> <p>Son yıllarda yaşanan küresel ve bölgesel krizler, ekonomik ve siyasal belirsizlikler, bono, tahvil, fon, döviz gibi alternatif yatırım araçlarına karşı olan güveni azaltsa da altın güvenli liman özelliği ile daha fazla tercih edilen bir yatırım aracı olarak cazibesini arttırmaya devam etmektedir. Ülkemiz için olduğu kadar global anlamda bireyler ve finansal kurumlar için de oldukça önemli bir yatırım aracı olan altın, konuya Merkez Bankaları ve devletler ölçeğinde bakıldığında ülke parasının ve varlıklarının değerini korumada vazgeçilmez bir yere sahiptir. Tüm bunlar insanlık için ekonomik açıdan hayati öneme sahip altın fiyatlarının tahmin edilmesini çok daha önemli bir hale getirmektedir.</p> <p>Çalışma ile son yıllarda finansal krizlerin de etkisiyle yüksek oranda artış gösteren altın fiyatlarını etkileyen dinamiklerin araştırılması ve altın fiyatını ekonometri modeli ile açıklayabilecek bir tahmin modelinin ortaya konması amaçlanmaktadır.</p>	
Anahtar Kelimeler: Global Altın Fiyatlarının Tahmini, ARDL, Toda-Yamamoto Nedensellik	

Title of Thesis Modeling and Forecasting of Global Gold Prices

Author of Thesis: Remzi BAŞAR **Supervisor:** Associate Prof. Mehmet SARAÇ

Acceptance Date: 05 / 06 / 2015 **Number of Pages:** ix (front part) + 103 (thesis)

Department: Business Administration **Subfield:** Accounting and Finance

Gold has been a symbol of wealth for thousands of years while protecting its value and increasing importance throughout history. Today its importance as an investment vehicle in addition to jewelry and industrial use is increasing rapidly with each passing day although as often used to making money and paying agent in ancient times.

With this study, investigating the dynamics affecting the price of gold that showing a high rate of increase in the impact of the financial crisis in recent years and aims to demonstrate the impact of a predictive model to explain the gold price.

Global and regional crises in recent years, economic and political uncertainties, mutual funds, bonds, funds, trust towards alternative investment vehicles such as currency diminishes gold more as a preferred investment vehicle with the safe harbor property continues to increase its appeal. Gold is a considerable investment agent for our country, as well as for the global sense, for individuals and financial institutions also when referring to the Central Bank and government scale issues to protect the value of their currencies and asset also has an indispensable place. All of these make the estimation of gold prices much more important for humanity that's economically vital.

With this study is intended to demonstrate a prediction model which investigates of the dynamics the surge in gold prices that has been affecting of the financial crisis in recent years and providing an econometric model that explains high rate gold prices.

Key Words: Forecasting of Global Gold Prices, ARDL, Toda-Yamamoto Causality

GİRİŞ

Altın insanlık tarihi boyunca en fazla rağbet gören değerli metal olarak ayrı bir öneme sahiptir. Eski çağlardan beri hemen tüm krallık ve medeniyetlerde gerek ülke içi ve gerekse ülkeler arası ticaretin vazgeçilmez değişim aracı olmuştur. Yüzyıllar boyunca sürdürdüğü önemi modern çağlarda da koruyan altın, para olarak kullanım dışı kalmasına rağmen dünya çapında alınıp satılan emtiaların en önemlilerinden biri olmasının yanında en iyi piyasa performans göstergelerinden biri olarak da öne çıkmaktadır. Yine başta devletler ve merkez bankaları olmak üzere tüm dünyanın en iyi riskten korunma aracı ve yatırım enstrumanı olarak rağbet ettiği değerli bir metaldir.

Bu kadar rağbet görmesi ve önemsenmesi nedeniyle altın fiyatlarının tahmin edilebilmesi sadece ekonomistler için değil, devletlerin hazine birimleri, merkez bankaları, finansal kuruluşlar ve bireyler için de çok önemli bir gaye haline almıştır. Bireyler ve bankalar gibi finansal kuruluşlar, altın fiyatlarının tahmini ile gelir elde etmeyi amaçlarken, devletler, hazine birimleri ve merkez bankaları ile büyük ölçekli finansal kurumlar ise bunu daha çok finansal yapıyı istikrarlı hale getirmek ve yatırım politikalarını şekillendirmek için önemserler.

Altın en eski çağlardan beri ticareti yapılan diğer mallarla takas etmek amacıyla para gibi kullanılmasının yanında insanoğlunun yapabildikleri arttıkça sikke haline getirilen altınlar sayesinde Lidya Krallığı gibi birçok medeniyet tarafından standart bir para birimi olarak geniş çapta kullanılmıştır. Geçmişten günümüze kadar altının para olarak kullanıldığı dönemlere bakıldığında altının iki temel şekilde kullanıma girdiği görülmektedir. Bunlardan ilki daha ziyade geçmişte kullanılan altın sikke formu, diğeri ise belli bir altın miktarına eşdeğer olarak devletçe basılan para formudur. İkincisi için altına dayalı para tabiri kullanılmaktadır. Günümüzde ülkelerin çoğu itibari para veya kâğıt para adı verilen herhangi bir dayanağı olmayan para birimlerini kullanmaktadır. Dayanaktan yoksun olmaları nedeniyle zamanla değerleri azaldığı için altına dayalı para birimine göre zayıf bir değişim aracı olmaktadır.

Altın değerini kaybetmeme özelliği sayesinde etkili bir riskten korunma aracı ve beklenmedik ekonomik ve siyasi gelişmelere karşı etkin bir sigorta enstrumanıdır.

Çalışmanın Konusu ve Önemi

Geçmişte gerek gelişmiş ülke para birimlerinin ve gerekse Dünyanın rezerv parası konumunda olan A.B.D. Dolarının dayanağı konumunda olan altın fiyatlarının seyri bireysel, kurumsal ve devletler nezdinde takip edilen temel ekonomik göstergelerden biri niteliğindedir. Kullanım alanı itibariyle en yaygın olarak kuyumculuk sektöründe yoğun talep gören altın günümüzde tüm Dünya ülkelerinin Merkez Bankaları ile IMF gibi uluslararası kurumlarca stratejik öneme sahip bir rezerv aracı olarak depolanmakta ve aynı zamanda uluslararası borsalarda yoğun şekilde işlem gören önemli bir finansal varlık olarak öne çıkmaktadır.

Çalışma ile son yıllarda finansal krizlerin de etkisiyle yüksek oranda artış gösteren altın fiyatlarını etkileyen dinamiklerin araştırılması ve altın fiyatını açıklayabilecek bir tahmin modelinin ortaya konması amaçlanmaktadır.

Modelde yer alacak bağımsız değişkenlerin dünya altın fiyatı üzerindeki etkisinin bir takım testler ile sınanması ve ardından bu testlerin analizlerinin yapılması ile dünya altın fiyatını ifade ettiği düşünülen ekonometrik model oluşturularak, modelde ortaya konan ilişkinin matematiksel açıdan anlamlılığı ve gücünün sorgulanması hedeflenmektedir.

Çalışmanın Amacı

Dünya ölçeğinde bakıldığında yatırım araçları içerisinde oldukça önemli bir yer tutan altın, değeri global olarak belirlenen ender yatırım araçlarından biridir. Finansal varlıklar içerisinde en likit enstrümanlardan biri olarak da öne çıkan altın, yüksek likidite özelliği sayesinde ekonomik kriz ve savaş dönemlerinde çok daha fazla önem kazanmaktadır. Geçmişte yatırım yapılması pek kolay olmayan bir finansal varlık iken günümüzde bankalar ve finans kuruluşlarınca sunulan altın hesapları sayesinde çok daha ulaşılabilir olmuştur.

Altın fiyatlarının global olarak belirlenmesine etki eden çok çeşitli faktörler olmakla beraber, çalışmada Amerika Birleşik Devletleri borç stokunun dünya altın fiyatının oluşumunda oldukça etkili bir faktör olduğu savına ek olarak önemli diğer bir global makro ekonomik değişken Baltık kuru yük taşımacılık endeksi dünya altın fiyatını etkileyen faktörler olarak ele alınmak suretiyle bu faktörlerin dünya altın fiyatları

üzerindeki etkisinin ekonometrik modelleme yöntemleri ile açıklanmasına çalışılmaktadır.

Bu çalışmada, altın fiyatına etki ettiği düşünülen ABD Ulusal Borç Stoku ve Baltık kuru yük taşımacılık endeksinin kısa ve uzun dönemdeki fiyatı etkileme durumları analiz edilmektedir. Bu değişkenlerin, global altın fiyatlarına etkisini araştırmak amacıyla sırasıyla birim kök, ve eşbütünleşme testleri yapılarak ARDL - Autoregressive Distributed Lag Model (Ardışık Bağımlı Gecikmesi Dağıtılmış Model) yaklaşımı ile kısa ve uzun dönemli model oluşturulmakta ve aralarındaki ilişkinin varlığı test edilmektedir.

Çalışmanın Kısıtları

Bu çalışma ile daha önce literatürde hiç ele alınmayan iki faktörün altın fiyatlarını etkileyip etkilemediği incelenmekte ve ele alınan iki değişkenin kısa ve uzun dönemde global altın fiyatları ile aralarındaki ilişkinin anlamlılığı test edilmektedir.

Ekonometrik modelleme çalışmasındaki en önemli kısıt kullanılacak veri setlerinde yaşanmaktadır. Öyle ki 1968 yılından günümüze dek altın fiyatları günlük veya aylık olarak Londra Külçe Piyasaları Birliği (LBMA) web sitesinden veya 1978-2014 aralığı için Dünya Altın Konseyi web sitesinden aylık/yıllık zaman aralığında temin edilebilirken modelde değişken olarak yer alan Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ve ABD Ulusal Borç Stokuna ait veri setlerinin aynı zaman dilimi ve frekans için temin edilmesinde ciddi zorluklar bulunmaktadır.

Çalışmanın Yöntemi

Çalışmanın veri seti oluşturulduktan sonra ekonometrik modelleme çalışması için Eviews v8.0 ile WinRats v8.0 ve Microfit v5.1 programları kullanılmıştır. Veri setine birim kök, ve eşbütünleşme testleri uygulanarak çıkan sonuçlara göre ARDL Autoregressive Distributed Lag Model (Ardışık Bağımlı Gecikmesi Dağıtılmış Model) yaklaşımı ile kısa ve uzun dönemli model oluşturulmakta ve aralarındaki ilişkinin varlığı ortaya konulmaktadır.

Kullanılan değişkenlerin farklı düzeylerde durağan olması nedeniyle ARDL modeli tercih edilmiştir. Ayrıca global altın fiyatlarının oluşumuna etki eden faktörlerin kısa ve

uzun vadedeki etkisini net olarak gösterebilmek amacıyla en uygun ekonometrik modelin ARDL modeli olduğu düşünölmektedir. Yine ARDL modeline ek olarak Toda-Yamamoto (1995) Granger nedensellik testi yapılarak değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı tespit edilmektedir.

Çalışma sonucunda oluşturulan modelin bağımlı değişkeni olan dünya altın fiyatı verisi için tüm dünyadaki bankalar ve finansal kurumları tarafından gösterge fiyat olarak kabul edilen Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA), ons (1 Ons = 31.1 gr.) ve nominal ABD Doları ile altın fiyat verileri ABD St. Louis Federal Merkez Bankası resmi web sitesindeki FRED finansal veri tabanından sağlanmışır. Modelin açıklayıcı değişkenlerinden olan ABD Ulusal Borç Stoku verileri, ABD St. Louis Federal Merkez Bankası FRED (Federal Reserve Economic Data) finansal veri tabanı sisteminden ve modelin diğer açıklayıcı değişkeni, Baltık kuru yük taşımacılık endeksi verileri ise Londra merkezli Baltık Borsası'ndan elde edilmiştir.

BÖLÜM 1: ALTININ ÖZELLİKLERİ VE EKONOMİDEKİ ÖNEMİ

Kıymetli metaller yeryüzünde oldukça sınırlı miktarda bulunan ve üretim miktarları son derece kısıtlı olan madenlerdir. Kıymetli metallerin en önemlisi altın olup diğer önemli kıymetli madenler ise gümüş, platin ve paladyum olarak bilinmektedir. Kıymetli metaller ve özellikle altının diğer madenlerle kıyaslandığında dünya genelinde çok daha az bulunduğu daha iyi anlaşılmaktadır.

Bu bölümde altının özellikleri, tarihte farklı zamanlarda üstlendiği temel rol ile geçmişte ve günümüz ekonomilerindeki önemi açıklanmaya çalışılacaktır.

1.1. Altın ve Özellikleri

Altın insanoğlunun kazıyıp ortaya çıkardığı ilk madenlerden biridir. Tarih sahnesine çıkışı günümüzden 5000 yıl kadar öncesine Afrika kıtasındaki iki önemli medeniyet Mısır ve Nubia Krallığı'na dek uzanmaktadır. Bu iki medeniyetin bulunduğu coğrafya tarih boyunca en büyük altın üretiminin yapıldığı bölge olarak önem kazanmıştır.

Altın, doğada saf halde bulunması ile zanaatkârlar tarafından kolaylıkla işlenebilir ve estetik değere sahip olması nedeniyle ilk çağlardan itibaren bütün medeniyetler tarafından çok itibar edilmiş ve yoğun olarak kullanılmıştır. Günümüzde yumuşak bir metal olduğu için kolay işlenebilmesi ve şekil verilebilmesi yanında elektrik ve ısı aktarımında yüksek iletkenlik özelliği ve korozyona olan direnci altını, endüstriyel kullanımda oldukça tercih edilen bir metal haline getirmiştir. Bu özellikleri onu diğer metallerden daha değerli kılmakta ve değerli metaller içerisinde en çok tercih edilen değerli metal haline getirmektedir (www.gold.org).

Altın sahip olduğu benzersiz fiziksel ve kimyasal özellikleri sayesinde insanlık tarihi boyunca sürekli aranan bir maden olmuştur. İnsanlar tarafından keşfedilip, toprak altından çıkarılarak rafine edilip işlendiğinde asıl değerini bulmaktadır. Tüm bu süreç göstermektedir ki altının tarihi aslında medeniyetlerin tarih sahnesine çıkmasıyla başlamaktadır. İlk defa M.Ö. 3600'lü yıllarda Mısırlı kuyumcular cevherleri eriterek içerisinde yer alan metalleri ayırtırmayı başarmışlar ve bundan sonra altın dünya çapında giderek artan bir şekilde farklı amaçlarla kullanılmıştır (www.gold.org).

Parlaklığını sürekli koruyan bir metal olarak antik çağlardan beri kolay işlenebilir olması ile önem kazanan altın periyodik elementler tablosunda 197 atom ağırlığıyla 1B grubuna üye bir ağır metal olup 19,3 gr/cm³ yoğunluğa sahiptir (Merchant, 1998: 49).

Altın 79 atom numarasına sahiptir yani her bir altın atomu çekirdeğinde 79 proton bulunmakta olup erimesi için 1.064 ve kaynaması içinse 2.808 santigrat derece ısı gereklidir (www.gold.org).

1.2. Kullanıldığı Alanlar

Altın, fiyatının her yerde aynı olması ve sahip olduğu eşsiz özellikler ile dünyada ticareti yapılan en önemli emtialardan biridir (Dunis ve Nathani, 2007: 94).

Doğada kuvars kristalleri içerisinde parçacıklar halinde veya maden damarlarında külçe öbekleri olarak bulunan altın, tarihin ilk çağlarından beri yoğun olarak sikke yani madeni para olarak kullanılmıştır. Günümüzde en çok kullanıldığı alan kuyumculuk sektörü yani takı ve mücevher üretimi olmakla birlikte teknolojiye paralel olarak elektronik, biyokimya, tıp, dişçilik, uzay teknolojileri, sağlık ve metal malzeme mühendisliği alanlarında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Patai ve Rappoport, 1999: 455).

Günümüzde Irak toprakları içinde kalan antik Mezopotamya'nın kuyumcuları tarihte ilk olarak altından mücevher yapan zanaatkârlar olarak bilinmektedir. M.Ö. 2600'lü yıllarda yapılan bu takıların bir kısmı günümüzde British Museum'da sergilenmektedir. Yine bozulmaya karşı yüksek direnci, kolayca biçimlendirilebilme özelliği ve insan vücuduna olan biyolojik uyumluluğu ile altın M.Ö. 600'lü yıllarda dişçilik alanında ilk defa kullanılmaya başlanmış ve halen tıp alanında çeşitli protezler ve mikro cerrahide yoğun olarak kullanılmaktadır (World Gold Council, 2011a: 4).

M.Ö. 564'te Lidya Kralı Krezüs geliştirdiği altın rafine teknikleri sayesinde dünyanın ilk standartlaştırılmış altın parasını bastı. Bu standart altın sikkeler sayesinde Lidya parası dünya genelinde kabul gördü ve ticarete güvenle kullanıldı (www.gold.org).

Yirmi birinci yüz yıl teknolojilerinin temelini oluşturan ve yüksek iletkenlik sağlayan altın ile elektro kaplama işlemi ilk defa 1803 senesinde denendi ve ilerleyen yıllarda gerçekleştirilecek teknolojik gelişmelerin öncüsü oldu. 1961 senesinde hem altın

kullanılarak ilk mikroçipler üretildi hem de ilk insanlı uzay uçuşunda kullanılan uzay aracında hassas cihazları radyasyondan korumak amacıyla lehim alaşımları ile yakıt hücrelerinin üretimi ve elektrik kontakları için 41 kg altın kullanıldı.

1985 yılında altın ilk defa iltihaplı romatizma hastalığına yönelik tedavi amaçlı bir ilaç yapımında kullanılırken, 2001’de ilk altın kaplama stent üretildi ve kan damarlarını açık tutmak üzere kalp cerrahisinde kullanılmaya başlandı. 2011 yılında ise altın ilk defa otomotiv endüstrisinde kullanıldı. Öncü bir Avrupalı dizel otomobil üreticisi tarafından emisyon kontrolü için katalitik konvertör yapımında altın kullanıldı. 1904’te A.B.D.’nin St. Louis, Missouri kentinde gerçekleştirilen Yaz Olimpiyatlarından, 2012 Londra Olimpiyat Oyunlarına dek tüm olimpiyat müsabakalarında birinci gelen yarışmacılara verilen madalyalar altından yapıldı (www.gold.org).

Sahip olduğu yüksek parlaklık, ışıltılı sarı rengi ve kolayca istenen şekle sokulabilmesiyle (Damarupurshad, 2005: 2) dünyadaki ulusların çoğu için özellikle kuyumculuk sektöründe ağırlıklı kullanılan altın, endüstriyel kullanımlarının yanı sıra enflasyona karşı (Ranson, 2005: 1) ve Amerikan dolarındaki değişimlere karşı değer saklama amacıyla kullanılmaktadır (Capie, Mills ve Wood, 2005: 343). Yine günümüz dünyasında finansal kurumlar ve yatırım piyasaları için portföy çeşitlendirme ve risk yönetimi açısından vazgeçilmez olan altın, bireysel ve kurumsal tasarrufların değerini koruyan bir varlık olarak da son derece önemli bir konuma sahiptir.

Tarih, modern kimya bilimi öncesi çağlarda değersiz maddeleri birbirine karıştırıp altına çevirmeye çalışan simyacı ve bilim insanları ile doludur. Bu insanlar değersiz maddelerden altın elde etmeyi başaramasalar da seramik ve porselen gibi birçok yenilik bu çalışmalar sırasında bulunmuştur. Altın, elektrik ve ısı iletiminde çok iyi bir iletken ve oldukça yoğun bir maden olmasına rağmen yumuşak ve kolay şekil verilebilen bir metaldir. Altın ile altın yaprak adı verilen 50 nanometre kalınlığında çok ince plakalar yapılabilir. Altın öylesine inceltilebilir ki 1 gr altın ile 1 metrekarelik yüzey kaplanabilir (Hummel, 2004: 368).

1.3. Değer Ölçütleri

Uluslararası piyasalarda yoğun şekilde alınıp satılan altın tüm dünyada kabul edilen ortak değer ölçülerine sahiptir. Bu ölçülerin oluşmasında en büyük etken altının insanlık tarihi boyunca birçok medeniyet tarafından değişim aracı ve para olarak kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Altının bir değişim aracı olarak kullanılabilmesi ancak ne ölçüde saf olduğunun bilinmesi ve ağırlığının tam olarak ölçülebilmesi ile mümkün olacağından zamanla bunu sağlayacak çeşitli sistemler oluşmuştur.

Altının saflığını ölçmek için dünyada kullanılan birçok ölçü sistemi bulunmasına rağmen Dünya Altın Konseyi tarafından deklare edilen iki sistem, Bindelik sistem ve Karat sistemidir. Bunlardan dünya genelinde en yaygın olarak kullanılanı karat sistemi olup bu sistem aslında saflık ölçmekten ziyade ağırlık ölçen bir birimdir. Karat kelimesi Yunanca keration, İngilizce carob, Arapça da ise kırat sözcüğü ile ifade edilen keçiboynuzundan gelmektedir. Çünkü keçiboynuzu çekirdeği doğada ağırlığı değişmeyen tek tohumdur ve bütün tohumlu bitkilerden yalnız keçiboynuzu uzun süre suda bekletildikten sonra filiz verebilen bir yapıya sahiptir. Bu, çok kuruduğu, meyvesinden çıktıktan sonra son ve sabit ağırlığını aldığı ve de içine su alması olasılığının çok az ve çok uzun zamana bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle Araplar, Selçuklular ve Osmanlı dönemlerinde ağırlık ölçüsü olarak kullanılmıştır. Dört tanesi bir dirhem eden keçiboynuzu çekirdeği bu eşsiz özelliği nedeniyle yüzyıllar boyunca elmasların ağırlığını ölçmek için kullanılmıştır. Dirhem değişmekle birlikte 3 gr. ağırlığı temsil etmektedir. Elmaslar keçiboynuzu tohumu ile tartılarak satılmış, bu yüzden keçiboynuzu, kırat ya da karat denilen ölçüye adını vermiştir.

Saflık ölçmek için kullanılan karat ise herhangi bir altın mücevherat veya altın bir parçadaki saf altın oranını yüzde olarak gösterir ve karat için saf altın “24 karat” olarak ifade edilir. Saf altın çok yumuşak ve kırılğan olduğu için genelde mukavemet kazandırmak veya farklı renkler elde etmek amacıyla modern kuyumculukta gümüş, bakır ve çinko gibi diğer metaller karıştırılarak saflığı azaltılır ve bu yolla daha işlenebilir, dayanıklı ve daha renkli bir hale getirilir. Türkiye’de ayar olarak ifade edilen karat sisteminde 24, 22, 18 ve 14 ayarlar ülkemiz için en yaygın kullanılan birimler iken Dünya Altın Konseyi web sayfasından alınan aşağıdaki tablo dünyanın çeşitli yerlerinde

yaygın olarak kullanılan farklı karat ölçülerini ve bu ölçütlerin binlik sistemdeki karşılıkları ile yüzdellik oranlarını göstermektedir.

Tablo 1: Karat ve 1000'lik Sistem Ölçüleri

Karat	1000'lik Sistem	Altın %	Açıklama
24	999	% 99,9	Saf altın
24	990	% 99,0	Saf altın mücevherler için izin verilen asgari saf altın oranı, Çin'de yaygın
22	916	% 91,6	Hindistan'da yaygın
21	875	% 87,5	Orta Doğu'da yaygın
19.2	800	% 80,0	Portekiz'de standart
18	750	% 75,0	Uluslararası karat sisteminde standart
14	585	% 58,5	A.B.D.'de 583 / % 58,3

Tablodan da anlaşılacağı üzere 24 karat % 99,9 veya % 99 oranında saf altını simgelemektedir. Yumuşak, esnek ve çok kırılğan olan 24 karat altın Çin'de mücevher olarak ve özellikle düğün merasimlerinde oldukça popülerdir.

22 ve 21 karat altın sırasıyla % 91,6 ve % 87,5 saflıkta altını ifade etmektedir ve Hindistan ile Ortadoğu'da yaygındır.

18 karat altın ise içerdiği % 75 saf altın ile mücevher için uluslararası bir standart olmuştur. Saflık ve performans birleşimi olarak dünyanın önde gelen saat markalarının tercihi olmuş ve yine alışıma dâhil edilen çeşitli metaller sayesinde büyüleyici renklere imkân sağlanmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 18 karat altında mücevher yapılmakta olup 14 karat da yaygındır fakat 10 karattan düşük ayarda altın imalatı bu ülkede kanunen yasaktır ve 10 karat altındaki ürünler altın olarak satılamaz.

9 karat altın İngiltere’de oldukça yaygındır. Savaş yıllarında devletin temel gereksinimlerden kabul ettiği evlilik alyansı üretiminin devam edebilmesi için daha düşük karata izin verilmesiyle piyasaya girmiştir.

Birçok ülke yasasında altın mücevherlerin üzerinde karat olarak ayarını gösteren bir damga olması kanuni zorunluluktur. İlk defa 14. yüzyılda Londra’daki kuyumcular tarafından kullanılmaya başlanan ve adına hallmark denilen bu ayar damgası günümüzde İngiltere, Fransa, Hollanda, Fas, Mısır ve Bahreyn gibi ülkelerde mecburidir. Ayar damgasının zorunlu olmadığı ülkelerin altın mücevher üreticileri de genellikle ürünlerinde her bir parçaya kendi markaları ile saf altın oranı veya karatı gösteren bir damga vurmaktadırlar (www.gold.org).

Yine aşağıda Tablo 2’de görülen ve Uluslararası Standartlar Organizasyonu tarafından ISO 9202 standardı ile belirlenen değerli metal alaşımları saflık değerleri tablosu bu verileri dünya standardı olarak belirlemiştir (www.iso.org).

Tablo 2: ISO 9202 Değerli Metal Alaşımları Saflık Değerleri

Değerli Metal	Asgari Saflık (%o)	Karat
Altın	375	9
	585	14
	750	18
	916	22
	995 (külçe)	24
Platin	850	
	900	
	950	
Paladyum	500	
	950	
Gümüş	800	
	(835)	
	925	

Not: Parantez içindeki değerler tercih edilmemektedir.

1.4. Tarihte Altın ve Ekonomideki Önemi

İnsanoğlunun altına olan ilgisi ve ilişkisi istisnasız olarak çağlar boyunca diğer metal ve taşlardan farklı olmuştur. Antik çağlarda altına ayrı bir önem verilmiş, altından yapılan özel kap ve heykelcikler ile çeşitli malzemeler dini törenlerde kullanılmıştır. Yine süs ve süslemeler ile çeşitli eşyaların süslenmesi amacıyla altın tarih boyunca vazgeçilmez bir metal olarak yerini korumuştur. Bazı antik çağ medeniyetlerinde altın o kadar kıymetli ve doğaüstü bir meta olarak görülmüştür ki bireylerin altına sahip olmasına izin verilmemiş, altının sadece o devir için tapılan Tanrılar ile onların yeryüzündeki temsilcilerine ait olduğuna inanılmıştır. Tarih boyunca altın için birçok şiirler söylenmiş, güneş ile ilişkilendirilmiş ve onun sıcaklığı ile hikmeti altına atfedilmiştir.

1.4.1. Tarihin İlk Dönemlerinde Altın

Tarih boyunca çok farklı alanlarda değişik amaçlarla kullanılan altın sahip olduğu temel özellikler nedeniyle zenginliğin ve ekonomik istikrarın sembolü olmuştur.

Tarihteki en vahşi ve iğrenç savaşlar birkaç seçilmiş insanın altına olan şiddetli arzusunu karşılamak ve lüks yaşamlarını devam ettirmeleri için yapıldı. Antik Roma ile Güney ve Orta Amerika'yı fethedenler tarafından sergilenen davranışlar bu acımasızlığın iki örneği olarak tarihteki yerini korumaktadır. Sümer, Mısır, Roma, Mezopotamya medeniyetleri veya İngilizler gibi imparatorlukların güç ve zenginlikleri hep büyük miktarlarda altına sahip olmalarından ve ticaretlerini altınla yapmalarından geliyordu (Hummel, 2004: 366).

Altın sikkelerin geçmişi bazı kaynaklarda M.Ö. 521-485 yılları arasında hüküm süren Büyük Pers Kralı Darius'a dayandırılırken (Sennholz, 1975: 105) kimi kaynaklarda ise sikkeleri çekiçle döverek M.Ö. 635 yıllarında imal eden ve ilk kez genel manada kullanan uygarlık olarak Lidyalılar gösterilmektedir (Bernstein, 2004: 38).

1.4.2. Altına Hücum Dönemi

Dünyanın belli bölgelerinde altın bulunması sonrası bu yerlere büyük göçler gerçekleşti. 1849 Kaliforniya altına hücum hadisesi buna iyi bir örnektir. 1848 yılında A.B.D. Kaliforniya'da altın bulunması ve meşhur "Altına Hücum" göçü, ardından 1851'de Avustralya'da altın keşfi ve benzer şekilde altın arayanların yoğun şekilde bu bölgeye

göç etmesi, altının tarihi açısından önemli olaylardır. Bu keşifler neticesinde açılan yeni madenlerden çıkarılan altınlar, çağlar boyu çıkarılan toplam altın miktarına kayda değer bir katkı sağlamıştır. Yine 1861 yılında Yeni Zelanda'da altın bulunması ile bu ülkenin nüfusu 6 yıl içinde ikiye katlanmış, benzer gelişmeler Güney Africa ve Kanada gibi altın bulunan tüm ülkelerde yaşanmıştır (Hummel, 2004: 370).

Özellikle 1850-1862 yılları arasında para amaçlı kullanılan altın miktarı ikiye katlanmış ve 1850 ile 1875 seneleri arasındaki 25 yıllık dönemde Dünya tahmini altın stokları iki katına çıkmıştır. Genel olarak madenlerden çıkarılan altının yarısı parasal kullanıma, diğer yarısı ise mücevherat ve diğer endüstriyel üretimlere harcanmıştır.

19. yüzyıl ortasına dek önce 1885-1918 arasında Alaska ve Güney Afrika'da büyük altın madenleri ile altın madenciliğinde rafine işlemi için siyanürün keşfedilmesi ve ardından 1934-1945 arasındaki dönemde Amerikan devalüasyonu nedeniyle altın fiyatının % 69'a dek yükselmesi sonucunda, altmış yıl gibi kısa bir süre zarfında dünya altın stoku iki kez ikiye katlanmıştır (Sennholz, 1975: 106).

1.4.3. Altın Sikke ve Altın Külçe Standardı ile Altın Kambiyo Sistemi

19. yüzyıl üçüncü çeyreğine dek paranın değerini merkez bankalarının değil piyasanın belirlediği ülkelerde altının az bulunması nedeniyle çift metal standardı yani parasal metal olarak iki değerli metal, altın ve gümüş kullanılmıştır. Çift metal standardı özellikle iki metal arasında tek bir oran kullanan ülkeler için oldukça güzel çalışan bir sistem olmuştur.

Son 300 yılda gelişen modern altın standardı, 1717 yılında İngiltere'de başlamış ve bu sayede, savaflara, Amerikan kolonileri ve Fransa tarafından kullanıma sokulan kötü kâğıt para uygulamalarına rağmen Büyük Britanya istikrarlı bir para birimine sahip olmuştur (Sennholz, 1975: 105).

İngiltere'nin altına dayalı para ile uzun dönemli başarısı o zaman için enflasyondan muzdarip birçok ülkeye örnek oldu. Avusturya ve Rusya 1860'larda ekonomilerini istikrara kavuşturmak amacıyla madeni paraya geçiş için bir hayli çaba harcadılar ancak savaş ve devrim bu çabaları sonuçsuz bıraktı.

Amerika Birleşik Devletleri, 1862-1879 arasındaki iç savaş nedeniyle 17 sene sikke ile ödemeyi askıya aldı ve Fransa, Prusya ile savaş yüzünden 5 yıl boyunca madeni parayı dolaşımdan kaldırsa da bu ülkeler vatandaşlarının altın almalarını veya altın ile ticaret yapmalarını yasaklamadılar. İngiltere'nin başarısı ülkelere örnek oldu ve yaşanan tüm aksamlara rağmen batı dünyası altın sikke standardına geçmeye başladı. 1873 ile 1912 yılları arasındaki dönemde altın standardını uygulayan ülke sayısı 9'dan 41'e yükseldi (Sennholz, 1975: 107).

Bu sistemi uygulayan devletler için, ulusal para birimleri belirlenen sabit oran üzerinden serbest biçimde altına dönüştürülebilmekte ve para belirli ve sabit miktarda altın cinsinden ifade edilebilmekteydi. Bu sistemin en temel özelliği her ülkenin ulusal parasının belirli ağırlıkta külçe altın cinsinden tanımlanması ile altının alım, satım, ihraç ve ithalinin serbest olmasıydı. Evrensel bir sistem olan Altın standardı ile sisteme dâhil olan tüm ülkeler ulusal parasını altına dayandırdığından, doğal olarak sistemdeki devletlerin paraları da birbirlerine bağlanmakta ve dolayısıyla ülkeler arasındaki döviz kurları da sabitlenmiş olmaktadır. Döviz kurlarının, altının bir ülkeden ötekine taşınma maliyetini aşarak sabit altın paritesinin üzerine çıkması veya daha aşağısına düşmesi halinde, kurlar kararlaştırılan resmi düzeye gelinceye dek, ülkeler arasında büyük miktarlarda altın giriş çıkışı gerçekleşmekte ve böylece bu mekanizma üzerinden gerçekleşen altın hareketleri sayesinde sistem kendiliğinden dengeye gelmekteydi (Bordo ve Schwartz, 1984: 24).

Altın, tarih boyunca çeşitli medeniyetler tarafından para olarak kullanılmasının yanı sıra geçmişte uzun yıllar boyunca kullanılan altın standardı sayesinde uluslararası ödemeler sisteminin temelini oluşturmuştur. İşte altının günümüzde önemli bir rezerv aracı olmasının temelinde 19. yüzyılın ikinci yarısı itibariyle uygulamaya konulan bu "Altın Standardı Sistemi" yatmaktadır. Altın standardı sistem olarak klasik ekonomi kuramının varsayımlarını yansıtan ve bu standardı uygulayan devletlerin ulusal para birimlerini belli bir oran üzerinden altına endeksli olarak tedavüle çıkarmayı taahhüt ettikleri parasal bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır (Greenspan, 1966: 2).

Bu zaman içerisinde modern altın standardı tanımı bir para standardı şeklinde net olarak belirlendi. Buna göre fiyatlar ve ücretleri ifade edebilmek için değer birimi olarak belli bir ağırlıkta altın miktarı tanımlandı. Öyle ki bu sayede para birimleri, örnek olarak

A.B.D. doları, belli bir miktar altının serbest piyasadaki değeri olarak işlem gördü. Örneğin bir birey dolar isterse, 23,22 grain (1 grain = 0,065 gr.) yani 1,5093 gr. saf altın karşılığında 1\$ alabilir veya tam tersi olarak dolar verip karşılığı kadar altın alabilirdi.

19. yüzyıl sonuna dek dünyadaki önemli ekonomik güce sahip ülkelerin çoğu altın standardına geçti. Brezilya, Çin, İspanya ve Türkiye altın standardına hiç geçemediler ancak neredeyse diğer tüm ülkeler altın standardına geçiş yaptılar.

1914 yazında patlayan 1. Dünya Savaşı, altına dayalı finansal sistemi yıktı. Dört yıl süren bu trajik savaş sonrasında büyük devletler altın standardını tekrar hayata geçirmeye çalıştı. Bunun için 1920'de Brüksel ve 1922'de Cenova'da düzenlenen uluslararası para konferansları ile mümkün olan en kısa zamanda altına dayalı para sistemine tekrar geçilmesi için çağrı yaptılar. 1. Dünya Savaşı'ndan sonra altın standardına geçen ilk büyük ülke A.B.D. oldu. A.B.D.'yi 1922'de Litvanya ve Kosta Rika izlerken, Avusturya ve Kolombiya 1923, İsveç, Guatemala ve Almanya ise 1924'de altın standardına geçen ülkeler oldular. İngiltere, altın külçe standardına 28 Nisan 1925'te 1 sterlin 4,86 dolar oranıyla geçti. 1926'da Fransa frank para biriminin istikrarı için altın standardına geçerken onu 1927'de aralarında İtalya ve Hindistan'ın bulunduğu dokuz ülke izledi. Temmuz 1931'e gelindiğinde elli ülkenin tamamı altın standardına geçmişti. Bu elli ülkenin on ikisi altın sikke standardına sahipken, altısı altın külçe standardı ve diğer kalan otuz iki ülke ise altına dayalı kambiyo sistemini kullanıyordu (Sennholz, 1975: 111).

Altına dayalı kambiyo sistemini kullanan ülkeler dayanak olarak İngiltere ve Fransa'nın altın külçe standardına veya A.B.D.'nin altın sikke standardına bağlıydılar. 1920'lerde A.B.D.'de dolaşımdaki paranın % 3'ü hala altın sikkeydi. 1913 ile 1920 yılları arasında A.B.D. para stokunu iki katına çıkarırken altın fiyatı hiç değişmemişti. Bu ise göreceli olarak altın rezervlerini azaltmış ve düşük altın fiyatı nedeniyle yeni altın madenleri açılmasına mani olmuştur. 1920 yılına gelindiğinde genel fiyat seviyesi 1913'e göre % 60 yükselmiş ancak buna karşın altın fiyatı değişmemişti. Devletler 1910'lar ve 1920'lerde altın azlığını dengelemek için bankacılık sistemlerini daha verimli yapmaya ve altın kullanımını ekonomikleştiren örneğin altın sikke kullanılmayan altın standartlarına geçmeye çalıştılar. Ayrıca bunun için özellikle A.B.D.'de 1922'den sonra diğer bir enstrüman olan Açık Piyasa İşlemleri kullanıldı. Bununla ülkenin resesyondan

çıkartılması hedeflendi fakat Açık Piyasa İşlemlerinin kullanımı ödemeler dengesi ayarlamalarını geciktirdi ve altın standardını 1914 öncesine oranla daha az etkili hale getirdi. Öyle ki bu kredi kontrol enstrümanının uzun dönemdeki etkilerine bakıldığında yararlı olmak yerine oldukça zararlı olduğu bile düşünülebilir (Sennholz, 1975: 112).

1.4.4. Büyük Buhran ve Londra Uluslararası İktisat Konferansı

1929 çöküşü ve onu izleyen buhran ile dünya, daha önce hiç görülmeyen bir felaketin eşiğine geldi. Hiç bitmeyecekmiş gibi dünyayı kasıp kavuran bu kriz öyle bir ekonomik kâbustu ki Büyük Buhran adını aldı. Bu küresel kriz, Ekim 1929'da A.B.D.'de, büyük çaplı borsa spekülasyonları neticesinde Wall Street'in iflasıyla ortaya çıktı ve borsa yatırımcılarının bir hafta içerisinde kaybettikleri para 25 milyar A.B.D. dolarını buldu. Bu paranın günümüzde yaklaşık 250 milyar A.B.D. dolarına karşılık geldiği düşünülürse krizin boyutu daha iyi anlaşılabilir. Büyük buhran nedeniyle A.B.D. ekonomisi resmen çöktü. Krizde, milyonlarca kişi işten çıkarıldı ve A.B.D.'nin dış ticaret hacmi yüzde 50 oranında azaldı.

Büyük Buhran'ın yansıması olarak Avrupa'daki mali kurumlar sarsılmaya başladı. Korkuya kapılan mevduat sahipleri bankalardan paralarını çekme yarışına girince, önce ülkelerde para krizi başladı. Avrupa'da ilk olarak Avusturya'nın en büyük bankası Credit Anstalt iflas etti. Ortaya çıkan uluslararası likidite kriziyle önce Avusturya altın kambiyo standardını bıraktı. Bankaların, mevduat sahiplerine ödeme yapabilmek için paraya gereksinimleri o derece arttı ki, göreceli olarak daha iyi durumda olan İngiltere Merkez Bankası bile bu krizden ciddi anlamda etkilendi ve sterlin, birkaç hafta içerisinde üç kez değer kaybı yaşadı. Krizin devamıyla Temmuz 1931'de Almanya ve ardından 19 Eylül 1931 tarihinde İngiltere, altın standardı sistemini sonlandırdı. Böylece İngiltere'ye bağlı olarak altın standardı sistemine dâhil olan ülkeler ile altın rezervlerini İngiltere Merkez Bankası'nda tutan ülkeler de altın standardı sisteminden çıkmış oldular. Küresel kriz öyle bir domino etkisi oluşturdu ki A.B.D.'de başlayarak Avrupa'ya sıçrayan kriz tekrar bir tsunami dalgası gibi dönüp A.B.D.'yi vurdu. Oluşan panik dalgası yüzünden A.B.D. bankacılık sistemi çok ciddi zarar gördü. Öyle ki 1932'de, 2.000 A.B.D. bankası, müşterilerin çektikleri paralar yüzünden iflas etti. Bu durum, dünya ekonomisindeki kırılmalıkları daha da arttırdı (Bernstein, 2004: 255).

1932 yılında büyük buhranın sonuna gelindi ancak özellikle A.B.D. dolarının gelecekteki değeri ve bankaların tekrar ödeme krizine düşebileceği endişesini taşıyan Amerikalılar, yeni başkan Franklin D. Roosevelt'in göreve başladığı 4 Mart 1933'e dek serbestçe altın biriktirmeye devam ettiler. Başkan Roosevelt tarafından 5 Nisan 1933'de çıkarılan kanun hükmündeki kararnameyle Amerikan vatandaşlarının altın para, külçe ve sertifika bulundurması yani altın saklaması yasaklandı. Yasaya göre, bütün Amerikan vatandaşları 25 gün içinde yani 1 Mayıs 1933 tarihine kadar ellerinde bulunan bütün altın varlıklarını onsu 20.67\$ 'dan A.B.D. Merkez Bankası FED 'e teslim etmek zorundaydı. Bu süre sonunda elinde altın bulundurmanın cezası o zamanki parayla 10.000\$ ve 10 yıla kadar hapis cezası olarak belirlenmişti (Sennholz, 1975: 92).

Krizin en çok etkilediği Almanya ve A.B.D.'de işsizlik oranının % 30'un üzerine çıktığı bir ortamda, küresel durgunluk ile mücadele, uluslararası ticareti canlandırma ve döviz kurlarının sabitlenmesine yönelik gerekli tedbirler üzerinde anlaşma sağlamak için 66 ülkenin katılımıyla Londra'da 12 Haziran-27 Temmuz 1933 arasında Uluslararası İktisat Konferansı gerçekleştirildi. Bu toplantı, katılımın zenginliği açısından, 1919 Paris Barış Görüşmeleri'nden sonra gerçekleşen en büyük buluşmaydı. Bir kral, sekiz başbakan, 20 dışişleri bakanı ve 80'den fazla hükümet üyesi ve merkez bankası yetkilisi, üç senedir dünyayı etkisi altına almış büyük ekonomik krizi tartışmak için bir araya geldiler. Bir heyet göndererek konferansa katılmayıp tatile çıkan A.B.D. başkanı Roosevelt'in A.B.D. ekonomisini iyileştirmek için sabit kur sistemine geçmeyeceğini, dolarda istediği şekilde serbestçe devalüasyon yapabileceğini, bütün ülkelere ilan eden açıklaması yüzünden konferans beklenen neticeyi vermedi. Konferansa katılan dünya liderleri A.B.D.'nin bu kararını kınayarak bir sonuç kararı almadan dağıldılar. Roosevelt'in bu kararları ile Amerikan ekonomisi birkaç sene içerisinde düzelse de Londra İktisat Konferansı, A.B.D.'nin dünyada olup bitenlere aldırmadığını göstermesi açısından önemlidir. Ekonomi tarihi açısından bu konferans, A.B.D.'nin milletlerarası çalışmalara önem vermeden kendi sorunlarını kendisi çözmek üzere inisiyatif alacağını ve küreselleşme isteklerine set çekeceğini gösteren önemli bir dönüm noktasıdır.

Londra İktisat Konferansı ve A.B.D. çapındaki bütün altınların toplanmasının ardından Amerikan hazinesi Ekim ayından itibaren altın fiyatlarını arttırmaya başladı ve Ocak 1934'te FED bir ons külçe altının satış fiyatını 35\$ düzeyine çıkartarak, bir tür

devalüasyon yaptı yani 1 yeni A.B.D. doları 0,89115 gr. (13,71 grain) külçe altına karşılık geliyordu. Böylece A.B.D. hakkında bulunan paranın değeri % 41 oranında devalüe edilmiş oldu. Bu aynı zamanda A.B.D.'nin altın standardını bıraktığının kayıtsız şartsız ilanıydı. A.B.D. "Nitelikli Altın Külçe Standardı" adını verdiği bu sistem sayesinde, altın yükümlülüklerini sadece yabancı merkez bankaları ve hazine birimlerine karşı altın olarak ödeyecek ancak A.B.D. vatandaşları ile başka milletlerin yurttaşlarına karşı altın yükümlülüğü olmayacaktı (Sennholz, 1975: 114).

Tamamen yeni bir altın standardı olan "Nitelikli Külçe Altın Standardı" sadece harici konvertibilite sağlayan en iyi ifadeyle yetersiz bir standarttı. Yabancı merkez bankaları ve hazine birimleri, altın kambiyo kuru ile altın külçe veya sikke talep edip, alabilirken normal kişiler parasıyla altın alamaz veya banka hesabını altına çeviremezdi.

Devalüasyon sonrası, bir A.B.D. doları 0,89115 gr. (13,71 grain) miktarında külçe altın satın alma gücüne sahipti ve serbest bir altın piyasası veya Londra'da bulunan altın borsasından altın temin edilebilirdi. İzleyen iki yıl boyunca Fransız Altın Bloku adı verilen ülkeler; Belçika, İsviçre, Hollanda ve İtalya'da daha iyi bir altın standardı sergilendi ancak bu ülkeler de ekonomik gelişmelere paralel olarak sırayla altın standardını bıraktı. 1934'de İtalya, 1935'te Belçika ve 1936'da ise diğerleri altın standardı sistemine veda ettiler. En son 1936'da Fransa'nın altın standardını bırakmasıyla para yönetimi için dünyadaki tek altın standardı olarak A.B.D.'nin "Nitelikli Altın Külçe Standardı" kaldı. Aynı yıllarda Fransa, 1936, 1937 ve 1938'te gerçekleştirdiği üç devalüasyon ile parasının değerini 1928'deki seviyesine dek düşürdü.

Devalüasyon genelde fiyatların aşırı düşmesi nedeniyle başvurulmuş bir çare olmakla beraber akla devalüasyon nasıl bir finansal çözümdür ki tüm ekonomik hastalıkları iyi etmektedir sorusu gelebilir. Devalüasyonlar ulusal para birimi çok fazla değer kaybettiği için çoğunlukla isteksiz ve hatta zorlamayla yapılır. Aslında temel olarak devalüasyon, bir tür devletin iflas ettiğini ve yeni baştan başlanacağını ilan etme yoludur. A.B.D.'nin 1971 ve 1973 devalüasyonları tam da bu türden devalüasyonlardır. Fakat bilinçli bir devalüasyon fiyatlarda yükselişe neden olur ve bunu yapanların en azından toplumun bir kesimi tarafından affedilmez bir dolandırıcı gibi görülmesine yol açar (Sennholz, 1975: 115).

A.B.D., ulusal para birimi değerini önceki 23.22 grain altın karşılığında 13.71 grain düzeyine indirdiğinde bu otomatik olarak bir onsluk altın sikke değerini 20.67\$’dan 35\$ seviyesine yükseltti. Bu altın fiyatının bir anda % 69 yükselmesi demektir. Ocak 1934 devalüasyonu ile A.B.D.’nin sahip olduğu dolar rezervlerinin değeri 4 milyar dolardan 6,8 milyar dolara yükseldi ve altın madenciliği sektörü beklentilerin çok ötesinde cazip ve kazançlı bir sektör haline geldi. Öyle ki A.B.D.’nin o yıllardaki en büyük altın madenlerine sahip olan Kaliforniya Homestake Madencilik Şirketinin hisse senedi 1934 Temmuzundan, 1937 Mayısına dek ayda 2\$ ekstra kâr payı ve 5 Aralık 1935’te ek olarak 20\$ değerinde özel hisse dağıtımını gerçekleştirdi.

A.B.D. hazinesinin sahip olduğu altın rezervleri Şubat 1934’te 6.8 milyar dolar düzeyindeyken Aralık 1941’de II. Dünya Savaşı başladığında 22.7 milyar dolara yükselmişti. Yükselen korkular ve siyasi çalkantılar nedeniyle tüm dünyadaki sıcak para bu dönemde A.B.D.’ye akmaya devam etti. Çoğu altın sahibi 20-25 yıl boyunca altınlarını dolara çevirmeyi tercih edince A.B.D. altın rezervleri Eylül 1949’da tarihin en yüksek düzeyine 24.8 milyar dolar ile tepe noktasına ulaştı ve 1958 başına kadar kesintisiz altın çıkışı olmadı. Bu tarihten sonra bireyler giderek artan bir şekilde tercihlerini dolar yerine altından yana kullandılar. Bu aslında A.B.D.’nin daha öncekilere göre daha etkili bir şekilde harekete geçmesi için bir uyarıydı (Sennholz, 1975: 116).

1.4.5. Bretton Woods Anlaşması

Zaman içerisinde ortaya çıkan ekonomik koşulların etkisinde gelişen Altın Standardı Sistemi, I. Dünya Savaşı ile birlikte savaşa katılan ülkelerin savaşı finanse etmek veya savaşta gördüğü zararı telafi etmek amacıyla altın karşılığı olmayan karşılıksız kâğıt para basması sebebiyle sürdürülemez hale gelmiştir.

Altın standardının çökmesiyle birlikte uluslararası finans sisteminde bir belirsizlik dönemi yaşanması üzerine daha II. Dünya Savaşı sürerken dünyanın önde gelen ülkelerinin temsilcileri bir araya gelerek savaş sonrası dönemde uygulanacak uluslararası ödemeler sisteminin temel prensiplerini görüştüler. Bu toplantı, ekonomik olarak yolun sonuna gelmesi yüzünden uluslararası ticaretin yeniden başlaması ve dünya savaşları nedeniyle paramparça olan uluslararası para sisteminin hızlı şekilde yeniden oluşturulması amacıyla dünya uluslarının toplanmaya karar vermeleri

sonucunda gerçekte. Bunun için II. Dünya Savaşı sürerken 44 ülkeden delegeler Temmuz 1944'te Birleşmiş Milletler Para ve Finans Konferansına katılmak üzere A.B.D.'nin Bretton Woods kasabasında toplandılar ve dünyanın önde gelen devletleri arasındaki ticari ve finansal işlemlerde uyulması gereken kuralları belirlediler.

Bir araya gelinen kasabanın adı ile tarihe geçen bu sistem de Altın Standardı Sistemi'nde olduğu gibi yine altın üzerine bina edilmiş, sisteme üye olan tüm ülkelerin milli para birimleri dolara endekslenmiştir. A.B.D. Dolarının değeri 1 ons altın = 35 Amerikan Doları olarak sabitlenmiş ve bu sistem sayesinde ABD Doları uluslararası rezerv para haline gelerek altın kadar güvenilir bir finansal varlık haline gelmiştir (Meltzer, 1991: 3).

Toplantının yapıldığı yerin adıyla anılan bu konferansla dünya tarihinde ilk kez, bağımsız ulus-devletler kendi aralarında ortak bir parasal sistem üzerinde anlaşmış ve bu sistemi uygulamaya koymuşlardır. Bu konferansta İngiliz John Maynard Keynes ve Amerikan Harry White karşıt iki görüşü temsil eden taraflar olarak öne çıkmışlardır. Keynes'e göre uluslararası para sistemi gerçek bir uluslararası para üzerine kurulmalıdır. Keynes, "Bankor" adlı bir kaydi paranın uluslar üstü bir banka tarafından uluslararası takas hacminin büyümesine bağlı olarak basılması ve değişken bir orana bağlı olarak altına göre tanımlanması gerektiğini savunmuştur.

Birleşmiş Milletler Para ve Finans Konferansında Amerikalı ünlü ekonomist White'ın görüşünü temel alan, adına White Planı denilen görüş genel kabul görmüştür. White Planına dayanan sistem ile uluslararası para birimleri Amerikan Doları'na endekslenerek, Amerikan Doları'nın altınla konvertibilitesi sağlanmış ve bu görevi de Amerikan Merkez Bankası FED üstlenmiştir.

Uluslararası para sisteminin kurallarını belirleyen bu anlaşma ile A.B.D. merkez bankası, sisteme üye merkez bankalarının kendi para birimi ve dolar mevduatları ile altınlarını yatırılabilecekleri veya borç alabilecekleri bir tür merkez bankalarının merkez bankası olarak konumlandırılmıştır. Sisteme dâhil olan ülkelerin ulusal para birimlerinin birbirleri karşısındaki değeri belli sınırlar içinde sabit kalmaya devam ederken özel durumlar için karşılıklı anlaşma ile değişmesine izin verilmiştir. Böylelikle Amerikan Doları ve diğer para birimlerinin değerleri arasında sabit bir döviz kuru ilişkisi oluşmuştur. Bu ise A.B.D. dolarını dünyanın rezerv para birimi haline getirmiştir.

Zamanın ekonomistlerinden Jacques Rueff'in söylemiyle A.B.D. hazinesi ve Merkez Bankasının, 1920'lerin İngiltere Merkez Bankası'nın rolünü aldığı devasa ölçekte yeni bir altın takas sistemi kurulmuştur (Sennholz, 1975: 116).

Bretton Woods aynı zamanda Dünya Bankası (WB) ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi dünya ekonomisine etki edecek iki büyük finansal kurumun kurulması kararının alındığı yer olmuştur. Fonun (IMF) gayesi üye ülkelerin ödemeler dengelerinde oluşan sorunların çözümüne yönelik yardımda bulunmak, istikrarlı döviz akışı sağlamak ve üye ülkelerin ulusal para değerlerinin korunması için çalışmalar yapmak şeklinde belirlenmiştir. Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu 1946 yılında yeterli sayıda ülkenin anlaşmayı imzalamasıyla faaliyetlerine başlamıştır. Uluslararası Para Fonu özellikle uluslararası para sisteminin istikrarını desteklemek ve dünya finansal sistemi ile belirlenen döviz kurlarını kontrol altında tutma görevi ile önem kazanmıştır.

Yapılan tüm bu planlama ve oluşturulan avantajlara rağmen Bretton Woods Sistemi'nde yaşanan en temel sıkıntı, üye devletlerin dış rezervlerini ABD doları olarak tutmak zorunda olmasıydı. ABD dışındaki ülkelerin dolar rezervi biriktirmeleri ancak A.B.D.'nin dış ödemeler açığı vermesiyle mümkün olabilmekteydi. Bu durum ABD dışı ülkelerde oluşan dolar rezervlerinin, ABD'nin toplam altın stokunu aşması halinde bu ülkelerin elinde bulunan dolar rezervleri için altın karşılığı bulunmaması ihtimalini ortaya çıkarmakta ve bu da sistemin sürdürülebilirliğinde ciddi sorunlar yaşanmasını kaçınılmaz kılmaktaydı. Nitekim 1960'ların başında dolardan kaçıp altın pozisyonu alınmaya başlanması ile tehlike sinyali veren sistemin çökmesine karşı bir önlem olarak sisteme üye ülkelerce Altın Fonu kurulmuş ve gerçekleştirilen altın satışları ile 1 ons altın = 35 Amerikan Doları paritesi korunmaya çalışılmıştır (İskenderoğlu, 1988: 7).

Aynı dönemde A.B.D. ekonomisinin kurmayları için fiyat istikrarı modası geçmiş bir olgu gibi kenara bırakıldı. 1946'da tam istihdam yasası çıkarıldı ve bu yasaya göre tam istihdamın sürdürülmesine yönelik araştırmalar yapılması için A.B.D. Başkanınca talimat verildi. 1946 Tam istihdam Yasası (The Full Employment Act 1946) ile Federal Devlete tam istihdamı koruma sorumluluğu yüklenmiştir. Ancak aynı anda hem çalışanların hem de işverenlerin çıkarlarını en iyi şekilde korumak pek kolay bir iş değildi. Ekonomistler az bir enflasyonun iş dünyasını hareketlendireceğini düşünse de yükselen faiz oranları rahatlıkla işsizliğe sebep olabilecek durumdaydı. Hükümetin

ekonomiyi daha da büyötmeye yönelik isteği olsa da kronik açıklar ve süregelen enflasyon realitesi varlığını koruyordu. A.B.D. ekonomisi nadir istisnalar dışında yirmi yıla yakın bir süreyi açıklar ve yıldan yıla artan para stoku ile sürdürdü. Zaman zaman miktarları yüzünden endişe duyulsa da bu dolar fazlalıklarının 1940 ve 1950'ler boyunca altın karşılığında Avrupa Merkez Bankalarına gitmesi sorun olmadı.

Büyük devletler savaşın yaralarını sardıkça daha fazla altın rezervine sahip olma tercihini sürdürdüler ve bazı ülkeler sahip oldukları dolarlara karşılık altın talep ettiler. A.B.D.'nin ticari mal ihracatı ithalatın oldukça üzerinde olmasına yani ülkeye altın girişı sağlamasına rağmen devletin ödemeler dengesi aleyhte bir durumdaydı. Öyle ki yabancılara karşı kısa vadeli yükümlölükler Aralık 1945'te 6.9 milyar dolardan Aralık 1957'de 13.6 milyar dolara, 1964'te 28.8 milyar dolara, Aralık 1970'te 41.7 milyar dolara ve 1972 sonunda 60,7 milyar dolara yükseldi. Kaçınılmaz olarak A.B.D.'den alacaklı olanlar giderek daha fazla endişe duymaya başladılar. Bu ise A.B.D.'nin daha çok borçlanmasına yol açarak likit varlıkları ve altın rezervlerinin azalması ile sonuçlandı. Öyle ki Aralık 1957'de 22,9 milyar dolar seviyesinde olan A.B.D. altın rezervi, Aralık 1964'te 15,5 milyar dolar ve Aralık 1970'te ise 11,1 milyar dolar düzeyine geriledi (Sennholz, 1975: 118).

A.B.D. hükümeti gittikçe kötüye giden durumun farkına varılması üzerine kendisine borç veren ülkeler ile kendi vatandaşlarının kaygılarını gidermek için bir dizi iyileştirici uygulamayı devreye aldı. Bunlar yurtdışındaki askeri görevliler ile ailelerinin geri çağırılması, yurt dışı yatırımların vergilendirilmesi, yurt dışındaki Amerikan vatandaşlarına altın alım yasağı getirilmesi ve turistlere uygulanan bedelsiz gümrükler yerine düşük tarifeler uygulanması vb. önlemlerdi. Neticede bu önlemler de fayda etmedi ve 1960'a gelindiğinde Londra'daki serbest piyasada altının fiyatı 40 dolar üzerine yükseldi. A.B.D. altın fiyatını tekrar 35 dolar seviyesine düşürmek için diğer merkez bankalarıyla işbirliği yaparak piyasaya ciddi miktarda altın satışı gerçekleştirdi ve halk gözünde tehlike çanlarının çalmaya başladığı algısını kaldırmayı başardı.

Yaşanan bu durum, yani altının resmi fiyatı A.B.D.'de 35 dolar iken Londra altın borsasında başka fiyatlarla işlem görmesi iki katmanlı sistemin ilk ortaya çıkışıydı. Sekiz yıl sonra, Mart 1968'de merkez bankaları artık altın fiyatını düşürmek için altın

rezervlerinin erimesi pahasına altın alıcılarının doyumsuz altın taleplerini karşılamak istemediler.

Bu dönemde dünyadaki serbest altın üretimi 11 milyar dolar düzeyinde olmasına rağmen altın fiyatını düşürmek ve kontrol etmek maksatlı olarak merkez bankaları tarafından yapılan büyük ölçekli altın satışları dünya finansal sistemi içerisinde merkez bankalarının sahip olduğu toplam altın rezervini ciddi ölçüde düşürdü. Sonuçta merkez bankacılar zümresinin lideri olan Amerika Birleşik Devletleri, buldukları çözümü “altın fiyatlandırması iki katmanlı sistem ile sağlanacaktır” şeklinde tüm dünyaya duyurdu. Ancak bu sekiz yıl önce tehdit olarak kabul edilen bir olgunun o an için bir çözüm olarak sunulmasından başka bir şey değildi. Bazı uzmanlara göre eskiden kullanılıp tekrar uygulamaya konulan bu çözüm uzun süre devam edebilirdi.

Söz konusu sekiz yıl boyunca, hazine yetkilileri ve diğer ilgili taraflar her türlü vaat ve iyi olduğunu iddia ettikleri çözümleri öne sürdüler fakat hiç kimse temel problemin denk bütçe yapılamayışı ile sürekli dolar çıkışının düzenlenememesi ve kısa vadeli borçlanmanın frenlenemeyişi gibi hayati sorunlardan kaynaklandığını ortaya koyamadı.

Evet, Amerika 1960’lı yıllarda Asya’da oldukça maliyetli bir savaşa girmişti ancak eğer bu savaş A.B.D. için yüksek önceliğe sahipse, yabancı yardımlar, sürekli sübvansede edilen tarım fiyatları destekleme programları ile yoksullara yardım organizasyonları gibi diğer harcamalar tekrar bunlara kaynak ayrılabilir duruma gelinceye dek durdurulmalı veya azaltılmalıydı. Tam aksine A.B.D. daha fazla para basarak tüm bunları sürdürdü, basılan bu paraların bir kısmı yurtdışına gönderildi ve dahası Amerika’nın kısa vadeli yükümlülükleri ciddi düzeyde artış gösterdi. Yurtdışına gönderilen bu dolarlar hem yabancı devletlerin rezerv hesaplarını büyüttü ve hem de onları para basmaya teşvik etti. Çünkü Amerikan doları dünyanın rezerv para birimiydi ve bu onur Amerika Birleşik Devletleri’ne tanınan özel bir ayrıcalıktı. A.B.D. parasının dünya ile bütünlüğünü, diğer para birimlerine dayanak olmasını sürdürmede çok daha sorumlu davranabilirdi ama bu ayrıcalığı hoyratça kullanmayı tercih etti.

Öyle ki ticari durum giderek daha da kötüleşti ve A.B.D. sürdürülemez bir şekilde yolun sonuna geldi. 1971 yılının bahar ve yazında kısa vadeli yükümlülükler endişe verici bir düzeye ulaştı. Alınan önlemler dolardan altına kaçışın kontrol altına alınmasına yetmemiş ve nihayet 15 Ağustos 1971 tarihinde ABD başkanı Richard Nixon bir

açıklama yaparak, altın ile ABD Doları arasındaki sabit paritenin artık geçersiz olduğunu ve bundan böyle merkez bankaları ile hazinelere dolar karşılığında altın ödenmeyeceğini tüm dünyaya duyurarak resmen ilan etmiştir. Sistemin sürdürülebilmesi için gerçekleştirilen son girişimlerden de başarılı sonuç alınamayınca Bretton Woods Sisteminin uygulanmasına 1973 Mart ayı itibariyle son verilmiştir (Sennholz, 1975: 120).

Netice olarak 19. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren altına dayalı olarak yürütülen uluslararası finans sistemi, bu tarihten sonra altına endeksli olmaktan çıkmıştır (Meltzer, 1991: 3).

1.4.6. Smithsonian Anlaşması

1971 Aralığında Smithsonian Enstitüsünde yapılan anlaşma ile Bretton Woods Uluslararası Para Sistemi'nde değişiklik yapıldı. Anlaşmanın yapıldığı yerin ismiyle anılan Smithsonian Anlaşması ile Amerikan doları % 7.9 devalüe edilerek, bir ons altın 35 dolardan 38 dolara çıkarıldı ve çapraz kurlar için dalgalanma bandı % 1 yerine % 2.25 olarak yeniden belirlendi. Ekonomi çevreleri için bu yeterli değildi çünkü A.B.D. dış ödemeler dengesinde oluşan cari açıklar ile özellikle Avrupa ülkelerinin dış ticaret fazlaları nedeniyle dünya genelinde A.B.D. doları aleyhine bir ekonomik ortam oluşmuştu.

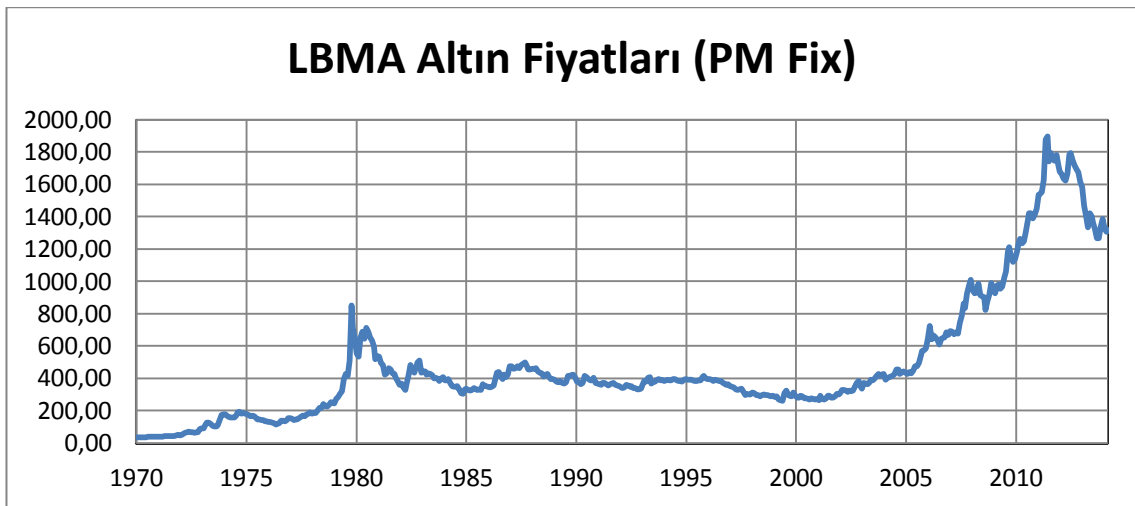
Smithsonian Anlaşması ile uygulamaya geçirilen düzenlemelerden sonra da piyasalarda oluşan kurlara güvensizlik duyulmuş, altına olan talep ve spekülatif altın hareketleri devam etmiş ve bu da serbest piyasada altının fiyatının devamlı olarak artması sonucunu doğurmuştur. Öyle ki 1972 yılında altın, serbest piyasada 70 dolar/ons seviyesine kadar yükselmiştir.

Bretton Woods anlaşması ile gelen uluslararası finans ve para sisteminin yeni düzenlemeler ile varlığını devam ettirmesini sağlamak üzere yapılan Smithsonian Anlaşması ancak 1973 yılına kadar sürdürülebildi. Şubat 1973'te Amerikan Doları ikinci kez devalüe edilerek altının onsu 42.22 dolar seviyesine çıkarıldı. Amerikan dolarının iki yıl içinde iki kez devalüe edilmesi ve bunun yansımaları nedeniyle A.B.D. ile Avrupa ülkeleri 12 Mart 1973'te Brüksel'de toplanarak aldıkları bir kararla çapraz kurların serbest olarak dalgalanmasına izin vermek zorunda kaldı. Bu aynı zamanda

1944 yılından beri devam eden Bretton Woods uluslararası finans ve kur oynaklığı sisteminin sona ermesi ve dolayısıyla altının da o döneme kadar uluslararası para sistemi içinde oynadığı resmi rolünün bitmeye başladığı anlamına geliyordu.

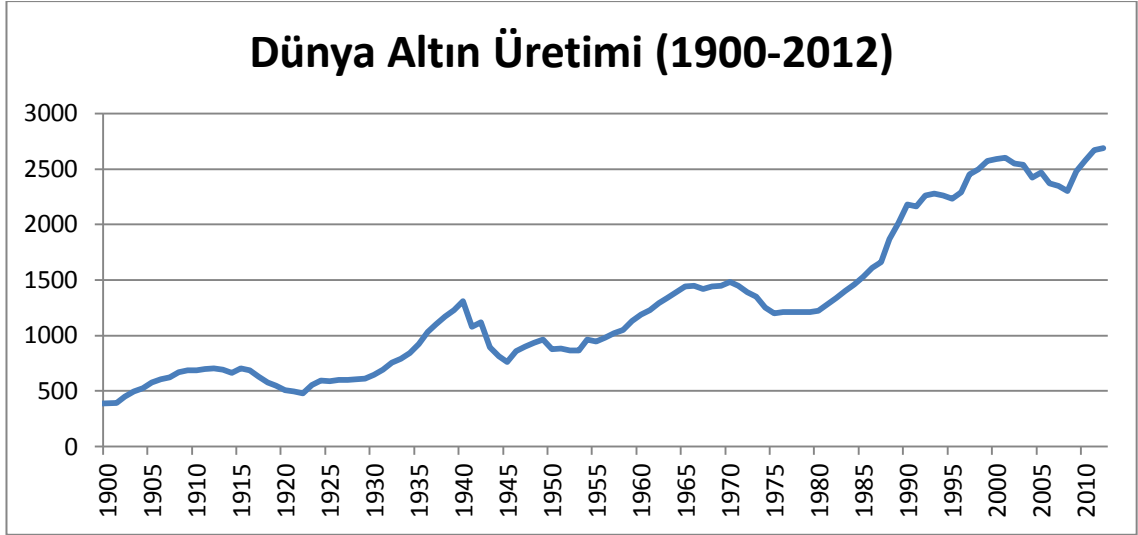
Günümüzde bazı ekonomistler ve yaklaşık 60 yıl önce A.B.D. Temsilciler Meclisi Üyesi Howard Buffett'ın önerdiği gibi belki de dünya ekonomisini bu denli etkileyen A.B.D.'nin disipline edilmesi için yegane yol geçmişte bir zamanlar kullanılan altın sikke standardına geri dönülmesi ve bu sayede insanların tekrar parayı somut olarak eline almasıyla birlikte para kontrolünün yeniden gerçek anlamda sağlanması sayesinde mümkün olabilir. Çünkü A.B.D. kongresi 1934 yılında bireylerin mücevher dışında altına sahip olma hakkını yasakladığından beri kişi başına düşen devlet harcamaları 115 dolardan 2013 yılı itibariyle 28.500 dolara yükseldi (www.cbo.gov). Bu da gösteriyor ki altın, A.B.D. ekonomisi ve politik sisteminde pek çoklarının düşündüğünden çok daha önemli rol oynadı (Sennholz, 1975: 121).

Altın geçmişte uzun zaman bir uluslararası ödeme aracı olarak kullanıldı ve bunun bir sonucu olarak altın fiyatı ilgili ülkenin para birimi ve uluslararası siyasi gelişmelere paralel olarak dalgalanmaktaydı. Örneğin 1973'te altın fiyatlarının yükselme eğilimine girmesi OPEC petrol ambargosunun başlaması nedeniyle. Yine 1978 yılında İran'daki ayaklanmalar (A.B.D.'li rehinelere krizi) yüzünden Ortadoğulu yatırımcıların altın alımlarını arttırmasıyla altın fiyatlarında yükseliş yaşanmıştır. Aynı şekilde bir yıl sonra Sovyetler Birliği'nin Afganistan işgali de altın fiyatlarında artışa sebep olmuştur.



Şekil 1: Yıllara Göre Altın Fiyatları US\$/Oz (1 troy ons=31,1 gr.)

Diğer taraftan 1981 ile 1991 arasındaki dönemde İran Körfezi ihtilafı, Sovyet Birliğinin dağılması, altının yatırımcılar için güvenli liman rolünü kaybetmeye başlaması ve dünya çapındaki zayıf ekonomik büyüme nedeniyle altın fiyatları düşüş gösterdi. Tüm bunlara rağmen, endüstriyel kullanım ve kuyumculuk sektöründeki talep artışı nedeniyle geçtiğimiz 100 yıl boyunca dünya altın üretimi düzenli bir şekilde artmaya devam etti (Hummel, 2004: 367).



Şekil 2: Dünya Altın Üretimi 1900-2012 Ton/Yıl (<http://minerals.usgs.gov>)

Sonuç olarak 1800'lerin sonunda birçok batı ülkesinin kâğıt paranın sabit bir fiyatla altın karşılığında değişimine imkân tanıyan altın standardını benimsemesi ile başlayan altına dayalı para sistemi, A.B.D.'nin farklı zamanlarda altın standardını uygulayıp, sonlandırması ve nihai olarak 1971'de tamamen kaldırması ile sona erdi. Altına dayalı para sisteminin işlemesi, altın üretim maliyetlerine bağlı olarak altın fiyatının şiddetli şekilde düşmemesi veya dünya altın arzının öngörülemez gelişmeler neticesinde ani ve aşırı artmaması ile mümkündür ancak bazı ekonomistler bir ülke para biriminin ülkenin gayri safi milli hasılasına endeksli olmasının daha uygun olacağını önermektedirler (Hummel, 2004: 368).

1.5. Diğer Önemli Değerli Madenler

İnsanlık tarihi açısından en hayati öneme sahip üretim alanları tarım ve madencilik olagelmıştır. Bunun en temel sebebi, insanların hayatlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan yiyeceklerin üretilmesinin ancak tarım ile mümkün olması ve yine hayat için gerekli olan temel alet ve malzemelerin üretilmesinde kullanılan cevherlerin ancak

madencilik yoluyla elde edilmesinden kaynaklanmaktadır. Eski çağlardan beri hayatın vazgeçilmez ihtiyaçlarını karşılayan madencilik hayati bir faaliyet olarak günümüzde de önemini korumaktadır.

Maden sektöründe çıkarılan madenler birçok farklı unsura göre kategorize edilebilmekle birlikte en temel gösterge üretilen cevher miktarı yani piyasaya sunulan arz değeridir. Değerli maden olarak isimlendirilen madenler, imalat imkânlarının çok sınırlı olduğu madenlerdir. Öyle ki diğer madenlerle karşılaştırıldığında arz düzeylerinin çok daha alçak seviyelerde seyrettiği net olarak anlaşılmaktadır. Bu noktanın anlaşılması için en iyi örnek, A.B.D. çelik sanayisi ile dünya altın üretimini kıyaslamak olacaktır. A.B.D.'de sadece 15 Mart 2014 haftasında üretilen toplam çelik miktarı 1.828.000 ton düzeyindeyken, (www.steel.org) tahminen insanlık tarihi boyunca çıkarılan tüm altın miktarı 165.000 ton (www.gold.org) düzeyindedir. Yani insanlık tarihi boyunca çıkarılmış tüm altın, A.B.D. çelik sektörünün bir haftalık imalatından bile daha düşük bir miktara karşılık gelmektedir.

Değerli metaller olarak gruplandırılan madenlerden en önemlisi altın olup diğer önemli değerli madenler gümüş, platin ve paladyum olarak bilinmektedir (Menase, 2009: 14). Çok çeşitli fonksiyonlara sahip olan değerli metaller farklı endüstriyel alanlarda geniş bir kullanım alanı bulmakta ve kuyumculuk sektörüne ek olarak özellikle dünyanın önde gelen uluslararası finans ve yatırım piyasalarında işlem gören finansal ürünler olarak da karşımıza çıkmaktadır.

İnsanlık tarihi boyunca değerli madenler içerisinde en fazla rağbet gören maden altın ve gümüş olup altından sonra en çok para olarak kullanılan değerli maden ise gümüş olmuştur. Kâğıt paranın tedavüle girmesiyle değerli madenler para olarak kullanımdan kalkmışlardır.

1.5.1. Gümüş

Antik çağlardan beri tarihte kullanılan en eski değerli madenlerden biri gümüştür. Periyodik elementler tablosunda Ag sembolü ile gösterilen gümüş, ismini Latince argentum kelimesinden alan, parlak, beyaz renkli değerli bir metaldir. Atom numarası 47 ve atom ağırlığı 107,87 gram olup, erime noktası 961,9 °C ve özgül ağırlığı 10,5 g/cm³ 'tür.

Tarihte altın ve bakırdan sonra keşfedilen bir maden olmakla birlikte en az onlar kadar iyi bilinmektedir. Tarihte ilk gümüş çıkarılmasına günümüzden 5000 yıl önce, M.Ö. 3000'lerde Anadolu'da başlanmıştır. Gümüşün M.Ö. 3100 yıllarında Mısırlılar ve M.Ö. 2500 yıllarında Çinliler ve Persler tarafından kullanıldığı bilinmektedir. M.Ö. 800 yıllarına doğru gümüş, Nil nehri havalisinde para olarak kullanılmaya başlanmıştır.

İnsanlık tarihi yeni gümüş madenlerinin keşfi ile gümüş üretimini her geçen yıl arttırmıştır. Özellikle 1492 yılında Amerika kıtasının keşfedilmesiyle 1500 ile 1800 yılları arasında Bolivya, Peru ve Meksika'da İspanyollar tarafından dünya üretiminin % 85'ine karşılık gelen miktarda gümüş çıkarılmıştır. A.B.D'nin Nevada'daki gümüş madenlerini keşfi sonrası 1870'lere gelindiğinde dünya gümüş üretimi 40 milyon ons seviyesinden 80 milyon onsa yükseldi. Tarih boyunca teknolojinin gelişmesine ve yeni gümüş madenleri bulunmasına paralel olarak gümüş üretimi inanılmaz bir artış göstermiş, özellikle son yıllarda Kanada, A.B.D., Afrika, Meksika, Şili ile Japonya, ve diğer ülkeler tarafından keşfedilen yeni ve zengin gümüş yatakları nedeniyle dünya gümüş üretimi yıllık ortalama 671 milyon ons yani yaklaşık 21.000 ton seviyesine yükselmiştir (www.silverinstitute.org).

Teknoloji geliştikçe daha karışık ve saf olmayan gümüş maden damarları üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Günümüzde üretilen gümüş büyük oranda bakır, kurşun ve çinko üretimi sırasında yan ürün olarak elde edilmektedir.

Isı ve elektrik iletkenliği bakırdan yüksek olması nedeniyle başta elektronik cihazların üretimi olmak üzere, fotoğraf sanayi, takı ve süs eşyası imalat sektörü, dişçilik vb. birçok endüstriyel işkolu için en önemli üretim girdilerinden biri gümüştür. Kolay işlenebilir, yumuşak bir metal olması nedeniyle bir gram gümüşten iki km uzunluğunda ince tel çekilebilir (Harper, 2013: 2).

1.5.2. Platin

Periyodik tabloda Pt sembolü ile gösterilen Platin, atom numarası 78, atom ağırlığı 195,09 olan kolay işlenebilir, gümüş renkli ve çok dayanıklı metalik bir elementtir. Tarihte ilk defa 1735 yılında Kolombiya'daki altın madenlerinde keşfedilmesine rağmen maden damarlarından saf platin elde edilmesi ilk olarak 1803'te gerçekleşmiştir. 1769 °C'de eriyen platin, 21,46 g/cm³ özgül ağırlığa sahiptir. Havadaki oksijen ve

kükürt bileşikleriyle kolay birleşmediği için gümüş gibi parlaklığını yitirmeyen platin bu özelliği nedeniyle üst düzey mücevherlerde yoğun olarak kullanılır (McDonald, 1982: 257).

Dünya platin üretiminin neredeyse tamamı Güney Afrika Cumhuriyeti, Rusya ve Kanada tarafından üretilmektedir. Platin başta kimya ve Petro-kimya endüstrisi olmak üzere maden eritme kapları üretimi, yüksek ısıya dayanıklı termometre gibi paslanma ve ısıya dayanıklı cihazların yapımı, kuyumculuk, dişçilik, laboratuvar cihazları ile otomotiv sanayinde katalitik konvertör üretiminde kullanılmaktadır. Sahip olduğu yüksek dayanıklılık özelliği sayesinde platin rezistanslı termometrelerle -190°C ile 660°C arasında sıcaklıklar, hassas bir şekilde ölçülebilmektedir (www.who.org).

1.5.3. Paladyum

Sembol olarak periyodik elementler tablosunda Pd ile gösterilen paladyum, platine çok benzeyen bir metal olup 46 atom numarası ve 106,42 atom ağırlığına sahiptir. İlk defa 1803 yılında keşfedilen paladyum, platin grubu metallerden olup gümüş gibi parlaktır. En büyük paladyum üreticileri, Güney Afrika, A.B.D., Kanada ve Rusya'dır (McDonald, 1982: 403).

Dünya paladyum arzının yarısından fazlası otomotiv endüstrisinde, egzoz sistemlerinden doğaya salınan zararlı gazların nötralize edilmesini sağlayan katalitik konvertör üretiminde kullanılırken, yine elektronik, dişçilik, tıp, kimya sanayi ve yeraltı sularını arıtma ile kuyumculuk sektöründe iridyum ile karıştırılarak beyaz altın elde edilmesinde de kullanılmaktadır. Ayrıca son yıllarda teknolojik gelişmelere paralel olarak yürütülen hidrojen yakıt hücresi araştırmalarında elektrik, ısı ve su üretimi sağlayan sistemlerde paladyum anahtar bir role sahiptir (www.napalladium.com).

Oldukça nadir bulunan bir metal olması yanında bu kadar çok ve çeşitli endüstri kollarında kullanımı onu daha da değerli kılmaktadır. Günümüzde teknolojiye gelişmelerle birlikte kullanım alanları çoğalan paladyum, uluslararası finansal piyasalarda da gözde bir yatırım aracı olarak işlem görmesi nedeniyle değeri sürekli artış gösteren bir metal konumundadır.

BÖLÜM 2: GLOBAL ALTIN ARZ-TALEBİ VE ALTIN PİYASALARI

İnsanlık tarihi boyunca toprak altından çıkarılan toplam altın miktarının yaklaşık olarak 168.300 ton olduğu tahmin edilmektedir (World Gold Council, 2011b: 2). İlerleyen bölümde detaylı olarak bahsedileceği üzere dünya altın arzı; madenlerden üretim, hurda altınların geri dönüşümü ve resmi sektör satışları ile sağlanmaktadır. Dünya altın talebi ise günümüzde ağırlıklı olarak kuyumculuk sektörü, endüstriyel üretim ve resmi sektör tarafından talep edilmektedir.

Bu bölümde külçe altın standartları, altın arz ve talebi, altına erişim kanalları, global altın piyasaları ile altın piyasalarını düzenleyici organizasyonlar açıklanmaya çalışılacaktır.

2.1. Külçe Altın Standartları

Finansal yatırım ve kuyumculuk sektörü başta olmak üzere her türlü endüstriyel altın alım satımlarında kullanılan altın külçelerin başta ağırlık ve saflık ile şekil ve analiz değerlerinin belli standartları karşılması zorunludur. Ülkeler arasında bazı küçük farklılıklar olsa da global altın ticareti bu standartlara uyan altın külçeleri ile yapılmaktadır (Vural, 2003: 49).

Dünyadaki fiziksel altın borsaları içerisinde en önemlisi sayılan Londra Kıymetli Madenler Piyasası Birliği (LBMA) tarafından kabul gören külçe altın standartları aşağıda Tablo 3'te maddeler halinde açıklanmıştır.

Tablo 3: Londra Kıymetli Madenler Piyasası Birliği (LBMA) Altın Külçe Standartları

Ağırlık:	Dünya genelindeki tüm uluslararası altın piyasalarında külçe altınlar için temel kabul gören ağırlık ölçüsü birimi troy ons olup 1 troy ons 31.1034768 gr.'a karşılık gelmektedir. Londra Altın Borsası (LBMA) yalnızca ağırlığı 350 troy ons ((10.886 kg) ve 430 troy ons (13.375 kg) aralığındaki altın külçelerini kabul etmektedir.
Saflık (ayar):	Altın külçelerinin saflığı Londra Altın Borsası (LBMA) için en az 995/1000 saflıkta olmalıdır.

Şekil:	Altınlar külçe şeklinde olmalıdır.
Köşeler:	Külçenin köşeleri 5°-25° yuvarlatılmış olmalıdır. Külçe kolay taşınabilir ve depolanabilir olmalıdır.
Görünüm:	Külçe iyi bir görünüme sahip olmalı, yüzeyinde oyuk, boşluk, kırık, çatlak, vb. kusurlar bulunmamalıdır. Çünkü bu kusurlar toz ve su birikmesine yol açarak külçenin ağırlığını etkileyebilir ayrıca biriken su külçe eritilirken patlamaya yol açabilir.
Boyutlar:	Londra Kıymetli Madenler Piyasası Birliği (LBMA) için altın külçelerin boyutları; Üst Uzunluk: 250 mm (+/- 40 mm) Üst Genişlik: 70 mm (+/- 15 mm) Yükseklik: 35 mm (+/- 10 mm) değerlerine uygun olmalıdır.
Ağırlık mührü:	Ağırlık değerlerinin külçelere basılmaması ancak basılmış olması halinde ağırlık birimi görünür olmalıdır.
Damga:	Londra Kıymetli Madenler Piyasası Birliği (LBMA) için altın külçelerinde aşağıdaki 4 damga mutlaka bulunmalıdır: 1. Külçenin seri numarası 2. LBMA tarafından onaylı bir altın rafinerisinin analiz damgası 3. Saflık (ayar) değeri 4. Üretim yılı

(www.lbma.org.uk)

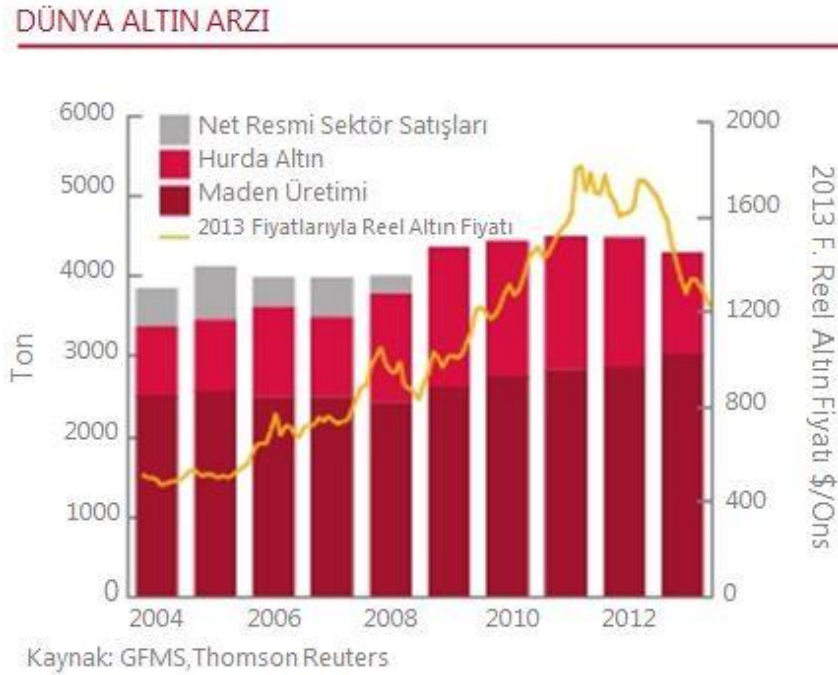
Genel olarak aynı kurallar ufak bazı değişiklikler ile New York, Sidney, Tokyo ve Zürih gibi dünyanın belli başlı tüm uluslararası borsaları ile altın rezervlerine sahip olan devletler, merkez bankaları ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi devletler üstü kurumlar tarafından uygulanmaktadır. Farklılık olarak örneğin New York Değerli Metal Borsası'nda ağırlığı 95-105 ons arasında olan altın külçeleri kabul edilirken (www.cmegroup.com), bu değer Tokyo Altın Borsası'nda 1000 gr. olarak kabul görmektedir. Yine Londra ve New York Altın Borsaları için kabul edilen asgari saflık düzeyi 995/1000 oranında iken, Tokyo Altın Borsası'nda külçe altın ayarının 999/1000 seviyesinde olması istenmektedir (www.tocom.or.jp).

2.2. Dünya Altın Arzı

Dünya Altın Konseyi'ne göre dünya altın arzı, üç temel kaynak tarafından sağlanmaktadır. Bu kaynaklar, farklı coğrafyalarda açılan ve işletilmekte olan altın madenlerinde yapılan altın üretimleri, hurda altınların geri dönüşümü sonucu ekonomiye geri kazandırılması ile çeşitli resmi otorite ve merkez bankaları tarafından yapılan altın satışlarıdır. 2010 itibariyle insanlık tarihi boyunca çıkarılan toplam altın miktarının yaklaşık olarak 168.300 ton olduğu tahmin edilmektedir. Eğer bu altınların tamamı bir araya getirilip eritilebilse ve bir küpün içine dökülebilseydi 20.6 m³ büyüklüğünde saf altından bir küp oluşturulabilirdi (World Gold Council, 2011b: 2).

2.2.1. Madencilikle Altın Üretimi

Altın oldukça nadir bulunan bir değerli metal olmakla beraber aynen altın talebi gibi altın arzı da coğrafi olarak çeşitlilik göstermektedir. Çin, dünya toplam altın üretiminin % 13'ünü karşılayan ülke olarak dünyadaki en büyük üretici ülke konumundadır.



Şekil 3: Dünya Altın Arzı 2004-2013 Ton/Yıl (www.thomsonreuters.com)

Kıtalar açısından bakıldığında ise Doğu Asya, yeni çıkarılan altın madeni açısından dünya toplam üretiminin % 23'ünü karşılarken Latin Amerika % 21'ini ve Kuzey Amerika ise % 12'sini üretmektedir. Dünya üretiminin yaklaşık % 20'si Afrika

kıtasından gelirken, % 12'si ise ekonomik büyüme ve gelişme için birçok fırsatlar sunan yeni keşif ve faaliyetlerin yapıldığı Orta Asya ve Doğu Avrupa'dan gelmektedir (www.gold.org).Altın arzı, altın fiyatlarında oluşan değişimlere kısa zamanda cevap verebilecek yapıda bir piyasaya sahip değildir. Esnek olmayan altın arzı ve beraberinde fiyat değişikliklerine göre üretim miktarlarının değişmemesi özelliği altını birçok madenden ayırmaktadır (Fei ve Adibe, 2010: 1). Belirli üretim kapasitelerine sahip olan altın madenlerinde, altın fiyatlarındaki iniş veya çıkışları takip ederek, fiyatların durumuna göre üretim yapmak mümkün değildir. Bu yüzden altın arzı uluslararası altın piyasalarındaki fiyat değişikliklerinden ancak uzun vadede etkilenmektedir. Madenlerden çıkarılan altın miktarı 1970'lerde yıllık 1300 ton düzeyindeyken, 2000'li yıllarda yaklaşık 2500 ton düzeyine yükselmiştir (Olden, 2010: 4).

Thomson Reuters tarafından Nisan-2014'te hazırlanan Altın sektörü inceleme raporunda madencilik yoluyla elde edilen dünya toplam altın miktarının 2012 için 2.861 ton ve 2013 yılı için ise 3.022 ton olduğu Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4: Madencilik Yoluyla Dünya Altın Üretimi 2004-2013 Ton/Yıl

DÜNYA MADENLERDEN ALTIN ÜRETİMİ										
(ton)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Avrupa										
Rusya	181.6	175.4	172.8	169.3	188.7	205.2	203.4	215.6	229.7	248.8
Türkiye	5.0	5.1	8.1	10.1	11.4	14.5	16.6	24.1	29.6	33.5
Finlandiya	1.3	1.2	1.1	1.5	1.7	3.8	5.6	6.4	8.9	8.5
İsveç	6.6	6.1	6.7	5.0	4.9	5.5	6.3	5.9	6.0	6.4
Bulgaristan	2.4	2.3	2.8	2.9	2.8	3.3	2.5	3.4	4.3	4.6
İspanya	4.0	1.4	2.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	2.1
Diğer	4.6	4.0	3.8	4.0	4.1	3.7	3.1	2.4	2.4	3.7
Toplam Avrupa	205.5	195.5	197.6	193.4	213.6	235.9	237.5	258.3	282.3	307.7
Kuzey Amerika										
ABD	260.3	262.3	251.8	238.0	233.6	221.4	229.7	233.0	231.3	228.9
Kanada	128.5	119.5	103.5	102.2	95.0	96.0	103.5	107.8	108.0	133.1
Meksika	21.8	30.6	39.0	43.7	50.8	62.4	79.4	88.6	102.8	103.8
Toplam Kuzey Amerika	410.6	412.5	394.3	383.9	379.4	379.9	412.5	429.4	442.1	465.8
Güney Amerika										
Peru	181.2	217.8	213.5	183.6	195.5	201.4	184.8	187.6	180.4	181.6
Brezilya	42.9	44.5	49.2	58.1	58.7	64.7	67.5	67.3	67.3	79.9
Arjantin	28.5	27.8	43.4	42.5	40.3	48.8	63.5	59.1	54.6	50.1
Şili	40.0	39.6	40.4	41.5	39.2	40.8	38.4	44.5	48.6	48.6
Kolombiya	23.6	24.8	26.0	26.0	26.0	27.0	33.5	37.5	39.1	40.4
Dominik Cumhuriyeti	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.5	4.1	26.5
Venezuela	20.5	21.1	26.5	24.3	24.3	24.8	24.9	25.5	21.8	22.9
Surinam	16.3	18.2	16.9	16.1	17.9	20.4	20.5	20.2	20.1	18.6
Ekvador	10.8	11.9	14.0	14.0	14.0	14.0	17.2	17.6	17.6	17.7

(ton)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Guyana	15.2	10.1	8.4	9.7	10.5	11.9	12.8	14.4	14.4	14.4
Nikaragua	4.5	3.9	2.9	3.1	2.9	2.6	4.9	6.3	6.9	8.7
Guatemala	0.0	0.7	5.2	7.7	8.0	9.0	9.4	12.1	6.6	6.5
Bolivya	4.8	8.0	9.6	8.8	8.4	7.2	6.4	6.5	6.4	6.1
Honduras	5.7	4.4	3.9	3.1	1.9	2.6	2.4	1.9	1.9	2.0
Panama	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9	1.8	2.1	2.3	1.3
Diğer	5.2	6.8	8.0	8.1	6.4	6.0	5.6	5.7	5.9	6.0
Toplam Güney Amerika	399.2	439.6	468.1	446.9	454.2	482.5	494.2	508.8	497.9	531.4
Asya										
Çin	217.3	229.8	247.2	280.5	292.0	324.0	350.9	371.0	413.1	438.2
Endonezya	114.2	167.0	114.1	149.5	95.9	160.5	140.1	120.1	89.0	99.2
Özbekistan	83.7	75.5	74.1	72.9	72.2	70.5	71.0	71.4	73.3	77.4
Kazakistan	15.0	19.2	21.8	22.6	22.0	22.5	29.9	36.7	40.0	42.4
Filipinler	31.7	33.3	36.1	38.8	35.6	37.0	40.8	37.1	41.0	40.6
Kırgızistan	22.1	16.6	10.6	10.5	18.4	17.0	18.5	19.7	11.3	20.2
Moğolistan	19.2	18.4	18.9	18.4	16.5	14.1	13.9	12.4	12.8	17.8
Laos	4.4	6.7	6.5	4.5	4.7	5.4	5.5	4.4	6.7	7.0
Japonya	8.3	8.3	8.9	8.9	6.9	7.7	8.5	8.7	6.7	6.4
Kuzey Kore	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
Tayland	5.3	5.2	4.3	3.3	2.5	5.4	4.2	3.2	5.2	5.3
Malezya	5.2	5.7	4.9	4.3	3.8	4.2	5.2	5.0	5.3	5.1
Suudi Arabistan	8.2	7.5	5.2	4.5	4.0	5.1	4.5	4.6	4.7	5.0
Vietnam	2.3	2.4	2.5	2.7	2.7	3.1	3.4	3.7	3.9	4.1
Tacikistan	3.9	2.4	2.3	2.3	2.9	2.6	3.2	3.4	3.4	3.8
Ermenistan	2.1	1.6	1.1	0.4	0.5	1.4	1.6	2.1	2.1	3.5
Hindistan	3.5	3.0	2.5	2.9	2.6	2.1	2.8	2.3	1.7	2.0
Gürcistan	2.1	1.6	1.5	1.2	1.1	0.8	3.6	3.2	3.5	2.0
Diğer	5.3	4.8	4.3	4.3	4.3	5.0	6.7	6.4	6.2	6.2
Toplam Asya	560.2	615.3	573.2	638.9	594.9	694.7	720.7	721.6	736.2	792.3
Afrika										
Güney Afrika	863.3	315.1	295.7	269.9	233.8	219.8	202.9	202.0	177.3	174.2
Gana	57.6	62.8	69.9	77.3	80.4	90.3	92.4	91.0	95.8	107.9
Mali	39.6	46.7	56.9	51.9	47.0	49.1	43.9	43.5	50.3	47.1
Tanzanya	47.9	49.3	44.8	40.1	35.6	40.9	44.6	49.6	49.1	46.6
Burkina Faso	1.6	1.7	2.1	2.9	6.9	13.8	25.3	34.1	31.3	35.1
Dem. Kongo Cumh.	5.1	5.3	5.6	6.5	7.2	10.0	17.0	22.0	26.1	25.3
Sudan	4.7	5.6	3.6	3.1	2.7	4.0	10.1	22.5	27.9	23.4
Zimbabve	24.3	19.5	17.2	13.5	8.9	9.8	16.3	19.0	19.5	19.9
Gine	13.4	14.3	16.6	18.0	23.9	22.5	20.4	19.7	18.4	19.0
Fildişi Sahili	2.5	3.0	3.0	3.0	5.3	8.6	7.3	13.4	14.0	13.8
Etiyopya	4.6	3.8	4.0	3.9	3.8	5.5	6.6	11.5	12.0	12.0
Mısır	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	6.3	8.2	11.1
Moritanya	0.5	0.5	0.6	1.9	6.8	8.4	9.1	8.7	8.2	10.0
Senegal	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5.2	4.5	4.3	6.8	6.5
Zambiya	0.1	0.5	1.0	1.3	1.9	3.1	3.4	3.5	4.2	5.2
Eritre	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	12.8	10.2	3.4
Diğer	12.7	20.6	18.3	19.8	21.4	18.6	20.7	20.3	20.4	19.2
Toplam Afrika	578.4	549.5	539.9	513.6	486.2	509.9	529.8	584.1	579.8	579.8
Okyanusya & Diğer										
Avustralya	258.1	262.2	246.8	247.4	215.2	223.5	260.8	258.6	251.4	266.1
Papua Yeni Gine	76.1	70.9	61.7	61.7	70.3	70.6	69.7	63.5	57.2	63.3
Yeni Zelanda	10.2	10.6	10.6	10.6	13.4	13.4	13.7	11.6	10.2	12.4
Solomon Adaları	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.7	2.0	2.0

(ton)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fiji	4.0	2.9	1.5	0.1	1.1	1.1	2.1	1.6	1.6	1.4
Diğer	1.6	2.5	2.7	1.8	1.7	0.9	0.0	0.1	0.1	0.0
Toplam Okyanusya&Diğer	350.0	349.1	323.4	321.8	301.8	309.7	346.4	337.1	322.5	345.1
Dünya Toplamı	2504.0	2561.5	2496.4	2498.5	2430.1	2612.6	2741.2	2839.3	2860.9	3022.1

Kaynak: GFMS, Thomson Reuters

Piyasaya arz edilen altının çoğu, başını Çin'in çektiği 20 ülkenin madencilik sektörüncü üretilmektedir.

Tablo 5: En Büyük 20 Altın Madencisi Ülke 2012-2013 Ton/Yıl (thomsonreuters.com)

DÜNYA ALTIN MADENCİLİĞİNDE İLK 20 ÜLKE				
Sıralama		Üretim (ton)		
2013	2012		2012	2013
1	1	Çin	413.1	48.2
2	2	Avustralya	251.4	266.1
3	4	Rusya	229.7	248.8
4	3	ABD	231.3	228.9
5	5	Peru	180.4	181.6
6	6	Güney Afrika	177.3	174.2
7	7	Kanada	108.0	133.1
8	9	Gana	95.8	107.9
9	8	Meksika	102.8	103.8
10	10	Endonezya	89.0	99.2
11	12	Brezilya	67.3	79.9
12	11	Özbekistan	73.3	77.4
13	13	Papua Yeni Gine	57.2	63.3
14	14	Arjantin	54.6	50.1
15	17	Şili	48.6	48.6
16	15	Mali	50.3	47.1
17	16	Tanzanya	49.1	46.6
18	19	Kazakistan	40.0	42.4
19	18	Filipinler	41.0	40.6
20	20	Kolombiya	39.1	40.4
Dünyanın geri kalanı			461.7	504.0
Dünya Toplamı			2,860.9	3,022.1

Kaynak: GFMS, Thomson Reuters

Tablo 5'de sunulan bu 20 ülke madencilik yoluyla elde edilen dünya altın üretiminin yaklaşık % 83'ünü sağlamaktadır (Thomson Reuters GFMS Gold Survey 2014 Report, 2014: 33).

Madencilik sektörü piyasa altın arzı açısından dinamik olmayan bir arz kaynağı olup ayrıca madencilik yoluyla üretilen dünya altın üretim miktarının yaklaşık % 10'unun küçük ölçekli madencilik firmaları ve zanaatkârlar tarafından çıkarıldığı tahmin edilmektedir.

Tablo 6'da gösterildiği üzere altın üretimi için dünya çapındaki madencilik faaliyetleri 10 büyük madencilik firması tarafından kontrol edilmektedir ve bunların en büyüğü Kanada merkezli Barrick Gold firmasıdır (Thomson Reuters GFMS Gold Survey 2014 Report, 2014: 45).

Tablo 6: 2013 Yılı Dünyanın İlk 10 Altın Üretici Firması (ton/yıl) (thomsonreuters.com)

2013 YILI DÜNYANIN İLK 10 ALTIN ÜRETİCİ FİRMASI

Sıralama			Çıkarılan Maden (ton)	
2013	2012		2012	2013
1	1	Barrick Gold	230.8	222.9
2	2	Newmont Mining	154.8	157.5
3	3	AngloGold Ashanti	122.6	127.7
4	6	Goldcorp	74.5	82.9
5	5	Kinross Gold ¹	75.3	77.7
6	8	Newcrest Mining	64.5	73.5
7	7	Navoi MMC ¹	68.0	70.5
8	4	Gold Fields	95.9	58.1
9	9	Polyus Gold	52.2	51.3
10	-	Sibanye Gold	-	44.5

¹ Tahmini değer

Kaynak: Şirket Raporları, GFMS, Thomson Reuters

2.2.2. Hurda Altınların Geri Dönüşümü ile Altın Üretimi

Hurda altın veya geri dönüşümle kazanılan altın olarak adlandırılan altın kaynağı da ekonomi için oldukça önemlidir. Ağırlıkla kuyumculuk sektöründe alınan eski mücevherlerin ve elektronik endüstrisinde imal edilen cep telefonu ve bilgisayar gibi içerisinde altın barındıran ürünlerin geri dönüşümü ile altın üretilmesine dayanmaktadır. 2005 yılında geri dönüşümden kazanılan altın miktarı yaklaşık 900 ton civarındayken 2009 yılına gelindiğinde, teknolojideki gelişmelere paralel olarak neredeyse ikiye katlanıp 1,726 ton düzeyine çıkmıştır.

Son iki yıldır düşüş trendinde olan altın fiyatları nedeniyle, miktarında ciddi azalma görülen hurda altın üretimi 2013 sonu itibarıyla 1.280 ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya yıllık toplam altın üretiminin yaklaşık % 30'unu oluşturan hurda altın kaynağı, madencilik sektöründe ekonomiye kazandırılan altın kaynağından sonra en fazla altın sağlanan ikinci kaynak olma özelliğini sürdürmektedir (Thomson Reuters GFMS Gold Survey 2014 Report, 2014: 8).

Tablo 7: Kaynaklarına Göre Dünya Altın Arzı 2004-2013 Ton/Yıl

DÜNYA ALTIN ARZI										
(ton)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Arz										
Çıkarılan Maden	2,504	2,561	2,496	2,499	2,430	2,613	2,741	2,839	2,861	3,022
Hurda Altın	881	902	1,132	1,005	1,350	1,726	1,711	1,659	1,634	1,280
Net Hedging Arzı	-438	-92	-434	-432	-357	-234	-106	11	-40	-48
Toplam Arz	2,947	3,371	3,194	3,071	3,424	4,104	4,346	4,509	4,455	4,254

(thomsonreuters.com)

2.2.3. Resmi Sektör Satışları ile Sağlanan Altın

Dünya Altın Konseyi 2010 verilerine göre merkez bankaları ile bazı devlet kurumları gibi hükümet organları ve Uluslararası Para Fonu (IMF), Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) gibi devletlerin üye olduğu uluslararası finansal organizasyonlar dünyanın sahip olduğu altın stoklarının beşte birini tutmakta olup, bu otoritelerce gerçekleştirilen altın satışlarına resmi sektör satışları denilmektedir (www.gold.org).

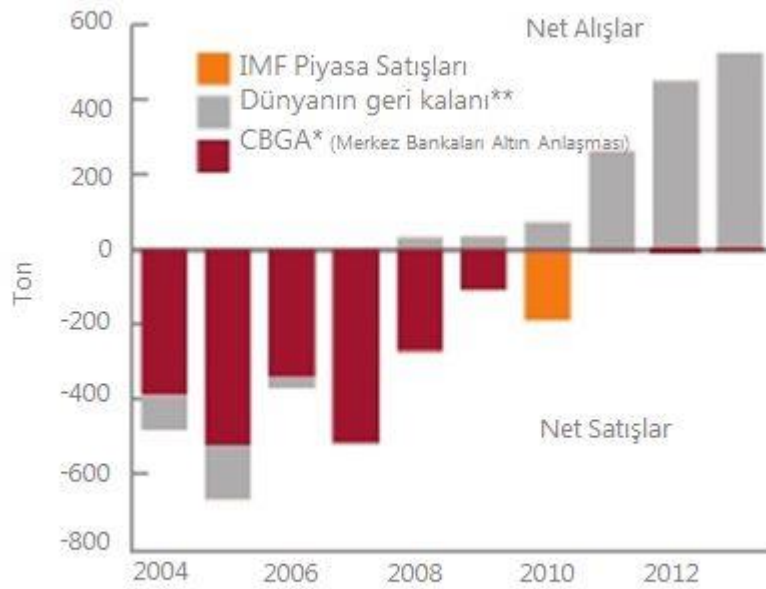
Tablo 8: En Büyük İlk 10 Altın Rezervine Sahip Ülke Ton & % (www.thomsonreuters.com)

EN BÜYÜK ALTIN REZERVİNE SAHİP ÜLKELER (2013 Sonu)			
	Altın Rezervleri (ton)	Toplam Rezervler (milyar \$)*	Toplam Rezervler İçinde Altın Rezervi Oranı* (%)
ABD	8,134	448.51	% 70.2
Almanya	3,387	198.54	% 66.1
IMF	2,814	-	-
İtalya	2,452	145.74	% 65.1
Fransa	2,435	145.16	% 65.0
Çin	1,054	3,880.37	% 1.1
İsviçre	1,040	536.24	% 7.5
Rusya	1,035	509.69	% 7.9
Japonya	765	1,266.85	% 2.3
Hollanda	612	46.31	% 51.2

Kaynak: IMF
*Altın piyasa fiyatları ile değerlendirilmiştir

2005 ile 2009 yılları arasında resmi sektör satışları üzerinden arz edilen ortalama altın miktarı, toplam altın arzının % 9'u düzeyindedir.

NET RESMİ SEKTÖR ALTIN ALIŞ/SATIŞLARI



Kaynak: GFMS, Thomson Reuters

*CBGA imzalayan devletler

**Diğer tüm ülkeler

Şekil 4: Net Resmi Sektör Alış ve Satışları 2004-2013 Ton/Yıl (www.thomsonreuters.com)

Merkez bankaları tarafından yapılan satışlar üzerinden piyasaya giren altın miktarının izlenmesi ve kontrol edilmesi çabalarına yönelik olarak Avrupa'daki 14 ülke merkez bankası ile Avrupa Merkez Bankası 1999 yılında bir araya gelerek Merkez Bankası Altın Anlaşması'nı (CBGA) imzaladılar. CBGA'nın temel amaçlarından biri altın satışlarının istikrarlı bir şekilde yapılması için dünyanın altın rezervine sahip önde gelen 15 ülkesine ait merkez bankaları tarafından her beş yıl için belirli bir miktar altının satışa sunulmasıdır. Örneğin en son imzalanan bir anlaşmayla 2009 ile 2014 yılları arasında satılacak altın miktarının yıllık 400 tonu aşmaması kararlaştırılmıştır (Olden, 2010: 6).

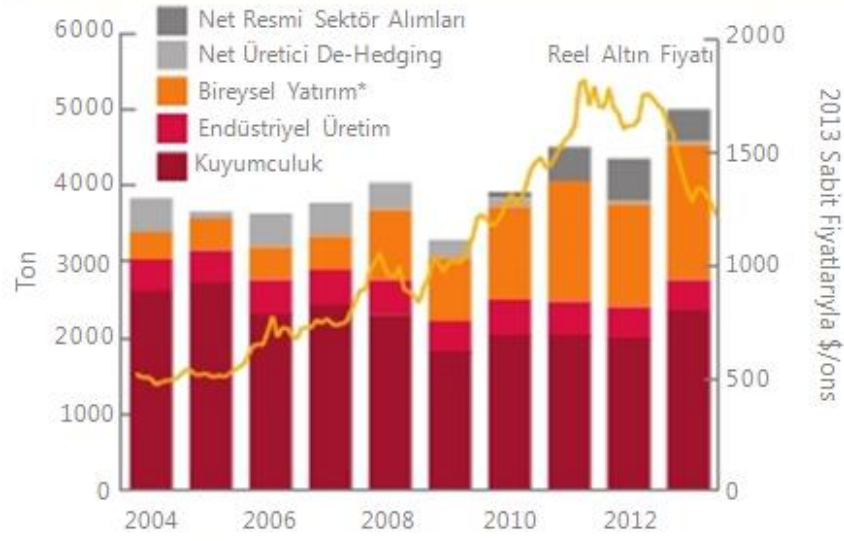
2.3. Dünya Altın Talebi

Dünya Altın Konseyi'ne göre dünya altın talebini oluşturan üç ana kalem, mücevherat, yatırım ve endüstriyel taleplerdir. Bu taleplerden mücevherat ve endüstriyel talepler fiziksel altın talebini oluştururken devletler ile kurumsal ve bireysel yatırımcıların enflasyona karşı korunma veya spekülatif yatırım vb. çeşitli nedenlerle altın alım satımı yapmaları ise yatırım amaçlı altın talebini oluşturmaktadır. Altın fiyatlarını etkileyen dinamiklerin anlaşılabilmesi için altın talebini oluşturan tüm unsurların irdelenmesinde fayda vardır (www.gold.org).

Altının dünyanın her tarafında duygusal, kültürel ve finansal bir değer olması altın talebinin kuşaklar boyunca sürmesini sağlamıştır. Altın takı olarak oldukça rağbet görmesinin yanında finansal portföylerde risk yönetimi ile ulusların zenginliğini korumak için sahip olunan değerli bir varlık ve akıllı telefonlar başta olmak üzere birçok endüstri kolu ile son teknoloji tıbbi teşhis sistemleri için vazgeçilmez bir girdi konumundadır. Kuyumculuk sektörü başta olmak üzere, teknolojik üretimler, merkez bankaları ve finansal yatırım gibi birçok alandaki kullanım çeşitliliği altın piyasasını farklı sektörler için giderek daha önemli hale getirmiş ve global ekonomik çevrimde altının önemini arttırmıştır. Altın piyasasının kendini dengeleme doğası temel olarak sürekli bir talep olduğu anlamına gelmektedir (www.gold.org).

Şekil 5'te yıllara göre dünya altın talebi grafik olarak gösterilmektedir.

DÜNYA ALTIN TALEBİ



Kaynak: GFMS, Thomson Reuters

*Bireysel Yatırım fiziksel külçe ve sikke altın yatırımını simgelemektedir

Şekil 5: Dünya Altın Talebi 2004-2013 Ton/Yıl (www.thomsonreuters.com)

2.3.1. Mücevher Talebi

Mücevher sektörü daima en yüksek altın talebi oluşturan sektördür. Altın mücevher parasal kıymetinin yanısıra güzelliğine de itibar edilen, sahip olduğu evrensel durumu sürekli koruyan bir değerdir. Dünya altın talebinin % 45'ini oluşturan altın mücevher talebinin kaynağı dünyadaki ekonomik büyüme ve zenginliğin yeni dinamikleri doğrultusunda değişmiştir. Hindistan ve Çin, altın takı ve mücevher sektörü için dünyanın en büyük iki piyasası durumundadırlar. 2012 yılında dünya altın talebinin yarısından fazlası bu iki ülke tarafından oluşturulmuştur. Bu ülkelerde mücevherata olan yüksek talep altının oynadığı kültürel rolden kaynaklanmakta olup önemli festival ve etkinliklerde altın alma uğurlu kabul edilmektedir.

Finansal varlıklara sınırlı erişilmesi altının değer depolama aracı olarak önemli bir paralel statüye sahip olması sonucunu doğurmuştur. Hindistan ve Çin'de altının mücevher olarak cazibesi yanında yatırım amaçlı alımı da kuşaklar boyu aktarılan bir değerdir. Altın talebi halen bir azalma belirtisi göstermemekte, demografik değişimler ve artan zenginlikle birlikte 2020'ye dek Hindistan ile Çin'in toplam bir milyar yeni kentli tüketiciye sahip olacağı ve aynı zamanda Asya'daki altını seven bu istekli nüfusların gelirdeki artışın da etkisiyle altına olan talebi arttıracacağı beklenmektedir (www.gold.org).

2.3.2. Yatırım Talebi

Altın, dünya genelinde risk yönetimi ve sermaye korunmasını geliştirmeye çalışan kurumsal ve özel yatırımcılar için benzersiz nitelikler sunmaktadır. Dünya Altın Konseyi'nce Ekim 2013'te gerçekleştirilen "Neden altına yatırım yapılmalı?" konulu bir araştırma, altına yapılan en mütevazı bir yatırımın dahi portföyü aşağı yönlü risklere karşı koruyarak uzun vadeli getirileri düşürmeden portföyün performansına önemli bir katkı yaptığını göstermiştir (World Gold Council, 2013a: 2).

Altının sahip olduğu nitelikler özellikle finansal stres dönemlerinde önemli olarak kabul edilir. Ayrıca altının etkinliği getirileri istikrarlı hale getiren ve sermayeyi koruyan bağımsız bir ekonomik çevre gibidir. Günümüzde, global altın talebinin üçte birinden fazlası altın yatırım hesaplarında bulunmaktadır. Bu talep, külçe ve sikke altın gibi doğrudan fiziksel altın sahipliği şeklinde veya borsa yatırım fonları ve benzer ürünler olarak oluşmaktadır (World Gold Council, 2013b: 1).

2.3.3. Merkez Bankalarından Gelen Talep

Merkez bankalarının altınla ilgili davranışları esasen son birkaç yıldır değişim göstermiştir. Bu durum Avrupa merkez bankalarının satışlarındaki yavaşlama ve Latin Amerika'da piyasaları geliştirmekte olan ülkeler ile Orta Doğu ve Asya tarafından gerçekleştirilen büyük alımların ortak yansımasıdır. Merkez bankaları 2010 yılından bu yana altında net alıcı durumundadır ve onlardan gelen talepler nedeniyle 2010'da % 2'nin altında olan Dünya altın talebindeki artış, 2012'de % 9'un üstüne çıkacak kadar hızlı bir büyüme göstermiştir. Bu davranış değişikliği altının rezerv portföyünde bulunması ile sağlanan faydaların açık bir kabulüdür. Bazı bankalar özellikle altın ile arasında güçlü bir negatif korelasyon bulunan US\$ cinsinden varlıklar yerine altın alımı yaparak portföylerini çeşitlendirirken diğerleri tali risklere karşı veya satın alma gücünü koruyan uzun bir geçmişe sahip olması ve enflasyon riskinden korunma özellikleri nedeniyle altın alımını tercih ettiler.

Altın, dünya merkez bankaları tarafından uygulanan evrensel yatırım ilkelerinin izin verdiği birkaç varlıktan biri olarak, rezerv varlık yönetiminde önemli bir rol oynar. Bu durum, altın piyasasının derin bir piyasa olması ve rezerv varlık yöneticileri tarafından ihtiyaç duyulan bir anahtar özellik olan likit bir varlık olmasından kaynaklanmaktadır (www.gold.org).

2.3.4. Endüstriyel Talep

Dünya altın talebinin yaklaşık % 7'si endüstriyel talep olup teknolojik uygulamalarda kullanılmaktadır. Bu talebin çoğunluğu elektronik endüstrisine ait olup, iletkenliği ve korozyona karşı direnci nedeniyle yüksek özellikli bileşenlerin üretiminde altının elektronik üreticileri için tercih edilen bir hammadde olmasından kaynaklanmaktadır. Buna ek olarak, altın sahip olduğu mükemmel biyolojik uyumluluk özelliği ile diş hekimliğinde sürekli kullanılmakta olan bir metaldir.

Altın, elektronik endüstrisi ve diş hekimliği yanında uzay teknolojileri ve yakıt hücreleri üretimi gibi karmaşık ve zor ortamlar içeren birçok ileri teknoloji endüstrilerde kullanılmaktadır. Altının katalizör özelliğinin ticari olarak uygulanabilir bir alternatif olarak kanıtlanmasıyla, katalitik konvertör üretiminde otomotiv ve kimya endüstrisi tarafından diğer metallere ek olarak talep edilmeye başlanmıştır (www.gold.org).

Halen ton bazında küçük miktarlarla ifade edilse de nanoteknoloji alanındaki gelişmelere paralel olarak sağlık ve katalitik uygulamalarında altın kullanımı sürekli artış göstermektedir. Altının nanoteknoloji ile birlikte kullanılmasını içeren yayınlanmış patent sayısı gelecek yıllarda birçok yeni uygulamanın geliştirileceğini şimdiden bize göstermektedir (www.gold.org).

Tablo 9'da 2004 ile 2013 yılları arasında dünya altın talebini oluşturan kalemler ve miktarlar gösterilmektedir (Thomson Reuters Gold Survey 2014 Report, 2014: 8).

Tablo 9: Dünya Altın Arz ve Talep Miktarları 2004-2013 (ton/yıl)

	DÜNYA ALTIN ARZ VE TALEP MİKTARLARI									
(ton)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Arz										
Maden Üretimi	2,504	2,561	2,496	2,499	2,430	2,613	2,741	2,839	2,861	3,022
Hurda Altın	881	902	1,132	1,005	1,350	1,726	1,711	1,659	1,634	1,280
Net Hedging Arzı	-438	-92	-434	-432	-357	-234	-106	11	-40	-48
Toplam Arz	2,948	3,371	3,194	3,071	3,424	4,104	4,346	4,509	4,455	4,254
Talep										
Kuyumculuk	2,619	2,721	2,302	2,425	2,306	1,817	2,034	2,029	1,998	2,361
Endüstriyel Üretim	418	440	471	477	464	414	469	458	415	409
...Elektronik	266	286	316	322	311	275	326	320	284	279

(ton)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
...Dişçilik & Medikal	68	62	61	58	56	53	48	43	39	36
...Diğer Endüstriler	85	92	95	98	97	87	95	95	92	93
Net Resmi Sektör	-479	-663	-365	-484	-235	-34	77	457	544	409
Bireysel Yatırım	361	412	427	442	915	825	1,229	1,569	1,357	1,778
...Külçe Altın	215	263	238	238	654	536	935	1,242	1,036	1,377
...Altın Para (sikke)	146	148	189	204	261	289	295	327	321	401
Fiziksel Talep	2,920	2,909	2,835	2,861	3,450	3,023	3,809	4,512	4,315	4,957
Fiziksel Fazlalık/Açık	28	462	359	210	-26	1,081	536	-3	140	-703
Borsa Yatırım Fonu Stoku	133	208	260	253	321	623	382	185	279	-880
Borsa Envanter Stoku	83	29	32	-10	34	39	54	-6	-10	-99
Net Bakiye	-188	225	67	-33	-381	418	100	-182	-129	277
Altın Fiyatı (Londra PM, \$/ons)	409.17	444.45	603.77	695.39	871.96	972.35	1,224.52	1,571.52	1,668.98	1,411.23

Kaynak: GFMS, Thomson Reuters

Serbest yuvarlama nedeniyle toplamlar tutmayabilir.

Net üretici hedging, madencilik şirketlerinin altın kredileri, forward ve opsiyon pozisyonları ile fiziksel piyasaya olan etkilerinin değişimidir.

(www.thomsonreuters.com)

2.4. Altın Piyasalarına Erişim

Dünya altın piyasası derin ve likid bir yapıda olup, altını girdi olarak kullanan endüstri kollarının fiziksel altın satın alması veya fiyat hareketlerinden kazanç sağlamak isteyen yatırımcılar için altına erişebilecekleri çok çeşitli ürünler ve bu ürünleri temin edebilecekleri birçok kanal bulunmaktadır. Altına erişim sağlayan yedi temel kanal aşağıda detaylı olarak açıklanmaktadır.(World Gold Council,2013a: 12 / www.gold.org)

2.4.1. Altın Sikke

Altın sikke, yasal olarak piyasada dolaşım hakkı bulunan, piyasa değeri nadirliğine veya üzerinde yazılı rakam yerine altın içeriğine bağlı olan altın madalyonlardır. Yatırımcılar devlet darphanesi veya özel rafineriler tarafından basılan dünya çapındaki çok çeşitli altın sikkeleri tercih edebilirler. Genellikle bu altın sikkeler basıldıkları ülkenin yasal ödeme aracı yani kanuni para gibi nominal değeriyle tedavüle çıkmakla birlikte yatırım amaçlı olarak alındıkları için piyasa değeri içerdikleri saf altın miktarına ek olarak

sikkeler ve satıcılara göre değişen komisyon veya kâr marjına göre belirlenir. Sikkeler ülkelere göre belirli standartlara sahiptir, örneğin Avrupa Birliği altın yatırım amaçlarını karşılayan uygun kriterlere sahip sikkelerin geniş bir listesine sahiptir. Sikkelerin ağırlığı ve saflığını belirten karat değerleri değişiklik göstermektedir. 24 karat saf altını (% 99 ve üzeri) ve 18 karat ise % 75 saflıkta altını simgelemektedir. Ağırlık olarak en yaygın kullanım 1/20, 1/10, 1/4, 1/2 ve 1 troy ons ağırlığa sahip sikkelerdir.

Belli olay ve kişilerin anısına bastırılan hatıra madeni paralar ile antika değeri bulunan nümismatik paralar altın olsa bile altın sikkeler grubunda yer almazlar çünkü bunların değeri içerdikleri saf altın miktarıyla değil nadirliği, tasarımı ve basım yılına göre belirlenir. Birçok darphane ve rafineri her ikisini de piyasaya sürmektedir. Dünya’da en çok bilinen altın sikkeler adı geçen ülkelerin darphanelerince sunulan, Avusturya Viyana Filarmonisi, İngiliz Altın Parası, Amerikan Kartalı Madalyonu, Alman Krugerrand Altını, Güney Afrika Krugerrand Altınıdır (World Gold Council,2011a: 43).

2.4.2. Külçe Altın

Külçe altın fiyat hareketlerinden kazanç sağlama veya biriktirme amacıyla en fazla tercih edilen altın ürünüdür. Altın külçeleri, çeşitli şekil, ağırlık ve saflıkta üretilmekte, farklı külçeler dünyanın farklı bölgelerinde favori altın ürünü olarak tercih edilmektedir. Ağırlıkları 1 gr. ile 400 troy ons arasında değişen farklı külçeler bulunmaktadır.

Küçük külçe altın olarak tabir edilen külçeler, ağırlığı 1.000 gr. veya daha az olan külçelerdir. Külçe altınlar genellikle üreticinin veya piyasaya süren kurum adıyla seri numarası, saflık değeri, üretim zamanı ve ağırlığı gibi bilgileri içerecek şekilde markalanır. Farklı saflıkta üretilen külçe altınlar genellikle 1000’de 995 veya 999,9 aralığında imal edilirler. En çok ticareti yapılan küçük külçe altınlar 1 kg ağırlığında külçeler iken, ticareti en fazla yapılan büyük külçe altınlar ise Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA) tarafından standartlaştırılan ortalama 400 troy ons yaklaşık 12,5 kg ağırlığındaki külçelerdir. Bu külçeler saflığı 1000’de 995’ten az olmayan ve ağırlığı 350 ile 430 troy ons arasında değişen toptan külçe altın ticareti için kullanılan büyük ebatlı altın külçeleridir. Külçe altın, günümüzde kuyumcu vb. değerli metal satış mağazalarının yanı sıra banka şubelerinde de satışa sunulmaktadır (World Gold Council, 2011c: 44).

2.4.3. Altın Hesapları (Altın Bankacılığı)

Özellikle külçe bankaları ile son yıllarda mevduat bankalarının müşterilerine sunduğu iki tip altın hesabı bulunmaktadır. Bankacılık literatüründe tahsisli (allocated) ve tahsisli olmayan (unallocated) hesap olarak isimlendirilen bu hesaplar sayesinde kurumlar ve bireyler iki farklı şekilde külçe altın sahibi olabilmektedir.

Tahsisli hesaplarda, hesap sahibine ait külçe altın belli bir kasa veya depoda o hesap sahibi adına saklanmakta ve altın doğrudan o hesap sahibine ait olarak tutulmaktadır. Saklanan külçe altınlar seri numaralı, ağırlık ve saflık değerleri damgalı olarak her bir hesap sahibine özel ayrı olarak tutulmaktadır. Bu tip hesaplar satın alınan altın bedeline ek olarak depolama ve sigorta masrafı gerektiren hesaplardır. Bu tip hesap sahipleri, tahsisli hesaplarda bulunan altının tam ve gerçek manada sahibidir. Külçe bankası veya külçe satıcısı bu tip hesaplarda bulunan altınları hesap sahibinin özel bir talimatı olmaksızın satamaz, kiralamaz veya ödünç veremez.

Tahsisli olmayan hesaplarda ise, hesap sahibine ait külçe altın belli değildir ve hesap sahibi iki işgünü içerisinde altının fiziksel teslimini istemedikçe daha az sahiplik hakkı bulunmaktadır. Altına yatırım için en çok tercih edilen hesap türü tahsisli olmayan hesaplar olup, bunun nedeni bu tip hesaplarda hesap sahiplerinden herhangi bir depolama veya sigorta bedeli alınmamasıdır. Bu tip hesaplarda bulunan altınlar için banka, altın rezervlerini üçüncü taraflara kiralama hakkına sahiptir. Yalnız son dönemde altın kiralama oranının reel olarak negatif seviyelere inmesiyle bazı bankalar tahsisli olmayan hesaplar için bile ücret almaya başladılar. Bu hesaplarda bulunan altın külçe bankası veya altın depolama hesabını sunan tarafın bilançosunda yükümlülük olarak kabul edilir. Bu nedenle tahsisli olmayan hesaplar üzerinden altına yatırım yapan yatırımcılar potansiyel olarak literatürde kredi riski veya iflas riski olarak da adlandırılan karşı taraf riskine tahsisli hesap yatırımcılarına kıyasla çok daha fazla açıktırlar ve finansal istikrar ile bankanın veya külçe altın satıcısının ödeme gücü problemlerine daha fazla maruz kalırlar.

Genel bir kural olarak, külçe bankaları her iki hesap türü için de 1000 ons altındaki miktarlar için işlem yapmazlar. Bu sebeple külçe bankalarının müşterileri genelde büyük miktarlarda altın satın almak veya ödünç almak isteyen kurumsal yatırımcılar ve

müşterileri adına işlem yapan özel bankalar, merkez bankaları ve altın piyasası iştirakçileridir (World Gold Council, 2011c: 45).

Türkiye’de sadece bazı katılım bankaları yatırımcılara tahsisli hesap imkânı sunmakta genel olarak tüm mevduat ve katılım bankaları tahsisli olmayan hesaplar üzerinden altına yatırım olanağı vermektedir. Türkiye’deki uygulamada tahsisli olmayan hesaplar için fiziksel altın teslim seçeneği yaygın olarak bulunmamaktadır.

2.4.4. Altın Saklama Hizmetleri

Perakende yatırımcılar için altın yatırım ürünleri sağlayanların sayısı her geçen gün artarken bu ürünleri sunanlar aynı zamanda depolama hizmetleri de sunmaktadırlar. Bu firmalar, küçük yatırımcılara göreceli olarak küçük miktarlarda satın alınan altın külçeleri için profesyonel saklama hizmeti sunmakta ve bu hizmetle alınan altınlar için resmi ve tam anlamıyla sahiplik imkânı getirmektedirler. Birçok altın depolama sağlayıcısı birkaç bin avroluk asgari yatırım zorunluluğu ile hizmetlerini sunarken bazıları ise altın saklama hizmetini 1 gram altın için bile sunmaktadır.

Altın depolama hizmeti, bankalar ve banka dışı kurumlar gibi çok sayıda sağlayıcı tarafından uluslararası olarak sunulmaktadır. Depo sağlayıcı ve yatırım miktarına bağlı olarak yatırımcılar bir altın külçesinin tamamına yasal olarak sahip olabilecekleri gibi 400 ons büyüklüğündeki altın külçeleri için fiziksel teslim istemeden, potansiyel depolama ve kişisel güvenlik ilişkilendirmesinden kaçınarak kısmi sahiplik hakkı edinebilirler.

Yatırımcılar, depolama hizmeti ile doğrudan ipoteksiz altın sahipliği sunan firmalar tarafından müşterilerin ön onayı olmaksızın herhangi bir kiralama yapılmadığına, altınların bağımsız ve akredite bir depo işletmesinde, düzenli olarak teftişine izin verilen ve müşteri altın rezervlerinin denetlendiği bir yapıda olduğuna emin olmalıdırlar. Bu hizmette depolanan altın standart risklere karşı tam sigortalı olarak sunulmaktadır (World Gold Council, 2011c: 46).

2.4.5. Online Kanallar

Yatırımcıların giderek artan oranda uygun ve doğrudan yatırım için altına erişim imkânı istemeleri nedeniyle online kanallar yani internet üzerinden erişim giderek daha popüler

olmaktadır. Süratle büyüyen bir segment olarak online satıcılardan takas dükkânlarına kadar bir dizi ürün sağlayıcı sikke ve külçe altın için fiziksel teslimat veya depolama imkanı ile alım-satım için internet üzerinden çok çeşitli seçenekler sunmaktadırlar. Yatırımcıların altın ürünlerine internet kanalları üzerinden ulaşabilmesi altına yatırımda birçok kolaylık ve rahatlık ile online platform veya ürün sağlayıcıya göre değişen birçok ekstra imkânı beraberinde sunmaktadır (World Gold Council, 2011c: 47).

2.4.6. Altın Tasarruf Planları

Altın tasarruf planları, bankalardaki klasik tasarruf hesaplarına benzer şekilde her ay belirli bir para miktarının bir kenara ayrılarak biriktirilmesinde olduğu gibi önceden belirlenen sabit tutarda bir para ile her işlem günü veya her ayın ilk ve 15. günü gibi belirlenen zamanlarda sürekli olarak altın alınıp hesapta biriktirilmesi hizmetidir.

Altın tasarruf planlarında aylık sabit meblağlar çok küçük olabilir ve alımlar, küçük altın külçeleri veya sikke alımlarındaki normal komisyonlara tabi değildir. Çünkü uzun bir zaman dilimi içinde altının küçük miktarlarda alınması fiyatların kısa dönem değişimlerine maruz kalması anlamına gelir. Genellikle asgari bir yıl için yapılan sözleşme dönemi boyunca herhangi bir zamanda veya hesap kapatıldığında, yatırımcılar biriken altınlarını külçe altın veya sikke ve hatta bazen mücevher olarak dahi alabilirler. Aynı zamanda biriken altınlarını satıp nakit para olarak almayı tercih edebilirler. Ancak yatırımcıların burada dikkat etmesi gereken önemli nokta bir hizmet sağlayıcı seçmeden önce potansiyel altın tasarruf planı sağlayıcıları, sunulan fiyatlar ve güvenlik uygulamaları açısından dikkatli değerlendirmeleri gerektiğidir (World Gold Council, 2011c: 47).

2.4.7. Altın Fonları

Ortak yatırım fonu (mutual fund) ve borsa yatırım fonu (ETF: Exchange Traded Fund) olmak üzere fiziksel altına yatırım yapma imkânı sağlayan iki tip yatırım fonu bulunmaktadır. Ülkeden ülkeye değişebilmekle beraber örneğin Almanya Sermaye Piyasası Kurulu'nca ister ortak yatırım fonu ister borsa yatırım fonu olsun yatırım fonlarının sahip oldukları varlıkların azami % 30'u ile fiziksel altına yatırım yapmalarına izin verilmektedir.

Yatırımcılara sunulan fiziksel altına dönüştürülebilme imkânı daha yüksek tahsisli altın fonları aynı zamanda yatırım şirketi tarafından aktif pazarlama yapılmasını önleyen kısıtlamalara tabidir. Bu nedenle yatırımcılar tarafından özellikle talep edilmektedir.

Ayrıca altın ETC'leri (Exchange Traded Commodities) vardır ki % 30 sınırı bu altın ETC'lerine uygulanmaz. Ortak yatırım fonları ve borsa yatırım fonlarının tersine ETC'ler yatırımcılarına fon varlıkları üzerinde kanuni sahiplik hakkı verir ve ihraççının teknik yükümlülüklerine uymasını zorunlu kılar. Yatırımcı için potansiyel ihraççı riskini en aza indirmek amacıyla çoğu zaman altın ETC'leri fiziksel altına dayandırılarak sabitlenir. Borsa yatırım fonları (ETF) ve ETC'ler yatırımcılara hisse senedi borsasında herhangi bir hisse alır gibi rahatlıkla altın alabilme imkânı sunar. Dünya çapındaki hisse senedi borsalarına kayıtlı çeşitli altın borsa yatırım fonları (ETF) ve ETC'leri bulunmaktadır.

Gold Bullion Securities (Külçe Altın Menkul Değerler), Avrupanın ilk altın ETC'si olup Dünya Altın Konseyi (WGC) ve ETF Menkul Değerler tarafından 2003 yılında ihraç edildi. Önce Londra Hisse Senedi Borsası LSE'de ve çok kısa bir süre sonra diğer Avrupa borsalarında listeye girdi. ETF Menkul Değerler sonradan PHAU sembol koduyla ek bir altın ETC ihracı gerçekleştirdi ki bu da Londra ve Avrupa borsalarında işleme girdi. İlave olarak İsviçre'de depolanan fiziksel altın ürünleri yine ETF Menkul Değerler tarafından 2009 sonunda Londra ve New York borsalarında işleme girdi (World Gold Council, 2011c: 48).

2.5. Dünya Altın Piyasaları

Global altın ticareti tezgâh üstü piyasalardaki spot, forward ve opsiyon kontratları ile diğer türevlere ek olarak organize borsalarda işlem gören vadeli (ETF) ve opsiyon sözleşmeleri ile yürütülmektedir. Global altın piyasasında önemli yere sahip piyasalar aşağıda listelenmektedir.

2.5.1. Global Tezgahüstü Piyasalar

Global tezgahüstü piyasalar 24 saat sürekli işlem yapılabilen ve global altın ticaretinin çoğunluğunun yapıldığı piyasa olarak öne çıkmaktadır. Piyasa yapımcılar, tezgahüstü piyasada yer alan diğerleri ve onların müşterileri ile birlikte karşılıklı birebir olarak

alım-satım yapmaktadırlar. Tüm riskler ve kredinin geri ödenme sorumluluğu doğrudan işlemi gerçekleştiren taraflara aittir.

Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA)'nin onbir üyesini içeren pazar yapıcılar, bir ticari birlik olarak kendi üyeleri ve LBMA'daki diğer katılımcılar adına aktiviteleri koordine eder. Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA)'nin piyasa yapıcı onbir üyesi aşağıda listelenmiştir.

1. The Bank of Nova Scotia – ScotiaMocatta
2. Barclays Bank PLC
3. Credit Suisse
4. Deutsche Bank AG
5. Goldman Sachs International
6. HSBC Bank USA
7. JPMorgan Chase Bank
8. Mitsui & Co Precious Metals Inc.
9. Merrill Lynch International Bank Limited
10. Soci t  G n rale N.A. Inc.
11. UBS AG

Tezgahestü piyasa teklif fiyatları, boyut, teslimat yerleri ve diğ r faktörler açısından nispeten esnek bir piyasa ortamı sağlar. Külçe satıcıları müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilmek için işlemleri özelleştirebilir. Tezgahestü piyasanın resmi bir yapısı ve hiçbir açık buluşma ve bağırarak alım-satım yapılabilen bir toplanma yeri yoktur.

Global tezgahest  piyasalar denince akla    ana merkez Londra, New York ve Zürih gelmektedir. Yatırımcılar ve spekulat rler başta olmak üzere, madencilik şirketleri, merkez bankaları ile mücevher ve endüstriyel ürün üreticileri bu piyasa merkezlerinden biri aracılığıyla iş yapmak eğilimindedir. Dubai ve Uzak Doğu'daki birçok şehirde yer alan merkezler de genellikle takı ve bir kilogram veya daha k  k külçeler içeren işler için tezgahest  piyasa olarak önemli işler yapılmaktadır (SPDR Gold Shares, 2013: 3).

Global tezgahest  piyasalarda altın ticaretinin çoğu Londra üzerinden yapılır. Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA) global tezgahest  piyasa işlemleri için temel temas noktası olarak işlev görür. Global altın piyasası büyük kurumsal oyuncular ve yüksek sermayeli bireysel yatırımcıların h kim olduğu, işlemlerin külçe bankaları üzerinden

telefon veya bilgisayar sistemleri ile yapıldığı bir piyasadır. Tam tersine altın vadeli ve opsiyon kontratları ise dünya çapında organize emtia borsalarında alınıp satılmaktadır (www.goldmoney.com).

Külçe altın satıcılarının dünya çapında ofisleri vardır ve dünyanın en büyük külçe altın satıcıları Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA)'nin asli üyesi (member) veya gözlemci üyesidir (associate member). LBMA'nın onbir piyasa yapıcı üyesinin altı tanesi takas hizmetleri sunmaktadır ve dünya çapında piyasa yapıcı üyeleri ve artı olarak bir gözlemci üyeyi de kapsayan altmışdokuz tam üye bulunmaktadır. LBMA üyeleri hakkındaki bu bilgi 19 Ekim 2012 tarihli ve sayıları yeni üyelerin eklenmesi veya ayrılması ile değişebilmektedir.

Global tezgahüstü piyasalarda piyasa yapıcıları arasında gerçekleşen altın işlemlerinde 5.000 ve 10.000 ons arasındaki standart külçeler kullanılmaktadır. Alış ve satış fiyatı arasındaki fark genellikle ons başına 0.50\$ düzeyindedir. Satıcı, müşteri ve piyasa koşullarına göre değişmesine rağmen bazı satıcılar 100.000 ons üzerindeki çok daha büyük miktarlar için müşterilerine rekabetçi fiyatlar sunmaya hazırdır. Tezgahüstü piyasalardaki işlem maliyetleri taraflar arasında müzakere edilebilir ve bu yüzden de genellikle değişiklik gösterir. Gösterge niteliğindeki maliyetler çeşitli bilgi hizmeti sağlayıcılarıyla birlikte satıcılardan da temin edilebilir.

Tezgahüstü piyasanın likiditesi 24 saatlik işlem günü boyunca saatten saate değişebilir. Likiditedeki dalgalanmalar alış ve satış fiyatları arasındaki fark değişimlerini yansıtır. Altın piyasasında en yüksek likiditenin görüldüğü zaman aralığı genellikle gün içinde Avrupa ülkeleri zaman dilimleri ile Amerika Birleşik Devletleri işlem saatlerinin örtüştüğü yani Londra, New York ve diğer tezgahüstü piyasa merkezlerinin New York Ticaret Borsası'na ait COMEX biriminde gerçekleşen future ve opsiyon işlemleri ile çakıştığı saatlerde ortaya çıkmaktadır ve her New York iş günü sabahında yaklaşık dört saat boyunca sürmektedir (SPDR Gold Shares, 2013: 3).

2.5.2. Londra Külçe Piyasası Birliği – LBMA (İngiltere)

Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA) 1987 yılında, geçmişi 1919'a dayanan Londra Altın Piyasası ile yine geçmişi 1897'ye uzanan Londra Gümüş Piyasası kurumlarının birleşmesi ile kurulmuştur (Goldbarsworldwide, 2014: 2).

Fiziksel altın için piyasa küresel nitelikte olmasına rağmen çoğu tezgahüstü piyasa işlemi Londra üzerinden takaslanır. Piyasa hareketlerinin koordine edilmesi dışında LBMA piyasa ve piyasa düzenleyici kurumlar arasında ana temas noktası olarak işlev görür. Londra Külçe Piyasası Birliği'nin (LBMA) birincil işlevi LBMA onaylı altın eriticiler ve analizörleri listeleyen "Londra İyi Üreticiler Listesi"'nin ilanı ile rafine standartlarının devamlılığına katkı sağlamasıdır. LBMA aynı zamanda piyasanın takas ve depolama işlemlerini de koordine eder, iyi alım-satım uygulamalarını teşvik eder ve standart dokümantasyonu geliştirir.

"Loco Londra altın" terimi altının fiziksel olarak Londra'da tutulduğunu ve ağırlık, boyut, saflık, tanıtıcı damga (LBMA onaylı rafineri ve analizör) gibi özellikleri karşıladığını ve LBMA tarafından yayınlanan "Altın ve Gümüş Külçeleri için İyi Üretici Kuralları"'nda belirtilen görünüme uygun olduğunu simgeler. Bu gereksinimleri karşılayan altın külçeleri "Londra İyi Üretici Külçeleri" olarak bilinir. Londra'da alış-verişte kullanılan birim troy ons olup 1.000 gram = 32.1597465 troy ons ve 1 troy ons = 31.1034768 gramdır. Bir Londra İyi Üretici Külçesi, tezgahüstü piyasa işleminde teslimat için kabul edilebilir. Genellikle 400 ons olarak ifade edilen külçeler, bir Londra İyi Üretici Külçesi olarak 350 - 450 ons arasında ve asgari % 99.5 saf altın içermeli, iyi bir görünüme sahip olmalı, taşıma ve depolaması kolay olmalıdır. Bir külçe altının saf altın miktarı külçenin brüt ağırlığının külçenin saflığı ile çarpılmasıyla elde edilir. Bir Londra İyi Üretici Külçesi, LBMA onaylı listede bulunan eriticiler ile analizörlerden birinin damgasını taşımalıdır. Aksi belirtilmedikçe, spot piyasa altın fiyatı daima Londra İyi Üretici Külçesinin fiyatını gösterir. İşlemler genellikle telefonla ve elektronik satış sistemleri ile yapılmaktadır.

Londra işlem saatleri içerisinde günde iki kez o güne ait alım satım işlemlerinde geçerli olan referans fiyatı belirlemek üzere ayarlama yapılır. Birçok uzun vadeli sözleşme Londra sabah (AM) veya öğleden sonra (PM) ayarlamasına göre fiyatlandırılır ve piyasa katılımcıları genellikle bu fiyat ayarlamalarından (AM) veya (PM) birini referans alarak değerlendirmelerini yaparlar. Londra ayarlanmış fiyatı günlük altın fiyatı olarak çeşitli finansal bilgi kaynaklarınca en çok kabul gören gösterge fiyattır.

Londra ayarlanmış fiyatında resmi katılım geleneksel olarak her biri külçe altın satıcısı ve LBMA üyesi olan 5 üye ile sınırlıdır. Başkanlık bu beş üye firma arasında yıllık

olarak sırayla döner. Ayarlanmış fiyat eskiden olduğu gibi beş firmanın yüz yüze görüşmesiyle değil telefon ile belirlenmektedir. Ayarlanmış fiyat için sabah oturumu Londra saati ile 10:30 ve öğleden sonra oturumu ise Londra saati ile 15:00'te başlar. Bank of Nova Scotia – ScotiaMocatta, Barclays Bank plc, Deutsche Bank AG ile HSBC Bank USA ve Société Générale N.A. Inc. ayarlanmış fiyat komisyonunun mevcut üyeleridir. Ayarlanmış fiyat üzerinden alım-satıma katılmak isteyen herhangi bir diğer piyasa katılımcısının ayarlanmış fiyatı belirleyen beş üyeden biri aracılığıyla bunu yapması gerekir.

Siparişler ayarlanmış fiyat komisyonunun beş üyesinden biriyle veya ayarlanmış fiyatın belirlenmesi esnasında bir üye ile temas halinde olan diğer bir külçe altın satıcısıyla verilir. Fiyat ayarlama üyeleri fiyatın sabitlenmesi sırasındaki kazançlarını tespit ederek bütün siparişler için mahsuplaşırlar. Ayarlama fiyatı, açılışta ayarlama başkanının geçerli piyasa fiyatını yansıtan, rağbet gören bir deneme fiyatını önermesiyle başlar. Bu, ayarlama komisyonu üyelerince tüm ilgili taraflara, onların doğrudan iletişimde bulunan işlem odalarına iletilir. Herhangi bir piyasa katılımcısı her zaman fiyat ayarlama sürecine girebilir, siparişini düzeltebilir veya geri çekebilir. Altın fiyatı, tüm satış ve satın alma siparişleri eşleştirilinceye dek yukarı veya aşağı ayarlanır, tüm siparişler eşleştirilince ayarlanmış (sabit) fiyat ilan edilir. Tüm ayarlama siparişleri sabit fiyat bazında işlem görmek üzere anında çeşitli medya kanalları aracılığıyla piyasaya iletilir. Londra ayarlanmış fiyatı, ayarlama anında tüm piyasanın tam ve adil olarak temsil edildiği bir fiyat olarak geniş ölçüde kabul görmektedir (SPDR Gold Shares, 2013: 4).

Londra altın piyasası işlem saatleri yerel saatle 8:00 ile 17:00 arasındadır.

Web sitesi: www.lbma.org.uk (Goldbarsworldwide, 2014: 2).

2.5.3. COMEX (A.B.D.)

Emtia borsası olarak 1933'de kurulan COMEX, 1974'te vadeli altın (futures) kontratlarını ve 1982'de altın opsiyonlarını piyasaya sundu. 1994 yılında 1872'de kurulan New York Ticaret Borsası ile birleşerek NYMEX adını aldı ve NYMEX borsasının altın işlemleri yürüten COMEX birimi olarak faaliyetlerine devam etti.

1898'te Şikago'da bir Amerikan finansal ve emtia türev piyasa borsası olarak kurulan Şikago Ticaret Borsası (CME) başlangıçta kâr amacı gütmeyen bir tarımsal ürünler borsası hüviyetindeyken Kasım 2000'de bir sermaye şirketine dönüştürüldü. CME

Aralık 2002’de halka açıldı ve Temmuz-2007’de Şikago Ticaret Birliği (CBOT) ile birleşerek Amerika Birleşik Devletlerinde Opsiyon ve Vadeli İşlemler piyasalarını denetleyen Amerikan Sermaye Piyasası Kurulu (CFTC) denetimlerine tabi bir piyasa haline geldi. Ağustos 2008’de CME hissedarlarının onayı ile New York Ticaret Borsası (NYMEX-COMEX) ile birleşti ve CME Grup olarak; Şikago Ticaret Borsası (CME), Şikago Ticaret Birliği (CBOT), New York Ticaret Borsası NYMEX ve COMEX piyasalarının sahibi oldu.

CME Grup “COMEX onaylı markalar listesi” adı altında COMEX standartlarına uygun üretim ve teslimat yapan rafinerileri yayınladı. COMEX İyi Üretici külçeler ortalama ağırlığı 95 ile 105 ons aralığında olan yaklaşık 100 ons ağırlığındaki külçelerdir. Üç tane 1000 gr. külçe de 100 ons külçe gibi kabul görmektedir ve altın saflığı 1000’de 995’ten az değildir.

COMEX açık piyasa işlem saatleri: GMT, 13:20–18:30 ve elektronik ticaret işlem saatleri GMT, 23:00–22:15 (Comex: GMT-5)

Web sitesi: www.cmegroup.com (Goldbarsworldwide, 2014: 3).

2.5.4. BM&F-Bovespa (Brezilya)

BM&F-Bovespa, Brezilya Ticaret ve Futures Borsası ile Sao Paulo Hisse Senedi Borsasının 2008’de birleşmesi sonucunda ortaya çıkmış spot altın, forward ve opsiyon kontratları ticareti yapan bir borsadır. “Altın Rafinerileri” listesi yayınlayan BM&F-Bovespa için fiziksel altın standardı; saflığı 1000’de 999’dan az olmayan 1000 ve 250 gr.’lık altın külçeleridir.

BM&F-Bovespa aynı zamanda akredite rafineriler tarafından üretilen sertifikalı 400 ve 100 ons ağırlığındaki külçeleri de kabul etmektedir.

BM&F-Bovespa işlem saatleri: GMT, 13:00–20:00 & 20:45–22:00 (Brezilya: GMT-3)

Web sitesi: www.bmfbovespa.com.br (Goldbarsworldwide, 2014: 3).

2.5.5. Dubai Altın ve Emtia Borsası – DGCX (B.A.E.)

Dubai Çoklu Emtia Merkezi, 2002’de Dubai Hükümetinin stratejik bir inisiyatifi olarak Dubai altın ve emtia piyasalarını desteklemek amacıyla kurulmuştur. 2005’te açılan Dubai Altın ve Emtia Borsası DGCX, “Dubai Standarda Uygun Altın” listesi ile onaylı

altın rafinerilerini yayınlamaktadır. Bu liste, LBMA onaylı ve diğer rafineriler olmak üzere iki ayrı kategoride üyeler içermektedir.

Dubai Altın ve Emtia Borsası için standarda uygun fiziksel altın; ağırlığı 100 ile 1000 gr. arasında değişen ve saflığı 1000’de 995’den az olmayan altın külçeleridir.

DGCX işlem saatleri: GMT, 04:30–07:30 (Dubai: GMT+4)

Web sitesi: www.dmcc.ae & www.dgcx.ae (Goldbarsworldwide, 2014: 3).

2.5.6. İstanbul Altın Borsası – IGE (Türkiye)

İstanbul Altın Borsası, 1993’te Türkiye altın piyasasının liberalleşmesinin bir sonucu olarak 1995 yılında kuruldu. LBMA listesinde adı geçen uluslararası rafineriler ile birlikte İstanbul’daki akredite rafinerilerin külçelerini standartlara uygun altın olarak kabul eden İstanbul Altın Borsası için fiziksel altın standardı 1000 gr. ve Londra standardı 400 ons külçeler şeklindedir ve saflığı 1000’de 995 ile 1000’de 999,9 arasındaki ayarlar işlem görmektedir. Ayrıca saflığı 1000’de 585’ten az olmayan standart dışı külçe altınlarda özel kurallara tabi olarak işlem görmektedir.

İstanbul Altın Borsası ödünç piyasası işlem saatleri: GMT, 07:45–17:30 ve 24 saat kesintisiz piyasa işlem saatleri GMT, 14:00–14:00 (İstanbul: GMT+2)

Web sitesi: www.iab.gov.tr (Goldbarsworldwide, 2014: 4).

2.5.7. Bombay Emtia Borsası – MCX (Hindistan)

Bombay Emtia Borsası (MCX), ülke çapında elektronik çoklu emtia vadeli işlemler borsası olarak kurulmuştur. 2003 yılında kurulan ve Merkezi Hindistan’ın finansal başkenti Bombay’da bulunan borsa aynı yıl vadeli altın kontratlarını piyasaya sunmuştur.

Bombay Emtia Borsası, LBMA ile akredite rafineriler ve MCX onaylı kalite sertifikasına sahip tedarikçiler tarafından sağlanan seri olarak numaralanmış altın külçelerini kabul etmektedir. MCX için fiziksel altın standardı; saflığı 1000’de 995 olan 100 ve 1000 gr külçeler ile saflığı 1000’de 999 olan 8 gr külçeler şeklindedir.

MCX işlem saatleri: GMT, 04:30–18:00 (Bombay: GMT+5.5)

Web sitesi: www.mcxindia.com (Goldbarsworldwide, 2014: 4).

2.5.8. Tokyo Emtia Borsası – TOCOM (Japonya)

Tokyo Emtia Borsası TOCOM aralarında 1982’de kurulan Tokyo Altın Borsası’nın da bulunduğu üç borsanın 1984 yılında birleştirilmesiyle kuruldu.

Daha önceden 1982’de vadeli altın kontratlarını piyasaya sunan Tokyo Altın Borsası, TOCOM olarak işlemlere başladıktan sonra “Fiziksel altın markaları” listesi yayınlamaya başladı. TOCOM için fiziksel altın standardı; saflığı 1000’de 999.9 olan 1000 gramlık külçelerdir.

TOCOM işlem saatleri: GMT, 00:00–06:30 & 08:00–14:00 (Tokyo: GMT+9)

Web sitesi: www.tocom.or.jp (Goldbarsworldwide, 2014: 4).

2.5.9. Şangay Altın Borsası – SGE (Çin)

Çin Halk Bankası tarafından kurulan Şangay Altın Borsası ticari işlemlere 2002 yılında başladı. “Makbul Altın Rafinerileri” listesi yayınlayan Şangay Altın Borsası, bu liste ile Çin’de kurulu akredite rafinerileri listelemekte ve aynı zamanda LBMA’ya akredite rafinerilerin külçelerini de kabul etmektedir. SGE tarafından kabul edilen fiziksel altın standardı; saflığı % 99.95’den az olmayan 1000 ve 3000 gramlık külçelerdir. Ayrıca saflığı 1000’de 999.9 olan 100 ve 50 gram ağırlığındaki külçeler de kabul edilmektedir.

SGE işlem saatleri: GMT, 01:00–03:30 & 05:30–07:00 (Şangay: GMT+8)

Web sitesi: www.sge.com.cn (Goldbarsworldwide, 2014: 5).

2.5.10. Şangay Vadeli İşlemler Borsası – SHFE (Çin)

Çin Menkul Değerler Düzenleme Komisyonu tarafından denetlenen Şangay Vadeli İşlemler Borsası 1999’da kuruldu. Vadeli altın kontratları Ocak 2008’den beri işlem görmektedir. “Altın Rafinerileri” isimli Çin’de yerleşik onaylı rafinerilerin bir listesini yayınlamakta ve aynı zamanda LBMA onaylı rafinerilere ait altın külçelerini de kabul etmektedir. SHFE tarafından kabul edilen fiziksel altın standardı; saflığı % 99.95 ile 99.99 arasında olan 3000 gramlık külçeler ile yine saflığı % 99.99 olan 1000 gramlık külçeler kabul edilmektedir.

SHFE işlem saatleri: GMT, 01:00–03:30 & 05:30–07:00 (Şangay: GMT+8)

Web sitesi: www.shfe.com.cn (Goldbarsworldwide, 2014: 5).

2.5.11. Çin Altın & Gümüş Borsa Birliği – CGSE (Hong Kong)

Çin Altın & Gümüş Borsa Birliği (CGSE) 1910’da kuruldu. Çin’in geleneksel ağırlık ölçüsü tael ile altın ticareti yapılmasına imkân tanıyan bu kurum aynı zamanda 2002’den beri 1000 gr. ve 2008’den beri 400 ons külçeler ile işlem yapılmasına izin vermektedir.

CGSE, “Akredite Rafineriler” için 1000’de 990 saflıkta 5 tael külçeler, 999,9 saflıkta 5 tael külçeler ve 999,9 saflıkta 1000 gr. külçeler olmak üzere üç farklı liste yayınlamaktadır. Ayrıca LBMA’ya akredite rafinerilerden 400 ons külçeler de CGSE tarafından kabul edilmektedir. Çin Altın & Gümüş Borsa Birliği (CGSE) tarafından kabul edilen fiziksel altın standardı; saflığı 1000’de 990 veya 999.9 olan 5 tael ağırlığındaki külçeler ile saflığı 1000’de 999.9 olan 1000 gramlık külçeler ve yine saflığı minimum 1000’de 995 olan 400 ons külçeler kabul edilmektedir.

CGSE işlem saatleri: GMT, 01:00–04:30 & 06:30–09:00 (Hong Kong: GMT+8)

Web sitesi: www.cgse.com.hk (Goldbarsworldwide, 2014: 5).

2.5.12. Diğer Önemli Altın Piyasaları

Yukarıda detaylı bilgi verilen nakit ve fiziksel altın olarak işlem yapan onbir global altın piyasası dışında bilinen önemli altın piyasaları aşağıda listelenmiştir.

- ICDX – Cakarta / Endonezya
İşlem Tipi: Nakit / Fiziksel altın
İşlem saatleri: GMT, 02:30–10:30 (Jakarta: GMT+7)
Web sitesi: www.icdexchange.com/
- PMEX – İslamabad / Pakistan
İşlem Tipi: Nakit / Fiziksel altın
İşlem saatleri: GMT, 05:00–13:00 (İslamabad: GMT+5)
Web sitesi: www.pmex.com.pk/
- EUREX – Frankfurt / Almanya
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 07:00–21:30 (Frankfurt: GMT+1)
Web sitesi: www.eurexclearing.com/

- MEX – Katmandu / Nepal
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 02:45–17:45 (Katmandu: GMT+5:45)
Web sitesi: www.mexnepal.com/
- MOEX (RTS+MCEX) – Moskova / Rusya
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 07:30–15:45 & 16:00–20:50 (Moskova: GMT+3)
Web sitesi: www.moex.com/
- SGX – Singapur / Singapur
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 00:30–15:00 (Singapur: GMT+8)
Web sitesi: www.sgx.com/
- JSE – Johannesburg / Güney Afrika
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 07:00–13:45 (Johannesburg: GMT+2)
Web sitesi: www.jse.co.za/
- TAIFEX – Taypey / Tayvan
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 00:45–05:45 (Taypey: GMT+8)
Web sitesi: www.taifex.com.tw/
- TFEX – Bangkok / Tayland
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 02:45–05:30 & 07:30–09:55 (Bangkok: GMT+7)
Web sitesi: www.tfex.co.th/
- Sidney / Avustralya (CME Grup)
İşlem Tipi: Nakit
İşlem saatleri: GMT, 23:00–05:00 (Sidney: GMT+8)
- Zürih / İsviçre (CME Grup)
İşlem Tipi: Nakit - İşlem saatleri: GMT, 07:00–16:00 (Zürih: GMT+1)
(www.sharelynx.com)

Dünyanın en büyük vadeli işlem altın borsaları olarak New York Metal Borsası (COMEX) ile Şikago Ticaret Birliği (CBOT) ve Tokyo Emtia Borsası (TOCOM) öne çıkmaktadır. 1974'te vadeli altın kontratlarını piyasaya sunan COMEX o tarihten beri çoğu zaman değerli metal vadeli işlem ve opsiyon kontratları için işlem hacmi en yüksek borsa olmuştur (SPDR Gold Shares, 2013: 4).

2.6. Altın Piyasalarını Düzenleyici Organizasyonlar

Global altın piyasaları ilgili devlet ve özerk kuruluşlar tarafından piyasa manüpülasyonlarının engellenmesi için konulan kuralların işletilmesi, suistimal edici işlemler ile sahtekârlıkların engellenmesi amacıyla denetlenmekte ve faaliyetleri düzenlemeye tabi tutulmaktadır. Ayrıca bazı ticari birlikler piyasa teamülü ve iştirakçiler için kural ve protokoller koymaktadırlar.

İngiltere'de tüm piyasa katılımcıları için düzenleme sorumluluğu, 2000 yılında çıkarılan Finansal Hizmetler ve Piyasalar Yasası'na (FSM) göre tayin edilen Finansal Hizmetler Otoritesi'ne (FSA) düşmektedir (www.fsa.gov.uk).

Amerika Birleşik Devletleri'nde altın için tezgahüstü piyasa, ABD Kongresinin talimatıyla opsiyon ve vadeli işlemler piyasalarını denetlemek amacıyla oluşturulan bağımsız bir komisyon olan Amerikan Sermaye Piyasası Kurulu (CFTC) tarafından denetlenir. CFTC aynı zamanda COMEX'te işlem yaparak aylık 20.000 onstan fazla açık pozisyon bulunduran her tüccarın kimliği ile işinin niteliği ve pozisyon detaylarının beyan edilmesini ister (www.cftc.gov).

Japonya için eşdeğer denetim kurumu, Ekonomi Ticaret ve Endüstri Bakanlığı Düzenleme Otoritesidir ve Tokyo Emtia Borsası'nın (TOCOM - www.tocom.or.jp) tüm faaliyetlerini denetler (www.goldmoney.com).

Yukarıda açıklanmaya çalışıldığı üzere global altın borsalarını düzenleyici organizasyonlar ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Altın piyasalarında yürütülen işlemler bazı devletlerde merkez bankalarının kontrolünde yapılırken bazı ülkelerde ise bu görev vadeli işlem piyasalarını denetleyen resmi kurumlar veya kuralları belirleyen ticari birlikler tarafından yerine getirilmektedir.

BÖLÜM 3: GLOBAL ALTIN FİYATLARI ÜZERİNE LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu bölümde global altın fiyatlarını etkileyen dinamikler üzerine daha önce yapılan akademik çalışmalar incelenmektedir. Çeşitli istatistiksel ve ekonometri analizleri içeren makaleler incelendiğinde birbirinden farklı açıklayıcı değişkenler kullanılarak farklı ekonometri modelleri elde edildiği gözlenmektedir. Farklı çalışmalarda aynı veya benzer açıklayıcı değişkenler ile yapılan zaman serisi analizlerinde benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar yanında aynı veya benzer açıklayıcı değişken seti ile oldukça farklı sonuçların elde edildiği modellere de rastlanmaktadır.

Literatür araştırmasında ele alınan akademik makalelerde kullanılan çeşitli analiz ve modelleme yöntemleri konusunda ileride açıklayıcı bilgiler sunulmakta ve yine bu çalışmalarda altın fiyatlarına etki eden faktörler sıralanmaktadır.

3.1. Global Altın Fiyatlarını Etkileyen Dinamikler

Literatürde rastlanan çalışmalarda altın fiyatını etkileyen dinamikler olarak adı geçen başlıca faktörler aşağıda alfabetik olarak listelenmiştir:

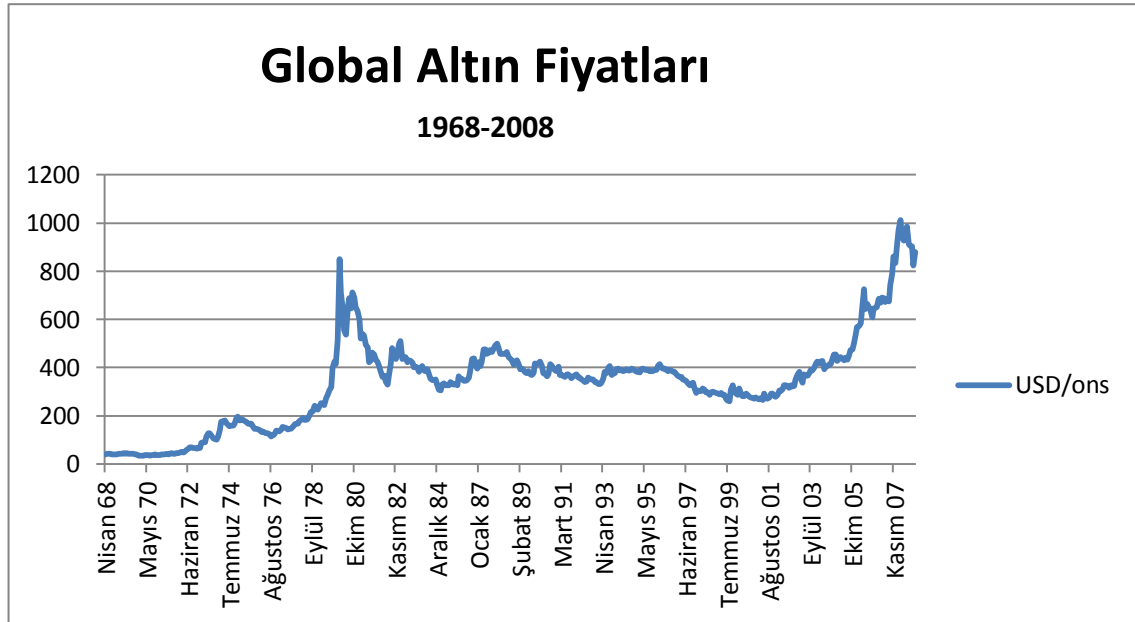
- ABD devlet tahvilleri getiri oranı
- ABD dolar endeksi
- ABD enflasyon oranı
- ABD enflasyondan arındırılmış faiz oranları
- ABD GSMH artış oranı
- ABD GSMH deflatörü
- ABD hazine bonusu getiri oranı
- ABD M1 para arzı
- ABD reel kesim güven endeksi
- ABD Trader (al-satıcı) pozisyonları
- ABD Tüketici Fiyat Endeksi / TÜFE (CPI)
- ABD ve çeşitli ülkelerin banka faiz oranları
- Bakır fiyatı

- Doğalgaz fiyatı
- Dünya altın rezervi
- EURO/USD gibi döviz kurları
- Gümüş fiyatı
- Ham petrol fiyatı
- Önemli borsa endeksleri getiri oranı

3.2. Global Altın Fiyatlarına Dair Literatür Araştırması

Altın fiyatlarını etkileyen dinamiklerin tespiti ve global altın fiyatlarının tahmin edilmesi üzerine bir çok ampirik çalışma bulunmaktadır.

Shafiee ve Topal (2010) 1968 ile 2008 yılları arasındaki 40 yıllık dönemde gerçekleşen aylık altın fiyatlarını baz alarak altın piyasalarına bakış ve altın fiyatlarının tahmin edilmesi üzerine yaptıkları çalışmanın ilk bölümünde Ocak-1968 ile Aralık-2008 arasındaki fiyat hareketleri ışığında dünya altın piyasası ve altın fiyatlarının tarihsel trendini değerlendirmişlerdir. Ardından petrol fiyatı ve kırk yıllık dönemdeki global enflasyon gibi altın fiyatlarına etki ettiği düşünülen çeşitli anahtar etkenler arasındaki kırk yıllık etkileşim incelenmiştir.



Şekil 6: Global Altın Fiyatları 1968-2008 USD/Ay

Çalışmanın ikinci bölümünde doğal kaynak emtia fiyatlarının tahmin edilmesi için uzun dönem trend değişim çıkış ve iniş yayılma modelinin değiştirilmiş bir ekonometri versiyonu uygulanmıştır. Bu yöntem çıkışlar ve inişlerin parametreler olarak alınması ve uzun dönemli trendler için birim kök testleri gibi önceki modellerin eksikliklerini gidermektedir. Model, madeni emtialara ait tarihsel fiyatların dalgalanmasını göstermek için modeli uzun dönem trend değişim bileşeni, yayılma bileşeni ve çıkış veya iniş bileşeni olarak üç terimle göstermeyi önermekte ve madeni emtiaların vadeli fiyatlarını tahmin etmek için her bir terimi ayrı olarak hesaplamaktadır. Çalışma modeli doğrulamakta ve aylık tarihsel altın fiyatlarını veri olarak kullanıp gelecek 10 yıl için altın fiyatlarını tahmin etmektedir.

Veri seti olarak Ocak 1968 ile Aralık 2008 arasındaki aylık tarihsel altın fiyatlarının kullanıldığı çalışma için metod olarak uzun dönem trend değişim çıkış ve iniş yayılma modeli tercih edilmiştir. Çalışmada uzun dönem aylık altın fiyatlarına birim kök testi uygulanmış ve uzun dönemde altın fiyatlarının durağan olmadığı görülmüştür. Daha önceki modellerde de karşılaşılan durağan olmayan veri sorunlarını çözmek için trend durağanlaştırma süreci içeren yeni bir model önerilmiştir.

Bu modelin avantajı, çıkış ve iniş bileşenlerinin modele parametreler olarak dâhil edilmesidir. Model, emtia fiyatlarının tarihsel gelişimi içerisindeki davranışını uzun dönemde asıl trendine dönme, yayılma ve çıkış/iniş yayılması olmak üzere üç farklı bileşen ile izah etmektedir. Çalışmayla önerilen modelin doğruluğu tarihsel altın fiyatlarıyla onaylandıktan sonra aylık altın fiyatları temel alınarak model gelecek on yıl için altın fiyatlarının tahmin edilmesi için uygulanmıştır. Sonuç olarak 2007’de başlayan mevcut fiyat yükselişinin 1978’de yaşanan piyasa hareketine benzer şekilde davrandığı, altın fiyatlarının 2014 sonuna dek anormal biçimde yüksek seyrederek sonrasında fiyatların 2018’e dek uzun vadeli trendine geri dönmesi öngörülmüştür (Shafiee ve Topal, 2010).

Ekonomik etkenler ile altın fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyen diğer bir akademik çalışma Ismail, Yahya ve Shabri tarafından yapılan “Çoklu Doğrusal Regresyon Yöntemiyle Altın Fiyatları Tahmini” isimli çalışmadır. Bu çalışma ile enflasyon, parasal değer hareketleri vb. ekonomik faktörler temelinde altın fiyatlarının tahmin edilmesi için bir tahmin modeli geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Modelde kullanılan veri setinde tek bağımlı değişken olarak altın fiyatı ve açıklayıcı değişkenler olarak; CRB (Emtia Araştırma Ofisi Vadeli İşlem Endeksi), EUR/USD kuru, enflasyon oranı, M1 para arzı, New York hisse senedi borsa endeksi, SP500 borsa endeksi, hazine bonosu ve ABD dolar endeksi kullanılmıştır. Başlığında anlaşılacağı üzere çalışmada MLR yani Çoklu Doğrusal Regresyon yöntemi kullanılmıştır.

Çoklu Doğrusal Regresyon yöntemi ile bir tahmin modeli geliştirilmesi sürecinde ortaya çıkan iki ana sorun çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) ve ilişkili hata terimleri sorunudur. Çalışmada bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonu ortadan kaldırmak için bir girişim olarak aşamalı regresyon kullanılmış ve aşamalı regresyon metodu toplam bağımsız değişkenlerin sayısını dörde düşürerek çoklu doğrusal bağlantı sorununu başarılı bir şekilde çözmüştür. Aşamalı regresyon işlemi neticesinde CRB (Emtia Araştırma Ofisi Vadeli İşlem Endeksi), EUR/USD kuru, enflasyon oranı ve M1 para arzı değişkenleri modeli oluşturan açıklayıcı değişkenler olarak seçilmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta altın fiyatlarını etkilediği düşünülen dört faktörden üçünün Amerika Birleşik Devletleri'ne ait ekonomik göstergeler olmasıdır. Bunlar EUR/USD kuru, ABD enflasyon oranı ve ABD M1 para arzı verileridir.

Çalışma ile elde edilen dört modelden ikisi seçilerek bu modeller yeni veriler ile test edilmiş ve model B'nin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Model B tahmin açısından yüksek seviye doğruluk başarısı göstermiş ve ortaya çıkan varyans yaklaşık % 70 oranında açıklanmıştır (Ismail, Yahya ve Shabri, 2009).

Tully ve Lucey tarafından yapılan “Altın Piyasası Bir Power GARCH İncelemesi” isimli diğer bir çalışma ise Ding, Granger ve Engle'in 1993 yılında bulduğu asimetric power GARCH (APGARCh) modeli ile altın fiyatları üzerindeki makroekonomik etkileri araştırmaktadır. 1983-2003 aralığındaki spot ve vadeli altın fiyatlarını önemli ekonomik değişkenler ile 1987 ve 2001 yıllarında sermaye piyasalarında yaşanan iki çöküş dönemine odaklanarak inceleyen bu çalışma altın fiyatının bir APGARCh araştırması olarak türünün ilk örneğidir. Çalışma ile altın fiyatlarında doların rolü teyit edilmiş ve diğer birkaç makroekonomik değişkenin de etki ettiği bulunmuştur.

Modelin veri setinde 1983-2003 dönemine ait aylık spot ve vadeli altın fiyatları ile dolar, sterlin, İngiltere TÜFE endeksi (CPI), ABD faiz oranları, İngiltere FTSE 100 spot ve vadeli borsa endeksleri gibi bir dizi makroekonomik değişken kullanılmıştır.

Çalışmada metot olarak APGARCH Asimetrik Güç Genelleştirilmiş Ardışık Bağımlı Koşullu Değişen Varyans modeli (Asymmetric Power Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) kullanılmıştır. Modelin avantajı, veriler üzerinde bir yapı dayatmak yerine daha çok ARCH modeli ile herhangi bir pozitif değer dâhil bir güç dönüşüm terimi sağlaması ve neredeyse sonsuz sayıda dönüşüme izin vermesidir.

ARCH ve Genelleştirilmiş ARCH modelleri heteroskedastik yani değişen varyanslı modellerde zaman serileri ile çalışmak için ortak araçlar haline gelmiştir. Bu modeller portföy seçimi ile risk analizi ve türev fiyatlandırmada kullanılabilen bir volatilité ölçümü sağlar. Ding, Granger ve Engle'in 1993 ve Brooks, Faff, McKenzie ve Mitchell'in 2000 yılında yayınladıkları metodolojiyi kullanan bu çalışmada APGARCH modeline uyan altı adet altın modeli incelenmiştir. Analiz sonucunda GARCH kaldıraç ve güç etkileri de dikkate alınarak bir APGARCH modelinin söz konusu veri setlerine uygulanabileceği elde edilmiştir. Uzun bir süreye ait altın spot ve vadeli verileri kullanılarak yapılan analiz ile altın fiyatlarını etkileyen ana etkenin ABD doları olduğu ve hatta ABD dolarının birçok durumda altını etkileyen tek makroekonomik değişken olduğu teyit edilmiştir (Tully ve Lucey, 2007).

Sjaastad ve Scacciavillani tarafından 1996'da yapılan bir çalışma ile önemli döviz kurları ve uluslararası piyasalarda alınıp satılan emtialar arasındaki teorik ilişki incelenmekte ve çalışmanın ampirik bölümünde altının durumu tahmin hata verileri kullanılarak analiz edilmektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular arasında, Bretton Woods uluslararası para sisteminin dağılmasından bu yana önemli para birimleri arasındaki dalgalı kurun dünya altın piyasasındaki fiyat istikrarsızlığının önemli bir kaynağı olduğu ve dünya altın piyasasının Avrupa para birimini kullanan blok tarafından yönlendirildiği bulunmuştur. Yine çalışmanın bir sonucu olarak Avrupa para birimlerinin değerinde yaşanan artış ve azalışların diğer para birimlerindeki altın fiyatlarına güçlü etki yaptığı ortaya çıkmıştır.

Çalışmanın veri seti olarak Ocak-1982 ile Aralık-1990 dönemine ait;

- ABD Doları bazında günlük spot altın fiyatları,
- ABD Doları bazında aylık forward altın fiyatları (108 gözlem),
- Spot ve 90 günlük forward ABD Doları-Alman Markı döviz kurları,
- Spot ve 90 günlük forward ABD Doları-İngiliz Poundu döviz kurları,

- Spot ve 90 günlük forward ABD Doları-Japon Yeni döviz kurları kullanılmıştır. Çalışmanın metodu, White'ın 1980'de bulduğu sağlam hata rutin (Robust Error Routine) yöntemi kullanılarak OLS (Ordinary Least Squares) sıradan en küçük kareler tahmin edilmiş ve standart hataların tahmin edilmesi için Hansen-Hodrick (1980) yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmanın sonucunda birçok model ortaya çıkmış ve bu modellere dayanılarak;

- Dünya altın piyasasının piyasadaki bütün katılımcılarca kabul gören piyasa gücünün yaklaşık üçte ikisine sahip Avrupa para birimlerini kullanan blok tarafından yönlendirildiği,
- Avrupa para birimlerinde oluşan değerlenme ve değer düşüşlerinin diğer para birimlerindeki altın fiyatlarını derin şekilde etkilediği,
- Altın fiyatları genellikle ABD dolarıyla fiyatlandığı halde dolar blokunun dolar bazlı altın fiyatı üzerinde az bir etkiye sahip olduğu,
- Dünyanın önemli altın üreticisi ülkeleri konumunda olan Avustralya, Güney Afrika ve eski SSCB'nin (şimdiki Rusya) dünya altın fiyatları üzerinde hiçbir önemli etkiye sahip olmadığı,
- Enflasyon arttıkça altına olan talebin artmasıyla altının dünya için bir değer koruma aracı olmaya devam ettiği,
- Dünya enflasyon oranındaki her bir puanlık artışa karşılık, altın gerçek fiyatının tahmini olarak % 1'in üçte ikisi ve dörtte üçü arasında artmakta olduğu,
- Çalışmada elde edilen bulguların 1982-1990 döneminde uluslararası altın piyasası için etkin piyasa hipotezini kuvvetli şekilde desteklediği,
- 1982-1990 dönemi sırasında, önemli para birimleri arasındaki dalgalı kur değerlerinin dünya altın fiyatının istikrarsızlaşmasına ciddi katkı sağladığı ve hatta önemli para birimleri arasında bulunan reel döviz kurlarındaki dalgalanmaların bu dönemde spot altın fiyatlarında gözlenen varyansın yaklaşık yarısını oluşturduğu gibi yorumlar yapılmıştır (Sjaastad ve Scacciavillani, 1996).

Deepika, Gautam ve Rajkumar tarafından 2012'de yapılan "ARIMA modeli ve çoklu regresyon analizi kullanılarak altın fiyatını etkileyen faktörlerin analizi ve fiyat tahmini" isimli çalışma zaman serileri modelleme yoluyla aylık altın fiyatları kullanılarak kısa vadede altın fiyatını tahmin etmeye yönelik bir girişim olarak karşımıza çıkmaktadır.

Aynı zamanda uzun dönemde altın fiyatını etkileyen faktörler çoklu regresyon analizi yöntemiyle tespit edilmeye çalışılmaktadır.

Çalışmada zaman serilerini modellemek için en çok benimsenen yöntemlerden biri olan ARIMA modellemesi (Autoregressive Integrated Moving Averages) yani ardışık bağımlı tümlşik hareketli ortalama metodu kullanılmış ve altın fiyatlarını tahmin etmek için 1980-2012 dönemine ait aylık altın fiyatları kullanılarak model test edilmiştir. Ancak testler sonucunda modelin altın fiyatını tahmin etmeye uygun olmadığı belirlenmiş ve çoklu regresyon analizi kullanılarak altın fiyatına etki eden faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada veri seti olarak;

- ARIMA modeli için Ocak-1980 ile Haziran-2012 dönemine ait aylık altın fiyatları (390 gözlem),
- Çoklu regresyon analizi (MRA) için 2000-1.çeyrek ile 2012-2.çeyrek aralığına ait 3 aylık altın fiyatları (50 gözlem),
- Dünya altın rezervleri,
- ABD Dolar Endeksi,
- BSE Sensex Endeksi, (Hindistan Bombay Borsası Bombay 30 Endeksi),
- Hang Seng Endeksi, (Hong Kong Menkul Kıymetler Borsası)
- S&P500 (ABD borsalarının en önemli endeksi)
- ABD GSMH büyüme oranı,
- Piyasa Güven Endeksi (Business Confidence Index),
- ABD GSMH deflatörü ve
- ABD enflasyondan arındırılmış faiz oranları kullanılmıştır.

Çalışmanın metodu olarak ARIMA modellemesi ardışık bağımlı tümlşik hareketli ortalama yöntemi ve çoklu regresyon analizi için ardışık bağımlı gecikmesi dağıtılmış model (Autoregressive Distributed Lag Model) kullanılmıştır. İki gecikmeli dünya hisse senedi fiyatları ile bir gecikmeli ABD dolar endeksi ve gecikmesiz enflasyon verisinin altın fiyatlarında görülen değişimleri önemli oranda açıkladığı gözlenmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular ile;

- Altın fiyatlarını etkileyen çok sayıda kompleks faktörler olduğu,
- Altın arz ve talep dinamiklerinin değiştiği,
- ARIMA modelinin altın fiyatlarını tahmin etmek için uygun olmadığı,
- Dünya hisse senedi fiyatları ile altın fiyatları arasında güçlü bir negatif ilişki olduğu,
- Hisse performanslarının zayıf olduğu dönemlerde insanların hisse senedinden altına geçiş yaptığı ve bu durumun altın fiyatlarında artışa yol açtığı sonucuna varılmıştır (Deepika, Nambiar ve Rajkumar, 2012).

2008’de Roberts tarafından yapılan “Metal Fiyatlarının Eşzamanlı ve Birlikte Hareket Etmesi” isimli bir diğer çalışma ile Ocak-1947’den Temmuz-2008’e kadar alüminyum, bakır, kurşun, kalay, çinko, altın ve gümüşte görülen gerçek fiyat hareketlerindeki döngüsel korelasyon ve senkronizasyon araştırılmıştır.

Çalışmanın veri seti olarak alüminyum, bakır, kurşun, kalay, çinko, altın ve gümüş olmak üzere yedi metalin fiyat serileri için 2007 ABD doları fiyatlarıyla 1947 ile 2008 yılları arasındaki enflasyondan arındırılmış 739 aylık veri kullanılmıştır. Amacı çeşitli metal fiyatlarındaki döngüsel şablonların ortak hareketini ve nasıl senkronize olduklarını keşfetmek olan çalışmada senkronizasyonu ölçmek için 4 kriter; asıl veri serilerinin korelasyonu, frekans bileşenlerinin korelasyonu, döngü göstergelerinin uyumu S ve döngü göstergelerinin uyumu V kullanılmış ve özellikle emtia fiyatlarının çiftleri arasındaki Pearson korelasyon katsayıları bilgisayarla hesaplanmıştır. Oluşturulan model, çeşitli metal fiyatlarının döngüsel kalıplar içindeki ortak hareketini göstermektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre;

- Gerçek metal fiyatlarındaki hareketlerin birbirinden bağımsız olmadığı çok açıktır, böylece hareketleri zamanla senkronize olur.
- Birbirleri arasında önemli basit korelasyon vardır ve hem sayıca hem de süre olarak ortak hareket gösterirler,
- Döngülerinin süresi ve zamanlama müşterekliğinde görüldüğü üzere çok güçlü birlikte hareket özelliğine sahiptirler,

- Çalışmanın sonuçları döngüleri analiz etmek ve özünü anlamak için kullanılan yöntemlerin sağlıklı olduğunu göstermektedir,
- Metal fiyatları birlikte hareket etme eğilimindedir. Esas olarak endüstriyel amaçlı kullanılan altı metal (alüminyum, bakır, kurşun, kalay, çinko ve gümüş) fiyatının birbirleriyle ilişkili ve senkronize olması son derece makuldür,
- Metallerin hepsi için talep büyük ölçüde mal üreten sanayi taleplerinden gelirken, madenler ve üretim tesislerine yapılan sermaye yatırımının doğası gereği sabit ve uzun dönemli yatırımlar gerektirmesi nedeniyle metallerin arzı hiç esnek değildir. Bu ise genel iş döngüsü boyunca önemli ölçüde dalgalanmaya sebep olur,
- Altın, diğer varlıklara yatırım sonucunda oluşan maddi kayıplara karşı bir korunma aracı olarak kullanıldığı gibi, altın fiyatları endüstriyel döngülere kıyasla parasal veya finansal döngülerden çok daha fazla etkilenme eğilimindedir. Piyasa arzı ile altın ve diğer metaller arasındaki kullanım farkı altının neden diğer metaller ile çok daha az senkronize olduğunu açıklamaktadır (Roberts, 2008).

Fiyatların tahmin edilmesine yönelik diğer bir akademik çalışma ise 2012’de Mutafoglu, Tokat ve Tokat tarafından yapılan “Değerli Metal Fiyat Hareketlerinin Trader (al-satıcı) Pozisyonları Kullanılarak Tahmin Edilmesi” isimli çalışmadır. Bu çalışmada piyasada sürekli al-sat yapan traderlar tarafından açılan pozisyonlar fiyat hareketlerinin tahmini için veri olarak kullanılmıştır.

Çalışmada piyasa getirileri ve al-satıcı (trader) pozisyonları arasında nedensel bir ilişki olup olmadığı VAR (vector auto regression) analizi ile test edilmektedir. Makroekonomik modellerde yer alan değişkenlerin dışsal olup olmadığının kesin olarak bilinmediği durumlarda kullanılan VAR analizi, çalışmada trader pozisyonları üzerinden fiyat değişimlerinin tahmin edilmesinin yanı sıra traderların geçmiş fiyat değişimlerine nasıl tepki verdiklerinin anlaşılmasında fayda sağlıyor mu sorusuna cevap bulmak için kullanılmıştır.

Çalışmada trader pozisyonları ve piyasa fiyatları arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek için Granger nedensellik testleri yapılmış ve aynı zamanda aşırı trader pozisyonlarının fiyat hareketleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları

2000'li yılların başından sonra dikkate değer kıymetli metal piyasalarının her birinde piyasa getirisinin tüm trader tipleri için trader pozisyonlarını açıklayan önemli bir parametre olduğunu göstermektedir. Yine bu çalışmada incelenen her bir piyasa için yapısal kırılma tespit edilmiştir. Ayrıca ticari traderlar piyasada fiyatlar arttığında satış yapmaları nedeniyle negatif tepkili traderlar olarak bulunmuştur.

Çalışmada veri olarak altın, gümüş ve platin değerli metalleri için Ocak-1993 ile Aralık-2009 arasındaki haftalık vadeli fiyatlar ile trader pozisyon bilgisi veri seti olarak kullanılmıştır. Elde edilen iki modelden ilki bilinmeyen kırılma noktaları ile genelleştirilmiş yapısal kırılma testinde kullanım için ve diğeri ise kıymetli metal piyasa getirileri üzerinde aşırı pozisyonların etkisini test etmek için kullanılmıştır. Çalışma Ocak-1993 ile Aralık-2009 dönemindeki altın, gümüş ve platin vadeli piyasalarında gerçekleşen trader pozisyonları ve ilgili spot piyasa getirileri arasındaki karşılıklı ilişkinin araştırılmasına odaklanmıştır. Sonuçlar trader pozisyonlarından piyasa getirilerine doğru bir nedensellik ihtimalini zayıflatırken piyasa getirilerinden trader pozisyonlarına doğru bir nedenselliği kuvvetlendirir niteliktedir.

Çalışmanın sonucu olarak söylenebilir ki değerli metal piyasalarının istikrarlı yükselişi sırasında, trader pozisyonları ve piyasa getirileri arasındaki eşzamanlı ilişki daha fazla getiri elde edilmesine imkân sağlamaktadır. Piyasa getirileri üzerindeki COT verileri tahmin gücünün Granger nedenselliği anlamında zayıf olduğu bulunmasına rağmen traderlarca alınan aşırı pozisyonların getiriler üzerindeki önemli etkisi değerli metal piyasalarında oluşan trader pozisyonları ile piyasa getirileri arasındaki etkileşim mekanizmasının daha fazla araştırılmasını gerektirmektedir. Böylece yatırımcılar kârlarını maksimize etmek için bu bilgilerden yararlanarak traderların aldığı aşırı pozisyonlara göre kendi pozisyonlarını gözden geçirip gerekli değişiklikleri yapabilirler (Mutafoglu, Tokat ve Tokat, 2012).

Yine literatür araştırmasında ilginç çalışmalardan biri olarak Baur ve Löffler tarafından 2013 yılında yapılan “Predicting the Equity Premium with the Demand for Gold Coins and Bars” isimli çalışmada borsa getirilerini tahmin için yeni belirleyici değişkenler olarak sikke ve külçe altın talebi ile Baltık Kuru Yük Endeksi önerilmektedir.

Veri seti olarak Ocak-1983 ile Mart-2013 dönemini kapsayan aylık veriler ile yapılan analizler sonucunda Baltık Kuru Yük Endeksi 3 ay gecikmeli değişim miktarının pek

bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Risk primi için bir öncü gösterge olarak altın sikke ve külçe altın talebinin tahmin gücünün araştırıldığı bu çalışmada analiz sonucu altının güvenli liman özelliği ile uyumlu olarak altın talebinin hisse senetlerinin gelecekteki getirileri ile pozitif ilişkili olduğu ve temettü getirisi ile diğer değişkenlerin tahmin gücünü arttırdığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçların hem ABD ve hem de ABD dışı piyasalarda geçerli olduğu ve altı aylık bir zaman dilimi için yüksek öngörülebilirlik sağladığı bulunmuştur (Baur ve Löffler, 2013: 6).

İncelenen literatüre dair özet bilgiler aşağıda Tablo 10’da gösterilmiştir:

Tablo 10: Global Altın Fiyatları Üzerine Literatür İncelemesi Özet Tablo

Yazar, Yıl, Çalışma Adı	Metot, Veri Dönemi, Sonuç (Altını Etkileyen Faktörler)
Shafiee ve Topal 2010 <i>An Overview of Global Gold Market and Gold Price Forecasting</i>	Uzun dönem trend değişim çıkış ve iniş yayılma modelinin değiştirilmiş bir ekonometri versiyonu (Long-term trend reverting jump and dip diffusion model) 1968-2008 Aylık veri ✓ Sonuç olarak 2007’de başlayan mevcut fiyat yükselişinin 1978’de yaşanan piyasa hareketine benzer şekilde davrandığı, altın fiyatlarının 2014 sonuna dek anormal biçimde yüksek seyrederek sonrasında fiyatların 2018’e dek uzun vadeli trendine geri dönmesi öngörülmüştür.
Ismail, Yahya ve Shabri 2009 <i>Forecasting Gold Prices Using Multiple Linear Regression Method</i>	- Aylık veri ✓ CRB (Emtia Araştırma Ofisi Vadeli İşlem Endeksi), EUR/USD kuru, enflasyon oranı ve M1 para arzı değişkenleri modeli oluşturan açıklayıcı değişkenler olarak seçilmiştir. ✓ Burada ki önemli nokta altın fiyatlarını etkilediği düşünülen dört faktörden üçünün Amerika Birleşik Devletleri’ne ait ekonomik göstergeler olmasıdır. Bunlar EUR/USD kuru, ABD enflasyon oranı ve ABD M1 para arzı verileridir.

Yazar, Yıl, Çalışma Adı	Metot, Veri Dönemi, Sonuç (Altını Etkileyen Faktörler)
<p>Tully ve Lucey 2007 <i>A Power GARCH Examination Of The Gold Market</i></p>	<p>Ding, Granger ve Engle'in 1993 yılında bulduğu asimetrik power GARCH (APGARCh) modeli ile altın fiyatları üzerindeki makro ekonomik etkileri araştırmaktadır.</p> <p>1983-2003 Aylık veri</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1983-2003 aralığındaki spot ve vadeli altın fiyatlarını önemli ekonomik değişkenler ile 1987 ve 2001 yıllarında sermaye piyasalarında yaşanan iki çöküş dönemine odaklanarak inceleyen bu çalışma altın fiyatının bir APGARCh araştırması olarak türünün ilk örneğidir. ✓ Çalışma ile altın fiyatlarını etkileyen ana etkenin ABD doları olduğu ve hatta ABD dolarının birçok durumda altını etkileyen tek makroekonomik değişken olduğu teyit edilmiştir.
<p>Sjaastad ve Scacciavillani 1996 <i>The Price Of Gold and The Exchange Rate</i></p>	<p>Önemli döviz kurları ve uluslararası piyasalarda alınıp satılan emtialar arasındaki teorik ilişki incelenerek çalışmanın ampirik bölümünde White'in 1980'de bulduğu sağlam hata rutin (Robust Error Routine) yöntemi ile OLS (sıradan en küçük kareler) tahmin edilmiş ve standart hataların tahmini için Hansen-Hodrick (1980) yöntemi kullanılmıştır.</p> <p>Ocak 1982- Aralık 1990</p> <p>Günlük Aylık veri</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bretton Woods uluslararası para sisteminin dağılmasından bu yana önemli para birimleri arasındaki dalgalı kurun dünya altın piyasasındaki fiyat istikrarsızlığının önemli bir kaynağı olduğu, ✓ Dünya altın piyasasının, Avrupa para birimlerini kullanan blok tarafından yönlendirildiği, ✓ Avrupa para birimlerinde oluşan değerlenme ve değer düşüşlerinin diğer para birimlerinde ki altın fiyatlarını derin şekilde etkilediği, ✓ Enflasyon arttıkça altına olan talebin artmasıyla altının dünya için bir değer koruma aracı olmaya devam ettiği bulunmuştur.

Yazar, Yıl, Çalışma Adı	Metot, Veri Dönemi, Sonuç (Altını Etkileyen Faktörler)
<p>Deepika, Gautam ve Rajkumar 2012 <i>Forecasting Price and Analysing Factors influencing the Price of Gold using ARIMA Model and Multiple Regression Analysis</i></p>	<p>1980-2012 Aylık veri</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Altın fiyatlarını etkileyen çok sayıda kompleks faktörler olduğu, ✓ Altın arz ve talep dinamiklerinin değiştiği, ✓ ARIMA modelinin altın fiyatlarını tahmin etmek için uygun olmadığı, ✓ Dünya hisse senedi fiyatları ile altın fiyatları arasında güçlü bir negatif ilişki olduğu, ✓ Hisse performanslarının zayıf olduğu dönemlerde insanların hisse senedinden altına geçiş yaptığı ve bu durumun altın fiyatlarında artışa yol açtığı sonucuna varılmıştır.
<p>Roberts 2008 <i>Synchronization and Co-Movement of Metal Prices</i> “Metal Fiyatlarının Eşzamanlı ve Birlikte Hareket Etmesi”</p>	<p>Ocak 1947 - Temmuz 2008 aralığındaki aylık veri ile çalışılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 7 önemli metal; alüminyum, bakır, kurşun, kalay, çinko, altın ve gümüş fiyatlarındaki hareketler birbirinden bağımsız değildir ve hareketleri zamanla senkronize olmaktadır, ✓ Birbirleri arasında önemli basit korelasyon vardır ve hem sayıca hem de süre olarak ortak hareket gösterirler, ✓ Metal fiyatları birlikte hareket etme eğilimindedir. ✓ Altın, diğer varlıklara yatırım sonucunda oluşan maddi kayıplara karşı bir korunma aracı olarak kullanıldığı gibi, altın fiyatları endüstriyel döngülere kıyasla parasal veya finansal döngülerden çok daha fazla etkilenme eğilimindedir. Piyasa arzı ile altın ve diğer metaller arasındaki kullanım farkı altının neden diğer metaller ile çok daha az senkronize olduğunu açıklamaktadır.

Yazar, Yıl, Çalışma Adı	Metot, Veri Dönemi, Sonuç (Altını Etkileyen Faktörler)
<p>Mutafoglu, Tokat ve Tokat 2012 <i>Forecasting Precious Metal Price Movements Using Trader Positions</i></p>	<p>“Değerli Metal Fiyat Hareketlerinin Trader (al-satçı) Pozisyonları Kullanılarak Tahmin Edilmesi”</p> <p>Bu çalışmada piyasada sürekli al-sat yapan traderlar tarafından açılan pozisyonlar fiyat hareketlerinin tahmini için veri olarak kullanılmıştır. VAR analizi ve Granger nedensellik testleri yapılmıştır. Veri seti olarak Ocak 1993 - Aralık 2009 zaman aralığında haftalık veriler kullanılmıştır.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sonuçlar trader pozisyonlarından piyasa getirilerine doğru bir nedensellik ihtimalini zayıflatırken piyasa getirilerinden trader pozisyonlarına doğru bir nedenselliği kuvvetlendirir niteliktedir. ✓ Altın, gümüş ve platin değerli metal piyasalarının istikrarlı yükselişi sırasında, trader pozisyonları ve piyasa getirileri arasındaki eşzamanlı ilişki daha fazla getiri elde edilmesine imkân sağlamaktadır.
<p>Baur ve Löffler 2013 <i>“Predicting the Equity Premium with the Demand for Gold Coins and Bars”</i></p>	<p>Borsa getirilerini tahmin için yeni belirleyici değişkenler olarak sikke ve külçe altın talebi ile Baltık Kuru Yük Endeksi önerilmektedir. 1983 Ocak - 2013 Mart zaman aralığı için aylık veri seri ile gerçekleştirilen analizler sonucunda;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizler sonucunda Baltık Kuru Yük Endeksi 3 ay gecikmeli değişim miktarının pek bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. ✓ Risk primi için bir öncü gösterge olarak altın sikke ve külçe altın talebinin tahmin gücünün araştırıldığı bu çalışmada analiz sonucu altının güvenli liman özelliği ile uyumlu olarak altın talebinin hisse senetlerinin gelecekteki getirileri ile pozitif ilişkili olduğu ve temettü getirisi ile diğer değişkenlerin tahmin gücünü arttırdığını ortaya koymaktadır. ✓ Bu sonuçların hem ABD ve hem de ABD dışı piyasalarda geçerli olduğu ve altı aylık bir zaman dilimi için yüksek öngörülebilirlik sağladığı bulunmuştur.

Global altın fiyatlarını etkileyen dinamikler üzerine daha önce yapılan akademik çalışmaların incelendiği bu bölümde ele alınan makalelerde oldukça farklı bağımsız değişkenler kullanılarak çeşitli ekonometri modelleri elde edildiği anlaşılmaktadır.

Literatürde altın fiyatlarını etkileyen faktörler ile altın fiyatlarının tahmini üzerine çeşitli ampirik çalışmaların irdelendiği bu bölümde literatür incelemesinde ele alınan akademik makalelerde kullanılan çeşitli analiz ve modelleme yöntemleri konusunda açıklayıcı bilgiler ve altın fiyatlarına etki eden faktörler birlikte sunulmaya çalışılmıştır. Global altın fiyatlarına dair literatür incelemesi özeti de Tablo 10'da ayrıca gösterilmektedir.

BÖLÜM 4: DÜNYA ALTIN FİYATLARINI ETKİLEYEN DİNAMİKLER ÜZERİNE AMPİRİK ÇALIŞMA

Bu bölümde araştırmanın amacı, kullanılan metotlar ile veri seti ve ekonometri modeli açıklanmaktadır. Araştırmanın bulguları olarak modele dahil olan değişkenlere zaman serileri için yapılmakta olan birim kök testleri uygulanarak sonrasında klasik eşbütünleşme testleri yerine eşbütünleşme analizine sınır testi yaklaşımı kullanılmış ve son olarak elde edilen ARDL kısa dönem ve uzun dönem modellerine ait ampirik bulgular sunulmuştur.

4.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmanın bu bölümü uluslararası spot ve vadeli piyasalarda oluşan altın fiyatlarını etkileyen dinamiklerin belirlenmesi için global altın fiyatları ile daha önce hiç çalışmalara konu olmamış iki finansal değişken arasındaki ilişkinin istatistik metotlarıyla incelenmesini kapsamaktadır. Çalışmada Baltık Kuru Yük Endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku değerleri global altın piyasalarını etkileyip etkilemediği tespit edilmeye, ve eğer bağımlı değişken olan global altın fiyatlarının bağımsız değişkenler Baltık Kuru Yük Endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku verilerinden etkilendiği sonucuna ulaşırsa bu etkinin ekonometrik bir model olarak ortaya konulması amaçlanmaktadır.

4.2. Çalışmanın Önemi

Dünya literatürü araştırıldığında uluslararası piyasalarda oluşan altın fiyatları ile Baltık Kuru Yük Endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku değerlerinin ilişkilendirildiği hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durumun çalışmanın önemini arttıracığı ve bulunan sonuçların daha önce dile getirilmemiş anlamlı sonuçlar olarak çok daha fazla önem arz edeceği düşünülmektedir.

Yine benzer şekilde literatür araştırmasında veri setlerinin içerdiği dönem açısından günümüze kadar uzanan çalışmalara oldukça az rastlanması diğer bir artı değer olarak çalışmanın önemini pekiştirmektedir.

4.3. Kullanılan Veri Seti ve Teorik Model

1988 ile 2012 yılları arasındaki yıllara ait global altın fiyatları ile Baltık Kuru Yük Endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku verileri her yıl için Aralık ayı yıl sonu değerleri alınarak 25 yıllık gözlem değerlerini içeren bir veri seti oluşturulmuştur.

Veri seti için bu dönemin seçilmesi çalışmanın sonuçlarını gösteren ekonometri modelinin bağımlı değişkeni olan global altın fiyatlarının 2000 yılı öncesi yatay seyrettiği 12 yıl ve 2001 yılı ile başlayan uzun dönemli çıkış hareketinin sergilendiği ikinci 12 yıllık dönem olmak üzere toplam 25 yıllık sürenin global altın fiyatları açısından önemli olduğu düşünülmüş ve tercih edilmiştir. Global anlamda önemli siyasi, ekonomik ve jeopolitik gelişmelerin yaşandığı bu dönem finansal verilerin ekonometrik analizi ve gerekli doğrulama testlerinin yapılmasına oldukça uygun görülmüştür.

Çalışmada kullanılacak olan Global Altın Fiyatı Modeli aşağıdaki gibidir:

$$\log \text{ALTIN}_t = \beta_0 + \beta_1 \log \text{BALTİK}_t + \beta_2 \log \text{BORC}_t + u_t \quad (1)$$

Modelde yer alan log ilgili serinin logaritmasının alındığını göstermektedir.

Çalışmada kullanılan veri seti yıllık olup 1988 ile 2012 yılları arasını kapsamaktadır.

ALTIN: Global Altın Fiyatı

LBMA Londra Altın Piyasasına ait yılın son işlem günü Londra saatiyle öğleden sonra saat 3'te sabitlenen 1 ons (31,1 gr.) altının ABD Doları bazındaki yılsonu kapanış fiyatları.

LBMA altın fiyatı, uluslararası piyasalar ve finansal kurumlar tarafından gösterge fiyat olarak kabul gören en önemli global altın fiyatıdır.

Global altın fiyatı ABD St. Louis Federal Merkez Bankası FRED finansal veri tabanından alınmıştır.

BALTİK: Baltık Kuru Yük Taşımacılık Endeksi

Londra merkezli Baltık Borsası isimli kurum tarafından günlük ilan edilen bir endekstir. Global taşımacılık rotalarının yoğunluğunu ve son geldiği seviyeyi gösterir.

Çalışmada kullanılan veri setinde yer alan BDI (Baltic Dry Index) değerleri Baltık Borsası tarafından yılın son işlem günü açıklanan yılsonu kapanış değerlerinden alınmıştır.

BORC: ABD Ulusal Borç Stoku

ABD iç ve dış toplam borç stoku diğer bir deyişle devletin doğrudan aldığı borçların toplam tutarı. BORC değerleri ABD St. Louis Federal Merkez Bankası FRED finansal veri tabanından alınmıştır.

Dünya literatürüne bakıldığında global altın fiyatlarına etki eden dinamiklerin araştırıldığı çalışmalarda altın fiyatını açıklayıcı değişkenler olarak gümüş, platin ve paladyum gibi değerli metal fiyatları ile ABD enflasyon oranları, petrol ve doğalgaz fiyatları, çeşitli vadelere ait ABD hazine bonusu faiz oranları ve SP500, Dow Jones, Nasdaq, Nikkei gibi dünyanın en büyük borsalarının endeks değerleri kullanılırken çalışmada bu faktörlerin hiçbiri ele alınmamıştır. Bunun temel sebebi altın fiyatlarını etkilediğine inanılan yeni faktörlerin literatüre kazandırılması ve finans dünyasına altın fiyatlarını açıklayan yeni bir denklem sunulması arzusudur.

Çalışmada altın fiyatını açıklayıcı ana etken olarak tespit edilen ABD kamu borcuna dair dünya literatürü incelendiğinde ABD borç stoku ve küresel borç kavramına ilişkin aşağıda sıralanan alıntılar öne çıkmaktadır.

Ekonomik ve finansal açıdan altın fiyatındaki hareketler ilginç ve önemlidir. Genellikle altına yatırımın tarihsel olarak yükselen enflasyon ve / veya siyasi riske dair korkular ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir. Ancak finansal piyasalar bu tür korkular ile ilişkili klasik belirtiler göstermezler. ABD yıllık enflasyon oranı yüzde 3 dolaylarındayken ABD tahvil piyasaları, % 5'in altındaki oranlarla 35 yılın en düşük uzun vadeli faiz oranlarını sergilemektedir. Bu görünür paradoksun altında yatan etken ABD'nin borç içinde olduğudur. Son üç yıl içinde kümülatif dış ticaret açığı 1.8 trilyon doları aşarken, cari işlemler açığı ise 2 trilyon dolara ulaşmıştır. Geçen yıl ABD'nin cari işlemler açığı GSMH'nin % 6,4'ü seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu durum dolarda önemli bir değer kaybı yaşanabileceğine dair düşünülmesi için oldukça iyi bir neden sunmaktadır (Levin, 2006: 8).

Baltık ülkeleri enerji sektör indeksi için en önemli göstergeler kamu borcu ve altın fiyatıdır. İlk faktör yani kamu borcunun etkisi negatif ve çok nettir, çünkü Baltık ülkelerinde en büyük yatırım özellikle enerji alanına yapılmaktadır ve büyüyen kamu borcu bu yatırımları sınırlamaktadır. Lüks tüketim endeksinin en önemli faktörleri hükümet kredileri, enflasyon oranı, altın fiyatı ve ulusal borç kalemleridir. Katsayılarının işaretleri tartışılan modeller ile aynı olup bu indeks ağırlıkla GSMH ve işsizlik oranına bağlıdır. Modelde altın fiyatına ait katsayının negatif olması altın ve menkul kıymet fiyatlarının zıt yönde hareket ettiğine dair bilinen genel kuralı teyit etmektedir (Rudzkis, 2014: 15).

2007-2009 yıllarında ABD ve dünyanın genelinde yaşanan finansal krizin en kalıcı miraslarından biri kamu borcunda keskin bir yükseliş olarak kendini gösterecektir. Kamu borcu, enflasyon ve büyüme verileri üzerine 44 ülkenin mali geçmişi iki yüzyılı bulan bir süre için incelendiğinde elde edilen ana bulgu, gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan piyasaların genelinde yüksek borç / GSMH düzeyleri (% 90 ve üzeri) özellikle düşük büyüme sonuçları olarak karşımıza çıkmaktadır. Dış borç / GSMH oranı için (% 60) daha düşük seviyeler piyasa büyümesinin gelişmekte olan olumsuz sonuçları ile ilişkilidir ve ülkeler nadiren borçlanma dışı yollarla büyürler. Ülkeler borç tolerans tavanlarına ulaşırken, piyasa faiz oranları aniden yükselmeye başlayabilir ve bu durum ülkeleri acı reçeteye zorlayabilir. Tabii ki, borçlanmaya dair diğer uygulamalar, özellikle devletlerin borçların vadelerini kısaltarak servis maliyetlerini azaltmaya çalışmaları söz konusu olabilir. Reinhart ve Rogoff (2009b)'un vurguladığı ve çok sayıda modelin önerdiği üzere, ülkelerin büyüyen borç seviyelerini finanse etmek için kısa vadeli borçlanmayı aşırı şekilde tercih etmeleri onları özellikle güven krizlerine karşı kırılgan hale getirmekte ve bu da çok ani ve "beklenmeyen" finansal krizlere sebep olabilmektedir. Bu durum en azından geleneksel borç yönetimi konularında kamu politikası endişelerinin ön planda olması gerektiğini göstermektedir (Reinhart ve Rogoff, 2010: 577).

2008 yılından bu yana, global kamu borcu global GSMH'nin % 55'inden global GSMH'nin % 69'una yükselmiştir. Amerikan borcundaki büyümenin tam olarak anlaşılabilmesi için; 2010 yılında tüm dünya borcunun 158 trilyon \$ olduğu ve bir önceki yıla göre 5.5 trilyon \$ tutarında bir artış gerçekleştiği, borçlardaki bu artışın

% 80'inin kamu borcu olup bunun da genel manada kamu borcu oranını % 12 arttırdığı, 4.4 trilyon \$ ($5.5 * .80 = 4.4$) küresel kamu borcunun 1.29 trilyon \$ veya % 29'unun Amerikan borcu olduğu bir gerçektir (Imel, 2012: 5).

Şirket tahvilleri ve menkul kıymetleştirilmiş varlıkların değeri, gelişmekte olan piyasalarda GSMH'nin sadece % 7'sine eşitken bu oran Avrupa'da % 34 ve ABD'de % 108 düzeyindedir. Amerika Birleşik Devletleri, GSMH'sinin % 21'i veya 3.1 trilyon \$ tutarındaki varlıklarını aşan dış borçları ile dünyanın en büyük net dış borca sahip devleti konumundadır. Bu durum net dış borçlanma ile finanse edilmek zorunda olan ABD'nin neden sürekli cari açık verdiğini açıklamaktadır.

Küresel kamu borcu son dönemde önemli ölçüde artmıştır. 2000 ile 2008 yılları arasında bir miktar büyüme olmuş ancak kamu borç miktarı 2009 ve 2010 yıllarında ciddi sıçrama göstermiştir. Piyasaya sürülebilen devlet borçlanma senetleri olarak ölçülen ödenmemiş global kamu borcu, 2010 yılı sonunda 41.1 trilyon \$ olarak gerçekleşmiştir. Bu ise 2000 yılından bu yana yaklaşık 25 trilyon \$ tutarında bir artışa karşılık gelmektedir. Bu rakam küresel GSMH'nin % 69'una eşittir ve 2000 yılındakinden % 23 daha yüksektir. Sadece geçen iki yılda kamu borcu 9.4 trilyon \$ veya GSMH'nin % 13'ü kadar artmıştır. 2010 yılında ki küresel toplam ödenmemiş borç stokunun % 80'i kamu borcundan gelmektedir (Roxburgh, 2011: 5-23).

Yukarıda önemli kısımları alıntılanan, son dönemde ortaya konulan makale ve araştırma raporları göstermektedir ki, ABD ekonomisi dünya için çok önemlidir ve ABD'nin kamu borcu arttıkça tüm kriz zamanlarında güvenli liman olarak görülen altın daha fazla önem kazanmakta ve fiyatı yükselmektedir.

4.4. Çalışmada Kullanılan Yöntemler

Ekonometrik araştırmalarda veriler, çalışma alanının özelliklerine ve gerçeklerine ait bilgilerden ibarettir. Bu bilgiler oldukça çeşitlidir ve değişik kaynaklardan elde edilirler. Bu bilgilerin sayısal ifadeleri verileri meydana getirir (Sevüktekin, 2010: 1).

Görgül (uygulama, deney ve gözleme dayalı) çalışmalarda üç tür veri kullanılabilir. Bunlar: Zaman serisi verileri, kesit verileri ve karma veridir. Çalışmada kullanılan veri türü olan zaman serisi, bir değişkenin değişik zamanlarda gözlenen değerlerinin bir kümesidir. Bu veriler (hisse senedi fiyatları, hava raporları gibi) günlük, (para arzı

rakamları gibi) haftalık, (işsizlik oranı, Tüketici Fiyat İndeksi gibi) aylık, (GSYH gibi) üç aylık, (hükümet bütçeleri gibi) yıllık, (İmalat Sanayi Anketleri gibi) beş yıllık, (nüfus sayımları gibi) on yıllık aralarla düzenli olarak toplanabilir. Bazen veriler GSYH ya da tüketici harcamalarında olduğu gibi hem üç aylık hem yıllık olabilir. Bilgisayarlardaki hızlı gelişme sonucunda, sürekli olarak derlenen hisse senedi fiyatları gibi konularda veriler çok kısa zaman dilimi aralıklarıyla da toplanabilmektedir (bunlara gerçek zamanlı veri de denir) (Gujarati, 2012: 22).

Zaman serisi ekonometrisi yaklaşımında ele alınan modellerde değişkenlerin, durağan yani ortalama ve varyanslarının zamanla değişmediği varsayılır. Bu etkin ve tutarlı tahminler için gerekli bir varsayımdır. Oysa ekonomik zaman serileri zaman içinde özellikle artma eğimindedirler ve bu durum ekonomik serilerin çoğunun durağan olmadığı anlamına gelir. Bir zaman serisinin eğer ortalamasında sistematik bir değişme yoksa (trend yapmıyorsa), eğer varyansında sistematik bir değişme yoksa ve eğer düzenli periyodik değişmeler ortaya çıkarmıyorsa, seri durağandır denir. Durağan bir süreçte stokastik sürecin özellikleri zaman boyunca değişmemektedir. Zaman serisi modellerini geliştirebilmek için belirli bir stokastik sürecin zamana bağlı olarak değişip değişmediğinin bilinmesi gereklidir. Eğer stokastik sürecin özellikleri zaman boyunca değişiyorsa, yani süreç durağan-dışı ise, zaman serisinin geçmiş ve gelecek boyunca zaman aralıklarını basit bir cebirsel modelde göstermek genelde zordur. Diğer taraftan eğer stokastik süreç zaman içinde sabitse, yani süreç durağan ise; geçmiş değerlerden tahmini yapılabilecek sabit katsayılı bir denklem ile süreç modeli elde edilebilir. Zaman serilerinin durağan olmaması test sonuçlarının yanlış olmasına sebep olabilmektedir. Bu yüzden öncelikle zaman serilerinin durağan olup olmadıklarına bakılmalı ve tüm testler durağan veriler ile gerçekleştirilmelidir (Sevüktekin, 2010: 47-57).

Çalışmada istatistiksel analiz yöntemleri olarak literatür incelemesinde yaygın olarak kullanıldığı görülen testler tercih edilmiş, Baltık Kuru Yük Endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku değişkenlerinin, global altın fiyatlarına etkisinin araştırılması için sırasıyla, birim kök, ve eşbütünleşme testleri yapılarak ARDL - Autoregressive Distributed Lag Model (Ardışık Bağımlı Gecikmesi Dağıtılmış Model) yaklaşımı ile kısa ve uzun dönemli model oluşturulmuştur. Tüm test ve analiz sonuçları bilgisayar ortamında E-views versiyon 8.0, WinRats versiyon 8.0 ile Microfit versiyon 5.1 programları

kullanılarak elde edilmiş ve ABD St. Louis Federal Merkez Bankası FRED finansal veri tabanı ile Baltık Borsası'ndan alınan veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Çalışmada Lee-Strazicich tek kırılmalı LM birim kök testi kullanılmıştır (Lee ve Strazicich, 2004). Lee ve Strazicich, Zivot-Andrews (ZA) birim kök testinin yapısal kırılmayla birim kök olasılığını dikkate almadığını iddia ederek birim kök boş hipotezi altında bir kırılma olduğunda, arzu edilmeyen iki sonucun ortaya çıkacağını ileri sürmektedirler. Bunlardan ilki, ZA testinin boyut bozuklukları göstermesidir. Dolayısıyla bu testler aslında yapısal kırılmayla birim kök içeren bir seriyi, yapısal kırılmayla durağan bir seri olarak gösterebilirler. İkincisi ise bu testlerde kırılma tarihleri yanlış hesaplanabilir. Bütün bu nedenlerden dolayı Lee ve Strazicich ZA testine alternatif olarak Lee-Strazicich Tek Kırılmalı LM birim kök testini geliştirmiştir (Yıldırım, 2012: 229).

Zaman serilerine uygulanan birim kök testleri sonrası klasik eşbütünleşme yaklaşımı yerine ARDL analiziyle uluslararası piyasalarda ortaya çıkan altın fiyatı adı geçen bağımsız değişkenler ile açıklanacak şekilde modellenmekte ve değişkenler arasındaki ilişki denklem olarak ortaya konulmaktadır. Elde edilen ekonometri modeli global altın fiyatını etkileyen dinamiklerin ağırlık oranlarını sayısal olarak göstermektedir.

Seviyelerinde durağan olmadığı bulunan en az iki serinin durağan bir bileşimi olduğunu ifade eden eşbütünleşme kavramını test etmek amacıyla literatürde sıklıkla Engle-Granger, Johansen gibi testler kullanılmaktadır. Bu eşbütünleşme testlerinde, aralarındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenen serilerin aynı mertebeden durağan olmaları varsayımı bulunmaktadır. Bu ön koşul, Pesaran ve Pesaran (1997) ve Pesaran vd. (2001) tarafından literatüre kazandırılan eşbütünleşme analizine sınır testi yaklaşımı ile bir zorunluluk olmaktan çıkmıştır (Eriçok ve Yılancı, 2013: 95).

Bu çalışmada, Pesaran ve Pesaran (1997) ile Pesaran vd. (2001) tarafından literatüre kazandırılmış olan eşbütünleşme analizine sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Bu testin en önemli özelliği; modelde yer alan değişkenlerin durağan olduklarına bakılmadan uygulanması mümkündür. Bu nedenle sınır testini uygulamadan önce birim kök testleri ile değişkenlerin durağanlık derecelerini belirlemek zorunlu değildir. Ancak bu testin uygulanabilmesi için değişkenlerin durağanlık düzeylerinin farklı olması gerektiği ve kritik değerler tablosu modeldeki değişkenlerin I(0) veya I(1) olma durumuna göre

oluşturulduğu için serilerin I(2) olma ihtimaline karşı durağanlıklarının sınanması gerekmektedir (Yılancı, 2012: 69).

Ayrıca ARDL yaklaşımında kullanılan kısıtsız hata düzeltme modeli, Engle-Granger testine göre daha iyi istatistiksel özelliklere sahiptir ve sınır testi küçük örneklerde Johansen ve Engle-Granger testlerine göre daha güvenilir sonuçlar vermektedir (Narayan ve Narayan, 2005: 4).

ARDL sınır testi yaklaşımı temel olarak 3 aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada ilgili değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup-olmadığı sınanmakta ve eşbütünleşme ilişkisinin var olması koşulu ile ikinci ve üçüncü adımlarda uzun ve kısa dönem esneklikleri elde edilmektedir (Narayan ve Smyth, 2006: 337).

Modeli oluşturan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi sınır testiyle analiz etmek için kullanılan kısıtsız hata düzeltme modeline ait denklemin çalışmaya uyarlanmış hali aşağıdadır:

$$\begin{aligned} \Delta \log \text{ALTIN}_t = & a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \Delta \log \text{ALTIN}_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta \log \text{BALTİK}_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^m a_{3i} \Delta \log \text{BORC}_{t-i} + a_4 \log \text{ALTIN}_{t-1} \\ & + a_5 \log \text{BALTİK}_{t-1} + a_6 \log \text{BORC}_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (2)$$

Model 2’de yer alan Δ birinci dereceden farkları göstermektedir.

2003 yılında Bahmani-Oskooee ve Goswami tarafından yapılan çalışmada sınır testinde kullanılan F testinin, gecikme uzunluğuna karşı duyarlı olduğu ortaya koyulduğu için eşbütünleşme ilişkisinin varlığını test etmek amacıyla öncelikle Model 2’de kullanılan farkı alınmış değişkenlerin gecikme uzunluğunu gösteren m değerine karar verilmesi için literatürdeki Akaike ve Schwarz gibi bilgi kriterleri kullanılarak uygun gecikme uzunluğu belirlenmektedir. Daha sonra ilgili değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını gösteren temel hipotez Model 2’de yer alan bağımlı ve bağımsız

değişkenlerin düzey değerlerinin bir dönem gecikmeli değerlerinin anlamlılığının sınanmasıyla test edilmektedir. Test edilen temel hipotezin çalışmaya uyarlanmış hali aşağıdadır:

$$H_0: a_4 = a_5 = a_6 = 0$$

H_0 hipotezini test etmek amacıyla kullanılan standart F istatistiği, modele dahil edilen değişkenlerin I(0) veya I(1) olup olmamasına, değişken sayısına, modelin sabit terim veya trend içerip-içermemesine ve örnek boyutuna bağlı olarak standart olmayan bir dağılıma sahiptir (Narayan ve Narayan, 2005: 11).

Bu nedenle ilgili kritik değerler Pesaran vd. (2001) tarafından tablo haline getirilmiştir. Küçük örnekler için kullanılacak kritik değerlere ise Narayan ve Narayan'ın 2005 yılında yaptığı çalışmadan ulaşılabilir. Bu çalışmalar dışında uygun kritik değerler örnek büyüklüğüne bağlı olarak Turner tarafından 2006'da yapılan çalışmada yer alan tahmin edilmiş yüzey tepki değerleri sayesinde de elde edilebilmektedir. Turner (2006)'in çalışmasından faydalanarak, örnek büyüklüğüne göre uygun kritik değerleri aşağıdaki şekilde hesaplamak mümkündür:

$$C_i(p) = \beta_0 + \frac{\beta_1}{T} + \frac{\beta_2}{T^2}$$

Burada T örnek büyüklüğünü, β_0 asimptotik kritik değeri, β_1 ve β_2 ise yüzey tepki katsayılarını göstermekte ve $C_i(p)$ ise % p kantil için yüzey tepki kritik değeridir (Yılancı, 2012: 70).

Yukarıda referans olarak verilen çalışmalarda kritik değerler için sınırlar verilirken değişkenlerin bütünüyle I(0) veya I(1) olmaları baz alınmıştır. Hesaplanan F istatistiği bu iki sınırın dışında kalıyorsa değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup-olmadığına dair bir çıkarımda bulunulabilir. Yani eğer hesaplanan F istatistiği kritik değerlerin üst sınırından daha büyükse, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını gösteren temel hipotez reddedilmekte yani eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucu elde edilmektedir. Ancak F istatistik değeri kritik değerlerin alt sınırından daha küçük olduğunda ise eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını varsayan temel hipotez kabul

edilmektedir. Diğer taraftan F istatistiği iki sınırın arasındaysa sınır testine göre değişkenler arasındaki eşbütünlüğün varlığına dair bir yorum yapılamayarak değişkenlerin durağanlık seviyelerini dikkate alan diğer eşbütünlük yöntemlerine başvurulması tavsiye edilmektedir (Yılancı, 2012: 70).

Değişkenler arasında bir eşbütünlük ilişkisi bulunması halinde, ARDL sınır testi yaklaşımının ikinci aşamasında, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin analizi için gecikme uzunluğu yine daha önce bahsi geçen Akaike ve Schwarz gibi bilgi kriterleri ile tespit edilerek uzun dönem için ARDL (gecikmesi dağıtılmış otoregresif) modeli kurulması gerekmektedir. Çalışma için aşağıdaki uzun dönem ARDL modelinden faydalanılmaktadır:

$$\log \text{ALTIN}_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \log \text{ALTIN}_{t-i} + \sum_{i=0}^n a_{2i} \log \text{BALTIK}_{t-i} + \sum_{i=0}^p a_{3i} \log \text{BORC}_{t-i} + e_t \quad (3)$$

Bu modelde yer alan parametrelerden faydalanma suretiyle Bardsen (1989)'in izlemiş olduğu yöntemle uzun dönem katsayıları aşağıdaki formülle elde edilebilir:

$$\phi = \frac{\sum_{i=0}^n a_{2i}}{1 - \sum_{i=1}^m a_{1i}}$$

Bu formülün pay kısmında, uzun dönem ARDL modelinde yer alan bağımsız değişkenlerin katsayıları yer alırken, payda kısmında ise bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarınının 1'den farkı yer almaktadır (Eriçok ve Yılancı, 2013: 96).

Bu formülle elde edilen uzun dönem katsayılarının standart hataları ise delta yöntemi (Greene, 2003: 70) kullanılarak elde edilir (Çağlayan, 2006: 431).

Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişki ise ARDL'ye dayanan hata düzeltme modeliyle elde edilebilir (Eriçok ve Yılcıncı, 2013: 96).

$$\log \text{ALTIN}_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \log \text{ALTIN}_{t-i} + \sum_{i=0}^n a_{2i} \log \text{BALTIK}_{t-i} + \sum_{i=0}^p a_{3i} \log \text{BORC}_{t-i} + \beta \text{HDT}_{t-1} + e_t \quad (4)$$

Model 4'de HDT ile gösterilen değişken hata düzeltme terimi olup bu değişkenin katsayısının işaret ve büyüklüğüne göre farklı yorumlarda bulunmak mümkündür. Bu katsayının 0 ile -1 arasında olması halinde uzun dönem denge değerine düzenli bir şekilde yaklaşma söz konusudur. HDT'nin -1 ile -2 değerleri arasında yer alması hata düzeltme sürecinin uzun dönem denge değerleri etrafında azalan dalgalanmalar göstererek, dengeye ulaşıldığını gösterir iken bu değerlerin pozitif veya -2'den küçük olması ise, dengeden uzaklaşıldığını gösterir (Alam ve Quazi, 2003: 97).

4.5. Ampirik Bulgular

İlk olarak serilerin durağanlığı Lee-Strazicich bir kırılmalı birim kök testiyle incelenmiş olup, elde edilen test sonuçları aşağıda Tablo 11'de gösterilmiştir:

Tablo 11: Lee-Strazicich Bir Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzey Değerler	Birinci Farklar
log ALTIN	-2.9880 (0)	-5.1383* (1)
log BALTIK	-5.4922* (0)	- 7.5536 (2)
log BORC	-3.1803 (1)	-5.7013* (1)

Parantez içerisindeki değerler uygun gecikme uzunluğunu ve * ise yüzde 1 anlam düzeyinde durağanlığı göstermektedir.

Tablo 11’de görüldüğü gibi birim kök testi yapılan serilerden, Baltık kuru yük taşımacılık endeksinin düzeyde durağan ve global altın fiyatları ile ABD Ulusal Borç Stoku serilerinin ise birinci dereceden durağan olduğu tespit edilmiştir. Yani ALTIN ile BORO serisinin I(1) ve BALTIK serisinin I(0) olduğu bulunmuştur.

Çalışmanın bir sonraki aşamasında, sınır testi yaklaşımının ilk adımı olarak gecikme uzunluğuna karar verebilmek amacıyla yıllık veri kullanıldığı için en büyük gecikme uzunluğu olarak 2 seçilmiş ve Akaike bilgi kriteri kullanılarak (2) numaralı model için ARDL (autoregressive distributed lags; gecikmesi dağıtılmış otoregresif) modeli uygun gecikme uzunluğu 1 olarak elde edilmiştir.

$H_0: a_4 = a_5 = a_6 = 0$ hipotezini sınamak için hesaplanan F test istatistik değeri ile Microfit ver.5.1 programı kullanılarak simülasyonla elde edilmiş olan alt ve üst sınır kritik değerler Tablo 12’de görüldüğü gibidir.

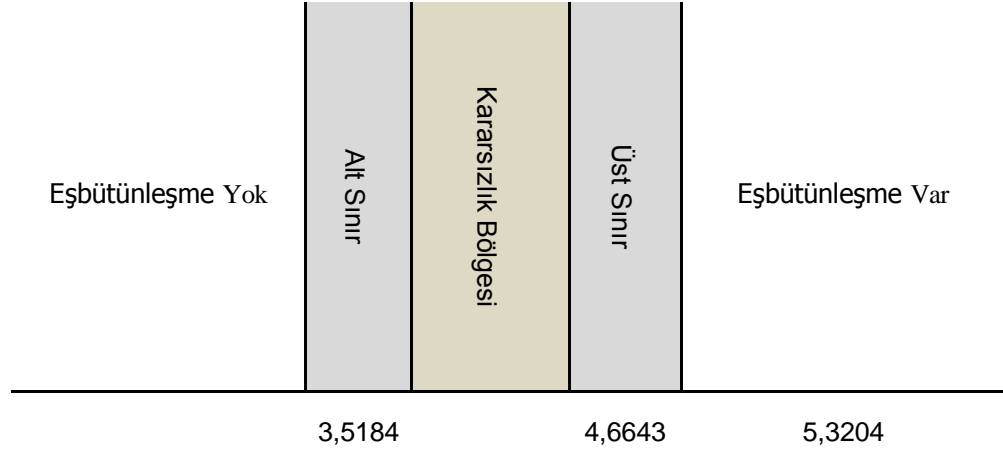
Tablo 12: ARDL Sınır Testi Sonuçları

F istatistiği	Kritik Değerler % 5		Kritik Değerler % 10	
	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
5.3204	4.4533	5.6494	3.5184	4.6643

Tablo 12 ARDL Sınır Testi Sonuçları ve Şekil 6’da görüldüğü üzere hesaplanan F istatistiği (5.3204) % 10 anlamlılık düzeyindeki üst sınır değerinden (4.6643) daha büyük olduğu için değişkenler arasında ilişki olmadığını gösteren temel hipotez reddedilir yani seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Eşbütünleşme ilişkisi, durağan olmayan iki zaman serisi arasındaki korelasyonu incelemek için Clive Granger tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Koentegrasyon veya eşbütünleşim olarak da bilinen bu tekniğe göre kendileri durağan olmayan iki veya daha fazla zaman serisinin doğrusal bir kombinasyonu durağan ise bu serilerin eşbütünleşik veya koentegre oldukları söylenebilmektedir.

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı global altın fiyatları ile incelenen değişkenler; Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca diagnostik test sonuçlarında LM otokorelasyon testi olasılık değeri (0.527) % 10’dan büyük olduğu için otokorelasyon bulunmadığı tespit edilmiştir.



Şekil 7: ARDL Sınır Testi Sonuçları

Tablo 12 ve Şekil 7’de gösterildiği üzere seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı görüldüğünden ikinci aşamada global altın fiyatları ile Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku arasındaki uzun dönem ilişkisinin analizi için ARDL (Autoregressive Distribution Lag; gecikmesi dağıtılmış otoregresif) uzun dönem modeli kurulacaktır. Bu aşamada, veri seti yıllık olduğundan Narayan ve Smyth (2006) örnek alınarak maksimum gecikme uzunluğu 2 alınmış ve uygun gecikme uzunluğunu seçmek amacıyla Akaike bilgi kriterinden yararlanılarak ARDL(1,0,1) modeli uygun model olarak seçilmiştir. Hesaplanan uzun dönem katsayıları Tablo 13’de görüldüğü gibidir:

Tablo 13: ARDL Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	t İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
Sabit	-21.9562	-2.6919	0.015
BALTIK	0.36953	1.2406	0.231
BORC	1.5968	3.7738	0.001

Tablo 13 incelendiğinde uzun dönem katsayılarının Baltık kuru yük taşımacılık endeksi için istatistiksel olarak anlamsız ancak ABD Ulusal Borç Stoku ve sabit terimi için anlamlı olduğu görülmektedir. Global altın fiyatları ile Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku arasındaki kısa dönem ilişkisini incelemek için hata düzeltme modeline dayanan ARDL modeli tahmin sonuçları Tablo 14’te sunulmaktadır.

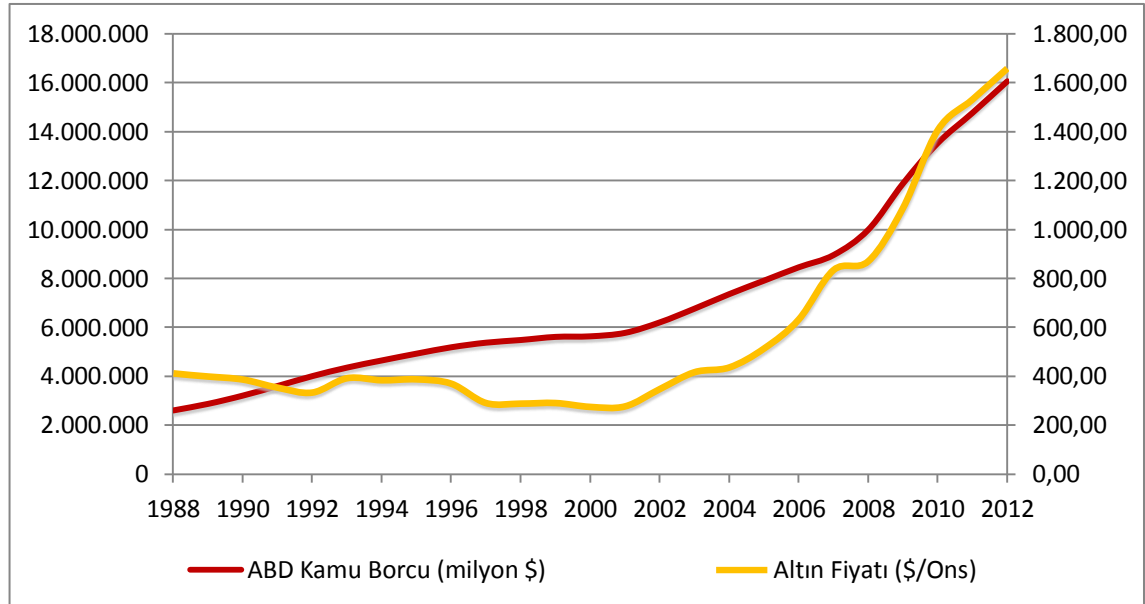
Kısa dönem ARDL modelinde ki hata düzeltme terimi uzun dönemde dengeden sapmayı gösteren bir dengesizlik terimini temsil etmektedir (Baltagi, 2011: 386). Uzun

dönem eşbütünleşme ilişkisinden elde edilmiş ve geçmiş dengesizliğin boyutunu gösteren hata düzeltme terimi, uzun dönemli dengeden sapmaların kısa dönemli uyarlamalarla düzeltilmesini sağlar. Hata düzeltme modeliyse zaman serileri analizinde kısa ve uzun dönem ilişkisi arasındaki dengesizliğin giderilmesi ve eşbütünleşme ilişkisi olan değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli nedenselliğin test edilmesi için kullanılan modeldir. Hata düzeltme modeli ayrıca değişkenler arasında uzun dönem dengesi ile kısa dönem dinamikleri arasında ayırım yapmada ve kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesi amacıyla da kullanılabilir (Gujarati, 2012: 764).

Tablo 14: Kısa Dönem ARDL Model Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	t İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
Δ BALTIK	0.067509	2.0322	0.056
Δ BORC	1.7050	2.4230	0.026
HDT _{t-1}	-0.18269	-2.0325	0.056

Tablo 14’te görülen kısa dönem ARDL model tahminlerine göre Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ile hata düzeltme terimi düzey değerinin % 10 ve ABD Ulusal Borç Stokunun ise % 5 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

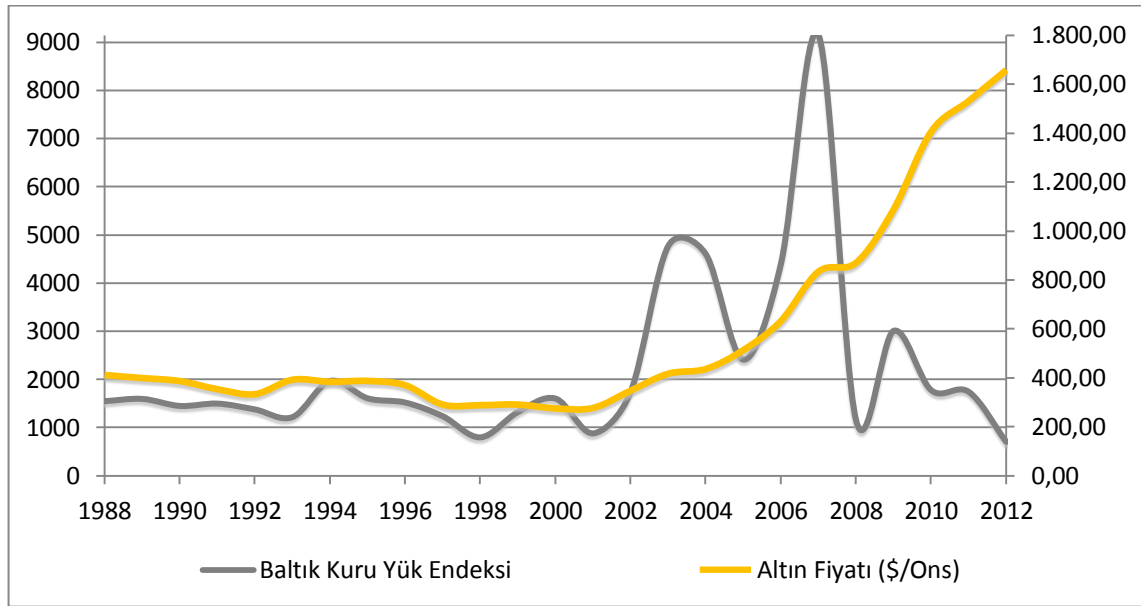


Şekil 8: Yıllara Göre ABD Kamu Borcu ile Altın Fiyatları (1988-2012)

Elde edilen bu sonuçlar, global altın fiyatları ile Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku arasında hem uzun hem de kısa dönemli bir ilişki olduğunu

ortaya koymaktadır. Sonuçlar, Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku cari değerlerinin kısa dönemde global altın fiyatlarını doğru orantılı olarak etkilediğini göstermektedir. Daha açık bir ifadeyle Baltık kuru yük taşımacılık endeksinde oluşan % 1’lik bir artış kısa dönemde global altın fiyatlarında % 0.0675’lik bir yükseliş ve ABD Ulusal Borç Stokunda meydana gelen % 1’lik bir artış ise kısa dönemde global altın fiyatlarında % 1.70’lik bir artış meydana getirecektir. Şekil 8’de görülen ABD Kamu Borcu-Altın Fiyatları grafiği ampirik bulguları doğrulamaktadır.

Ancak ABD Ulusal Borç Stokunun global altın fiyatlarına uzun dönemde etkisi varken, Baltık kuru yük taşımacılık endeksinin global altın fiyatları üzerindeki etkisi kısa dönemde geçerlidir. Uzun dönemde bu etki kaybolmaktadır çünkü uzun dönemdeki etkisi anlamsız olarak bulunmuştur. Şekil 9’da görülen Baltık Kuru Yük Endeksi-Altın Fiyatları grafiği elde edilen bu s ampirik bulguları doğrular niteliktedir.



Şekil 9: Yıllara Göre Baltık Endeksi ile Altın Fiyatları (1988-2012)

Tablo 14’deki sonuçlar incelendiğinde, hata düzeltme terimi katsayısının -0.18269 olarak hesaplanması negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ve katsayı değeri 0 ile -1 arasında olduğu için modelde hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını göstermektedir. Hata düzeltme terimine ait katsayının büyüklüğü uzun dönem denge değerine doğru yaklaşma hızını ifade etmektedir. Modeldeki katsayı, -0.18269, bir şokun ilk yılda yaklaşık yüzde 18 gibi bir hızla dengeye yaklaştığının göstergesidir. Yani uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen

sapmalar ortadan kalkmakta ve seriler tekrar uzun dönem denge değerlerine yakınsamaktadır. Diğer bir deyişle hata düzeltme sürecinin düzenli bir hareketle dengeye yaklaştığını yani 1 dönem içerisinde sapmaların % 18'lik kısmının düzeldiği ve sistemin $1/0.18269 = 5.47$ dönem sonra dengeye geleceğini göstermektedir. Bu durum, yapılan uzun dönem analizlerinin güvenilir olduğuna da bir kanıt oluşturmaktadır.

Ayrıca, Granger (1980) ile Miller ve Russek'e (1990) göre hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğunda, açıklayıcı değişkenden açıklanan değişkene doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu söylenebilmektedir (Göçer ve Hepkarşı, 2013: 79). Buna göre, bu çalışmanın hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu için, Baltık Endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku değişkenlerinden global altın fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu söylenebilir.

Ayrıca ARDL analizi sonrasında değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını belirleyebilmek amacıyla Toda-Yamamoto (1995) Granger nedensellik testi yapılmıştır. Granger nedenselliğinin anlamı; X bir değişkene dair geçmişe ait değerlerin Y gibi diğer bir değişkenin tahminlerinin geliştirilmesinde fayda sağlaması demektir. Diğer bir deyişle x değişkenine ait veriler, y değişkeninin tahmin edilmesi için katkı sağlıyorsa, x değişkeni y değişkeninin nedenidir denilebilir. Nedensellik testi iki değişken arasında zaman bakımından neden sonuç ilişkisi mevcutken, nedenselliğin yönünü istatistiki olarak belirleyen bir metottur (Kar vd., 2011: 688).

Granger nedensellik testinde serilerin durağan halleri kullanılırken, Toda-Yamamoto nedensellik testinde serilerin düzey halleri kullanılmaktadır. Dönüştürülmüş Wald Testi (MWALD) de denilen Toda-Yamamoto (1995) Granger nedensellik testi yöntemine göre öncelikle VAR modelinin uygun k gecikmesi bilgi kriterleri yardımı ile tespit edilir ve modeldeki değişkenlere ait en yüksek bütünleşme derecesi, d_{max} belirlenir. Tahmin edilecek VAR modelinin gecikmesi $k+d_{max}$ olacaktır. Böylece, bu modelde ilk k sayıda gecikme için χ^2 testi uygulanır. VAR modeli için uygun gecikme sayısı $k=1$ ve değişkenlerin bütünleşik derecesi $d_{max}=1$ olduğundan, VAR(2) modeli tahmin edilmiştir. Granger nedenselliğinin test edilmesinde birinci gecikmeler üzerinden χ^2 testi yapılmıştır (Bilgin ve Şahbaz, 2009: 187).

Tablo 15: Toda-Yamamoto Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Gecikme Uzunluğu: VAR(2) $k = 1$, $d_{\max} = 1$			
Hipotez	Toda-Yamamoto (χ^2)	Olasılık Değeri	Nedensellik
BALTIK→ALTIN	1.240297	0.5379	RET
BORC→ALTIN	3.793328	0.1501	RET
ALTIN→BALTIK	6.440269	0.0399*	KABUL
BORC→BALTIK	3.433532	0.1796	RET
ALTIN→BORC	6.335579	0.0421*	KABUL
BALTIK→BORC	11.39168	0.0034*	KABUL

* % 5 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

k uygun gecikme değeri Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Değişkenler azami I(1) oldukları için $d_{\max}=1$ olarak alınmıştır.

Tablo 15'te sunulan Toda-Yamamoto testi sonuçlarında görüldüğü üzere Baltık Endeksinin global altın fiyatları üzerinde Granger nedenselliğinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi, ilgili hipoteze ilişkin olasılık (p) değeri %10'dan (0.5379) büyük olduğu için kabul edilmektedir. Yine ABD Ulusal Borç Stokunun global altın fiyatlarına yönelik Granger nedenselliğinin testinde de söz konusu p değeri 0.1501 olduğu ve bu da %10'dan büyük olduğu için sıfır hipotezi ret edilememektedir yani Baltık Endeksinden global altın fiyatlarına ve ABD Ulusal Borç Stokundan global altın fiyatlarına doğru bir Granger nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Global altın fiyatlarından Baltık Endeksi (p değeri: 0.0399) ile ABD Ulusal Borç Stokuna (p değeri: 0.0421) ve Baltık Endeksinden ABD Ulusal Borç Stokuna (p değeri: 0.0034) doğru %5 düzeyinde Granger nedenselliği görülmektedir. Ayrıca, ABD Ulusal Borç Stokunun Baltık Endeksi üzerinde Granger nedenselliğinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi, ilgili hipoteze ait olasılık (p) değeri 0.1796 değeri ile %10'dan büyük olduğu için kabul edilmektedir yani ABD Borç Stokundan Baltık Endeksine doğru bir Granger nedenselliği bulunmamaktadır.

Sonuç olarak Toda-Yamamoto Granger nedensellik testi sonuçları göstermektedir ki global altın fiyatlarından Baltık kuru yük taşımacılık endeksine ve yine altından ABD Ulusal Borç Stokuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca Baltık

kuru yük taşımacılık endeksinden ABD Ulusal Borç Stokuna doğru da tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Granger (1980) ile Miller ve Russek'e (1990) göre hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğunda, açıklayıcı değişkenden açıklanan değişkene doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu söylenebilmektedir. Kısa Dönem ARDL Modeline göre, bu çalışmanın hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu için, Baltık Endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku değişkenlerinden global altın fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu söylenebileceği halde Toda-Yamamoto Granger nedensellik testi sonuçlarında ABD Ulusal Borç Stoku ve Baltık endeksinden global altın fiyatlarına doğru bir Granger nedensellik ilişkisi bulunamamasına yol açan etkenin yıllık veri seti ile uygulama yapılmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Netice olarak model sonuçları göstermektedir ki modelin ilk açıklayıcı değişkeni olan Baltık Endeksinin global altın fiyatları üzerindeki etkisi sadece kısa vade için ve çok sınırlı düzeyde ortaya çıkmakta ancak uzun vadede Baltık Endeksinin altın fiyatları üzerinde bir etkisi olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte modelin diğer açıklayıcı değişkeni ABD Ulusal Borç Stoku ise global altın fiyatlarını hem kısa ve hem de uzun dönemde oldukça belirgin şekilde etkilemektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Tarihi insanlık tarihi kadar eski olan altın çağlar boyunca en çok aranan kıymetli metal olarak diğer metallere göre çok farklı bir yere ve öneme sahiptir. Tarihin ilk dönemlerinden beri önemli olarak bilinen tüm krallık ve medeniyetler tarafından halk içinde ve ülkeler arası ticarete vazgeçilmez değişim aracı olarak kullanılmıştır. Eski çağlarda binlerce yıl boyunca sürdürdüğü önem ve sahip olduğu popüleriteyi günümüzde de ağırlıkla koruyan altın, artık para ve değişim aracı olarak kullanılmamasına karşın uluslararası piyasalarda alınıp satılan global emtiaların en önemlilerinden biri olmaya devam etmektedir. Önemli bir global emtia olmasının yanında en iyi piyasa performans göstergelerinden biri olarak da öne çıkan altın, özellikle devletler ve merkez bankaları olmak üzere tüm dünyanın en iyi riskten korunma aracı ve yatırım enstrümanı olarak rağbet ettiği kıymetli bir metaldir.

Bu ölçüde rağbet gören ve aranan bir değerli metal olması nedeniyle altın fiyatlarının tahmini sadece ekonomistler için değil, merkez bankaları ile devletlerin hazine departmanları, finansal kurumlar ve şahıslar için de oldukça önemli bir amaç haline gelmiştir. Şahıslar ile banka vb. finansal kurumlar altın fiyatlarını tahmin ederek gelir sağlamayı amaçlarken, devletler, hazine daireleri ile merkez bankaları ve büyük ölçekli finansal kurumlar ise bunu daha çok finansal yapıyı istikrarlı hale getirmek ve yatırım politikalarını şekillendirmek için önemserler. Altın değerini kaybetmeme özelliği sayesinde etkili bir riskten korunma aracı ve beklenmedik ekonomik ve siyasi gelişmelere karşı etkin bir sigorta enstrümanıdır.

1971 yılına dek gelişmiş ülke para birimlerinin ve dünyanın rezerv parası konumunda olan A.B.D. Dolarının dayanağı konumunda olan altın fiyatlarının seyri bireysel, kurumsal ve devletler nezdinde takip edilen temel ekonomik göstergelerden biri niteliğindedir. En yaygın olarak kuyumculuk sektöründe kullanım alanı bulan altın günümüzde tüm dünya ülkelerinin Merkez Bankaları ile IMF gibi uluslararası kurumlarca stratejik öneme sahip bir rezerv aracı olarak depolanmakta ve aynı zamanda uluslararası borsalarda yoğun şekilde işlem gören önemli bir finansal varlık olarak öne çıkmaktadır.

Uluslararası piyasalarda işlem gören yatırım araçları içerisinde oldukça önemli bir yere sahip olan altın, değeri global olarak belirlenen ender yatırım araçlarından biridir.

Finansal varlıklar içerisinde en likit kalemlerden biri olarak da öne çıkan altın, yüksek likidite özelliği sayesinde ekonomik kriz ve savaş gibi olağanüstü dönemlerde çok daha fazla önem kazanmaktadır. Geçmişte yatırım yapılması pek kolay olmayan bir finansal varlık iken günümüzde bankalar ve finans kuruluşlarınca sunulan altın hesapları sayesinde çok daha kolay ulaşılabilir bir yatırım aracı haline gelmiştir.

Uluslararası piyasalarda altın fiyatlarının belirlenmesini etkileyen çok sayıda çeşitli faktörler bulunmasına rağmen, çalışmada daha önce literatürde hiç ele alınmayan iki faktör olarak Amerika Birleşik Devletleri borç stokunun dünya altın fiyatının oluşumunda oldukça etkili bir faktör olduğu savı ileri sürülmekte ve ek olarak diğer önemli bir global makro ekonomik değişken Baltık kuru yük taşımacılık endeksi de dünya altın fiyatını etkileyen ikinci bir faktör olarak ele alınmaktadır.

Literatürde rastlanmayan bu faktörler için 1988 – 2012 yılları arasındaki dönem incelenerek ABD Ulusal Borç Stoku ile Baltık Endeksinin kısa ve uzun dönemde altın fiyatlarını etkileyip etkilemediği incelenmekte ve bu iki değişkenin kısa ve uzun dönemde global altın fiyatları ile aralarındaki ilişkinin anlamlılığı test edilerek bu faktörlerin dünya altın fiyatları üzerindeki etkisi ekonometrik modelleme yöntemleri ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Bu değişkenlerin global altın fiyatlarına etkisini araştırmak amacıyla sırasıyla birim kök ve eşbütünleşme testleri yapılarak ARDL - Autoregressive Distributed Lag Model (Ardışık Bağımlı Gecikmesi Dağıtılmış Model) yaklaşımı ile kısa ve uzun dönemli model oluşturulmakta ve aralarındaki ilişkinin varlığı test edilmektedir.

Çalışma kapsamında global altın fiyatları ile Baltık kuru yük taşımacılık endeksi ve ABD Ulusal Borç Stoku arasındaki etkileşim analiz edilerek aralarındaki ilişkinin bir ekonometri modeli ile ortaya konulması amaçlanmıştır. Eşbütünleşme analizine sınır testi yaklaşımı metodu ile yapılan analiz sonucunda global altın fiyatları ile ABD Ulusal Borç Stoku arasında % 99 güven düzeyinde anlamlı uzun dönemli bir ilişki bulunmuş, Baltık kuru yük taşımacılık endeksinin ise uzun dönemde istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Yine kısa dönemde global altın fiyatları ile Baltık Endeksi ve hata düzeltme terimi düzey değeri arasında % 10 ve altın fiyatları ile ABD Ulusal Borç Stoku arasında % 5 düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Ayrıca 0 ile -1 değerleri arasında bulunan hata düzeltme terimi, hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını ve hata düzeltme sürecinin düzenli bir hareketle dengeye yaklaştığını yani denge değerinde meydana gelen sapmaların uzun dönemde düzelme eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlara göre ABD borç stokunun artış göstermesi bu ülkede ekonominin kötüleşme eğiliminin arttığı şeklinde yorumlanırsa, ABD'nin ekonomik durumunun kötüye gitmesinin, küresel altın fiyatlarını artıracığı öngörülebilir. Amerikan ekonomisi ve finansal piyasalarının dünyayı ciddi şekilde etkilediği inkâr edilemez bir gerçektir. Amerika'nın en ufak bir ekonomik ya da siyasi hareketinin dünyanın geri kalanını alarma geçirmesi sürekli müşahade edilen ve beklenen bir durumdur. Bu nedenle çalışmanın ana fikri, ABD ekonomisinin kötüleşmesi ile altın fiyatları arasında ciddi bir ilişki olduğu kabulüne dayanmaktadır. Yani ABD'de devlet borç aldıkça ve devletin borç yükü sürekli olarak arttıkça güvenli liman altına yöneliş ve dolayısıyla altın fiyatlarının artacağı düşünülmektedir. Çalışmada elde edilen ampirik bulgular da bu hipotezi istatistiksel kanıtlarla doğrulamaktadır.

Ekonomik canlılığı temsil eden Baltık kuru yük taşımacılığı endeksi ile altın fiyatları arasındaki ilişki anlamlı olsa da son derece zayıftır. Bu ilişkinin doğru orantılı olması ilk bakışta teoriye ve genel yatırımcı davranışına ters gibi görünebilir, zira çalışmanın bulguları, ekonomik canlılık arttıkça altın fiyatının artması anlamına gelmektedir. Normalde altın ekonomik durgunlukta tercih edilen bir yatırım aracı olduğu için fiyatının da ancak böylesi durumda artması, aksi durumda yani ekonomik canlılık dönemlerinde de talep az olacağı için düşmesi beklenir. Ancak buradaki durum, ekonominin canlandığı dönemlerde bollaşan likiditenin kısa vadede altına yöneldiği ve bu nedenle fiyatların arttığı şeklinde açıklanabilir. Nitekim bu eğilim uzun dönemde kaybolmaktadır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar özellikle ABD Ulusal Borç Stokunun global altın fiyatları üzerinde uzun ve kısa dönemde oldukça ciddi bir etkiye sahip olduğunu, Baltık kuru yük taşımacılık endeksinin ise sadece kısa dönemde ve çok cüzi olarak global altın fiyatlarına etki ettiğini göstermektedir.

Dünya literatürüne bakıldığında global altın fiyatlarına etki eden dinamiklerin araştırıldığı çalışmalarda altın fiyatını açıklayıcı değişkenler olarak gümüş, platin ve paladyum gibi değerli metal fiyatları ile ABD enflasyon oranları, petrol ve doğalgaz fiyatları, çeşitli vadelere ait ABD hazine bonosu faiz oranları ve SP500, Dow Jones, Nasdaq, Nikkei gibi dünyanın en büyük borsalarının endeks değerleri kullanılırken bu çalışmada bu faktörlerin hiçbiri ele alınmamıştır. Bunun temel sebebi altın fiyatlarını etkilediğine inanılan yeni faktörlerin literatüre kazandırılması ve finans dünyasına altın fiyatlarını açıklayan yeni bir denklem sunulması arzusudur.

Nitekim çalışmada elde edilen bulgular daha önceki literatür bulguları ile kıyaslandığında literatürde global altın fiyatları ve ABD borç stoku ile ilişkili hiçbir çalışma olmadığı ve yine bu çalışmanın sonuçları ile literatür arasında herhangi bir uyumsuzluk bulunmadığı bilakis çalışmanın literatüre yeni ve ciddi bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- McDonald, D. ve L. B. Hunt (1982). *A History of Platinum and its Allied Metals*, Johnson Matthey Publications
- Baltagi, B. H. (2011). *Econometrics*, Springer, Fifth Edition
- Bernstein, P. L. (2004). *The Power of Gold: The History of an Obsession*, John Wiley & Sons Ltd.
- Bordo, M. D. ve A. J. Schwartz (1984). *A Retrospective on the Classical Gold Standard, 1821-1931*, University of Chicago Press
- Greene, W. H., (2003). *Econometric Analysis, Fifth Edition*, USA: Prentice Hall.
- Gujarati, D. N. ve D. C. Porter (2012). *Temel Ekonometri Beşinci Basımdan Çeviri*, Literatür Yayıncılık (McGraw-Hill Inc. 2009)
- Hummel, R. E. (2004). *Understanding Materials Science: History, Properties, Applications*, Springer, Second Edition
- Patai, S. ve Z. Rappoport (1999). *The Chemistry of Organic Derivatives of Gold and Silver*, John Wiley & Sons Ltd.
- Pesaran, M. H. ve B. Pesaran (1997). *Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis*, Oxford University Press
- Sevüktekin, M. ve M. Nargeleşkenler (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*, Nobel Yayınları, 3. Baskı
- Sennholz, H. F. (1975). *Gold is Money*, Greenwood Press

Tezler

- Menase, M. (2009). Altın Piyasası Ve Türkiye’de Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Analizi, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası Ve Borsa Anabilim Dalı

Vural, M. G. (2003). Altın Piyasası Ve Türkiye’de Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörler, *Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü

Sürelî Yayınlar

Alam, I. ve R. Quazi (2003). Determinants of Capital Flight an Econometric Case Study of Bangladesh, *International Review of Applied Economics*, 17 (1), 85-103

Bahmani-Oskooee, M. M. ve G. G. Goswami, (2003). A Disaggregated Approach to Test the J-Curve Phenomenon: Japan versus Her Major Trading Partners, *Journal of Economics and Finance*, 27 (1), 102-113

Bardsen, G., (1989). Estimation of Long Run Coefficients in Error Correction Models, *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 51 (3), 345-350

Bilgin, C., ve A. Şahbaz, (2009). Türkiye’de Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1): 177-198

Çağlayan, E., (2006). Enflasyon, Faiz oranı ve Büyümenin Yurtiçi Tasarruflar Üzerindeki Etkileri, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 21 (1), 423-438

Capie, F., T. C. Mills ve G. Wood (2005). Gold As a Hedge Against The Dollar, *International Financial Markets, Institutions and Money*, 15, 343-352

Deepika, M. G., N. Gautam, M. Rajkumar (2012). Forecasting Price and Analysing Factors Influencing The Price of Gold Using ARIMA Model and Multiple Regression Analysis, *Amrita School of Business*, 135

Direkçi, T. B. ve S. Kaygusuz (2013). Kısa Vadeli Sermaye Hareketlerinin Makroekonomik Değişkenler İle Olan Etkileşimi: Türkiye Örneği, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 9, 28-42

Dunis, C. L., A. Nathani (2007). Quantitative Trading Of Gold And Silver Using Nonlinear Models, *Neural Network World*, 17, 93-112

- Elliott, G., T. J. Rothenberg ve J. H. Stock (1996). Efficient Tests For An Autoregressive Unit Root, *Econometrica*, 64, 813–836
- Eriçok, R. E. ve V. Yılandı (2013). Eğitim Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt: VIII, Sayı: I
- Fei, F. ve K. Adibe (2010). Theories of Gold Price Movements: Common Wisdom or Myths, *Undergraduate Economic Review*, 6, Article 5
- Göçer, İ. ve N. Hepkarşı (2013). İhracat-Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Bir Analiz, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Yıl:1, Cilt:1, Sayı: 4, 57-87
- Granger, C.W.J. (1980). Testing for Causality: A Personal Viewpoint, *Journal of Economic Dynamic and Control*, 2, 329-352
- Greenspan, A. (1966). Gold and Economic Freedom, *Objectivist*
- Hansen, L. P. ve R. J. Hodrick, (1980). Forward Exchange Rates As Optimal Predictors Of Future Spot Rates: An Econometric Analysis, *The Journal of Political Economy*, 88, 829-853
- Harper, A., Z. Jin, S. Raufu ve M. Wadhwa (2013). Price Volatility in the Silver Spot Market: An Empirical Study Using Garch Applications, *Journal of Finance and Accountancy*, 13, 1-11
- Ismail, Z., A. Yahya ve A. Shabri, (2009). Forecasting Gold Prices Using Multiple L.Regression Method, *American Journal of Applied Sciences*, 6(8), 1509-1514
- Kar, M., Nazlıoğlu, Ş. Ve H. Ağır, (2011). Financial Development And Economic Growth Nexus in The MENA Countries: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis, *Economic Modelling*, 28, 685–693
- Kırhoğlu, H., M. E. Fidan (2006). Kuyumculuk Sektörümüz Sorunları ve Çözüm Önerileri, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 29, 40-50
- Lee, J. ve M. C. Strazicich (2004). Min.LM Unit Root Test with One Structural Break, *Department of Economics-Appalachian State University, Working Paper*, 04-17

- Merchant, B. (1998). Gold, The Noble Metal And The Paradoxes Of Its Toxicology, *Biologicals*, 26, 49-59
- Miller, S.M. ve F.S. Russek (1990). Cointegration and Error correction Models: The Temporal Causality Between Government Taxes and Spending, *Southern Economic Journal*, 57, 221-229
- Mutafoglu, T. H., E. Tokat ve H. A. Tokat (2012). Forecasting Precious Metal Price Movements Using Trader Positions, *Resources Policy*, 37, 273–280
- Narayan, S. ve P. K. Narayan (2005). Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in a Cointegration Framework, *Monash University Department of Economics Discussion Papers*, ISSN 1441-5429
- Narayan, P. K. ve R. Smyth (2006). What Determines Migration Flows from Low-Income to High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-U.S. Migration 1972-2001, *Contemporary Economic Policy*, 24 (2), 332-342
- Parisi, A., F. Parisi ve F. Diaz (2008). Forecasting Gold Price Changes: Rolling and Recursive Neural Network Models, *Journal of Multinational Financial Management*, 18, 477-487
- Pesaran, M. H., Y. Shin ve R. J. Simith (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16 (3), 289-326
- Reinhart, C.M. ve K.S. Rogoff (2010). Growth in a Time of Debt, *American Economic Review*, 100 (May 2010), 573-78
- Roberts, M. C. (2008). Synchronization and Co-Movement of Metal Prices, *Minerals & Energy*, Vol 23 No 3, 105-118
- Rudzki, R. ve R. Valkavičienė (2014). Econometric Models Of The Impact Of Macroeconomic Processes On The Stock Market In The Baltic Countries, *Technological and Economic Development of Economy*, Vol.20(4): 783-800
- Shafiee, S., E. Topal (2010). An Overview Of Global Gold Market And Gold Price Forecasting, *Resources Policy*, 35, 178-189

- Sjaastad, L. A. ve F. Scacciavillani (1996). The Price Of Gold And The Exchange Rate, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 15, No. 6, 879-897
- Skoulakis, G., G. Bakshi ve G. Panayotov (2012). The Baltic Dry Index as a Predictor of Global Stock Returns, Commodity Returns, and Global Economic Activity, *AFA 2012 Chicago Meetings Paper*, American Finance Association
- Toda, H. Y. ve T. Yamamoto (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes, *Journal of Econometrics*, 66, 225–250
- Tully, E. ve B. M. Lucey (2006). A Power GARCH Examination Of The Gold Market, *Research in International Business and Finance*, 21 (2007), 316–325
- Turner, P. (2006). Response Surfaces for an F-Test for Cointegration, *Applied Economics Letters*, 13, 479-482
- Yılandı, V. (2012). Türkiye’de Para Talebi İstikrarlılığının Testi: Kayan Pencerelede Sınır Testi Yaklaşımı, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33, 67-74
- Yıldırım, S. ve Z. Yıldırım (2012). Reel Efektif Döviz Kuru Üzerinde Kırılmalı Birim Kök Testleri İle Türkiye İçin Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezinin Geçerliliğinin Sınanması, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, 2012, Cilt XXXIII, Sayı II, 221-238
- Yılmaz, R. (2009). Amerika Birleşik Devletlerinde Belediye Hizmetlerine İki Örnek, *T.C. İçişleri Bakanlığı Türk İdare Dergisi*, 462, 9-36

Diğer Yayınlar

- Baur, D. G. ve G. Löffler (2013). Predicting the Equity Premium with the Demand for Gold Coins and Bars, *FIRN Research Paper* (June 4, 2013)
- Damarapurshad, A. (2005). *The Precious Metals Trade General Information Handbook 3rd Edition*, South Africa Department of Minerals and Energy
- Goldbarsworldwide (2014). *Gold Associations and Exchanges PDF Document*, www.goldbarsworldwide.com

- Hanson, K. (2010). *The Food Assistance National Input Output Multiplier (FANIOM) Model and Stimulus Effects of SNAP*, USDA United States Department of Agriculture Research Report Number 103
- Imel, P.W. (2012). *The American Debt Crisis and the Effect on World Capital Markets, Research Report*, Liberty University
- İskenderoğlu, L. (1988). *Uluslararası Para Sisteminin Sorunları ve İyileştirme Çalışmaları*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Planlama ve Eğitim Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği No: 8807
- Levin, E.J., Montagnoli, A. ve R.E. Wright (2006). *Short-run and Long-run Determinants of The Price Of Gold*, *Project Report for World Gold Council*, University of Strathclyde
- Meltzer, A. H. (1991). *U.S. Policy in the Bretton Woods Era*, Carnegie Mellon University Research Showcase
- Olden, P. (2010). *Implications for the Supply Chain of Gold and Other Precious Metals*, OECD Due Diligence Guidance For Responsible Supply Chain Management Of Minerals From Conflict-Affected And High Risk Areas
- Ranson, D. (2005). *Inflation Protection: Why Gold Works Better Than Linkers*, WGC Report, www.gold.org
- Roxburgh, C., Lund, S. ve J. Piotrowski (2011). *Mapping Global Capital Markets 2011, Updated Research*, McKinsey Global Institute
- SPDR Gold Shares (2013), *Product Key Facts*, www.spdrgoldshares.com
- Thomson Reuters (2014). *GFMS Gold Survey 2014Report*, www.thomsonreuters.com
- World Gold Council (2011a). *The Hidden Element in Innovation Report*, www.gold.org
- World Gold Council (2011b). *Liquidity In The Global Gold Market*, WGC Report, www.gold.org
- World Gold Council (2011c). *An Investor's Guide to The Gold Market European*

Edition Report, WGC Report, www.gold.org

World Gold Council (2013a). *Gold Investor - Risk Management and Capital Preservation*, Why invest in gold? Gold's Role in Long-Term Strategies
WGC Report, www.gold.org

World Gold Council (2013b). *The Direct Economic Impact of Gold*, PWC WGC
Report, www.gold.org

World Health Organization (2000). *Air Quality Guidelines, WHO Regional
Publications, European Series, No. 91 Second Edition*

İnternet Kaynakları

<http://minerals.usgs.gov/> (14.03.2015)

<http://research.stlouisfed.org/> (26.04.2014)

<http://www.balticexchange.com> (29.12.2014)

<http://www.gold.org/> (08.03.2014)

<http://www.cbo.gov/> (15.05.2013)

<http://www.cftc.gov/> (11.05.2014)

<http://www.cmegroup.com/> (1.5.2014)

<http://www.fsa.gov.uk/> (11.5.2014)

<http://www.goldbarsworldwide.com/> (22.06.2014)

<http://www.goldmoney.com/> (22.06.2014)

<http://www.lbma.org.uk/> (27.04.2014)

<http://www.napalladium.com/> (26.04.2014)

<http://www.oecd.org/> (1.5.2014)

<http://www.steel.org/> (23.03.2014)

<http://www.thomsonreuters.com/> (1.5.2014)

<http://www.tocom.or.jp/> (1.5.2014)

<http://www.usda.gov/> (25.06.2014)

<http://www.who.org/> (26.04.2014)

<https://www.silverinstitute.org/> (26.04.2014)

<http://www.spdrgoldshares.com/> (28.06.2014)

<http://www.sharelynx.com/> (29.06.2014)

ÖZGEÇMİŞ

1971 yılında Burdur'da doğan Remzi Başar; ilk ve orta eğitimini Sakarya'da, lise eğitimini Burdur'da tamamladıktan sonra 1990 yılında Fırat Üniversitesi Bilgisayar Programcılığı ve 1995 yılında Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi'nden mezun oldu. 2002 yılında dil eğitimi almak ve uluslararası çalışma deneyimi kazanmak için bir yıl süreyle Johannesburg/Güney Afrika Cumhuriyeti'nde bulundu.

AEG Olympia Türkiye, Siemens Business Services, Kuveyt Türk Katılım Bankası gibi global firmalarda Sistem Mühendisi ve Bilgi Teknolojileri Yöneticisi olarak çeşitli görevlerde bulundu. 2011 yılında Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Bilişim Sistemleri Bilim Dalı'ndan yüksek lisans derecesi aldı ve aynı yıl Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı'nda doktora programına başladı.

2013 yılından beri Karmod Prefabrik Teknolojileri firmasında Bilgi Sistemleri ve ERP Md. olarak çalışmakta olup evli ve üç çocuk babasıdır.

ESERLER LİSTESİ

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler:

A1. Doç. Dr. Mehmet Saraç, Remzi Başar, “The Effect of Informal Economy on the European Debt Crisis”, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* (ASOSIndex, EBSCO), Nisan 2014, 25-38

A2. Doç. Dr. Mehmet Saraç, Arş. Gör. Feyyaz Zeren, Remzi Başar, “Küresel Altın Fiyatlarıyla ABD Ek Beslenme Yardımı Harcamaları ve Baltık Kuru Yük Endeksi Arasındaki Etkileşim”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* (EconPapers-RePEc, EBSCO), Nisan 2015, 12-20