

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI**

**KRİPTO PARA BİRİMLERİ İLE GELENEKSEL ÖDEME  
ARAÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**Esmâ TUTAR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Çisem BEKTUR**

**TEMMUZ - 2023**

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

**KRİPTO PARA BİRİMLERİ İLE GELENEKSEL ÖDEME**  
**ARAÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Esmâ TUTAR**

**Enstitü Anabilim Dalı : Ekonometri**  
**Enstitü Bilim Dalı : Finans Ekonomisi**

**“Bu tez 07/07/2023 tarihinde yüz yüze olarak savunulmuş olup aşağıdaki isimleri bulanan jüri üyeleri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.”**

<b>JÜRİ ÜYESİ</b>	<b>KANAATİ</b>
Doç. Dr. Mücahit AYDIN	Başarılı
Dr. Öğr. Üyesi Batuhan MEDETOĞLU	Başarılı
Dr. Öğr. Üyesi Çisem BEKTUR	Başarılı

## ETİK BEYAN FORMU

Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve Etik Kurul Onayı gerektiği takdirde onay belgesini aldığımı beyan ederim.

**Etik kurul onay belgesine ihtiyaç var mıdır?**

**Evet**

**Hayır**

(Etik Kurul izni gerektiren araştırmalar aşağıdaki gibidir:

- Anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütölen her türlü araştırmalar,
- İnsan ve hayvanların (materyal/veriler dahil) deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanılması,
- İnsanlar üzerinde yapılan klinik araştırmalar,
- Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar,
- Kişisel verilerin korunması kanunu gereğince retrospektif çalışmalar.)

**Esmat TATAR**

**07/07/2023**

## ÖNSÖZ

Tez çalışma sürecinde yardımlarını esirgemeyen ve her zaman yanımda olan sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Çisem BEKTUR'a, gerek akademik gerekse gerçek hayatta her zaman yanımda olan ve beni her zaman cesaretlendiren kıymetli yol arkadaşım Öğr. Gör. Salih TUTAR'a ve bugünlere gelmeme emek veren aileme sonsuz teşekkür ederim.

Bu çalışmamı biricik kızım Leyli Deniz TUTAR'a armağan ediyorum.

**Esmâ TUTAR**

**07/07/2023**

# İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>GRAFİK LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BİRİNCİ BÖLÜM: PARANIN GELİŞİMİ VE KRİPTO PARALAR</b> .....	<b>4</b>
1.1. Paranın Tanımı ve Fonksiyonları .....	5
1.1.1. Değişim Aracı Olma Fonksiyonu.....	5
1.1.2. Hesap Birimi Olma Fonksiyonu.....	5
1.1.3. Değer Saklama Aracı Olma Fonksiyonu.....	6
1.2. Paranın Gelişimi .....	6
1.2.1. Takas Sistemi .....	6
1.2.2. Mal (Emtia) Para Sistemi .....	6
1.2.3. Metal Para Sistemi .....	7
1.2.4. Temsili Para Sistemi .....	8
1.2.4.1. Altın ve Gümüş Sertifikası.....	8
1.2.4.2. Banknot .....	9
1.2.4.3. Kağıt Para .....	9
1.2.4.4. İtibari Para .....	10
1.2.4.5. Kaydi Para .....	11
1.3. Uluslararası Para Sisteminin Gelişimi.....	12
1.3.1. Altın Para Dönemi.....	12
1.3.2. Dünya Savaşları Arası Dönem.....	13
1.3.3. Bretton Woods Sistemi .....	14
1.3.4. Avrupa Para Sistemi .....	17
1.4. Yeni Nesil Para Birimleri .....	19
1.4.1. Elektronik Para ve Türleri.....	20
1.4.1.1. Kart Tabanlı Elektronik Para.....	21

1.4.1.2. İnternet (Ağ) Tabanlı Elektronik Para.....	21
1.4.2. Sanal Paralar.....	22
1.4.2.1. Sanal Para Sistemleri.....	22
1.4.2.2. Sanal Paraların Sınıflandırılması.....	23
1.4.3. Kripto Paralar .....	23
1.4.3.1. Kripto Paraların Tarihçesi .....	24
1.4.3.2. Kripto Paraların Özellikleri .....	25
1.4.3.3. Kripto Paraların İşleyiş Mekanizması .....	27
1.4.3.4. Kripto Paraların Avantaj ve Dezavantajları .....	29
1.4.3.5. Kripto Para İle Geleneksel Para Sistemi Karşılaştırılması.....	30
1.4.3.6. Kripto Para Borsaları.....	31
1.4.3.7. Türkiye’deki Yasal Düzenlemeler .....	33
1.4.3.8. Kripto Paraların Kullanım Alanları.....	35
1.4.3.9. Bazı Kripto Paralar.....	36
<b>İKİNCİ BÖLÜM: FİNANSAL PİYASALAR VE FİNANSAL YATIRIM</b>	
<b>ARAÇLARI.....</b>	<b>43</b>
2.1. Finansal Piyasalar .....	43
2.1.1. Finansal Piyasaların Genel Yapısı.....	44
2.1.2. Finansal Piyasaların Türleri .....	45
2.1.3. Finansal Piyasalarda Faaliyet Gösteren Kurumlar .....	46
2.1.3.1. Para Yaratan Finansal Kurumlar.....	46
2.1.3.2. Para Yaratmayan Finansal Kurumlar .....	47
2.1.3.3. Düzenleyici ve Denetleyici Kurumlar .....	48
2.2. Yatırımın Tanımı ve Çeşitleri.....	49
2.3. Yatırım Kavramını Etkileyen Faktörler.....	51
2.3.1. Bireysel Faktörler .....	51
2.3.2. Ekonomik Faktörler .....	52
2.3.3. Finansal Faktörler.....	52
2.3.4. Çevresel Faktörler .....	52
2.4. Para ve Sermaye Piyasası Araçları .....	53
2.4.1. Para Piyasaları ve Araçları .....	53
2.4.1.1. Mevduat .....	54

2.4.1.2. Hazine Bonosu .....	55
2.4.1.3. Repo .....	55
2.4.1.4. Finansman Bonosu .....	56
2.4.1.5. Banka Bonosu .....	56
2.4.1.6. Varlığa Dayalı Mevduat .....	57
2.4.1.7. Teminat Mektubu .....	57
2.4.1.8. Mevduat Sertifikası .....	57
2.4.1.9. Banka Kabulü .....	58
2.4.2. Sermaye Piyasaları ve Araçları .....	58
2.4.2.1. Hisse (Pay) Senedi .....	59
2.4.2.2. Tahviller .....	60
2.4.2.3. Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler .....	60
2.4.2.4. Gayrimenkul Sertifikaları .....	61
2.4.2.5. Katılım İntifa Senetleri .....	61
2.4.2.6. Varantlar .....	62
2.4.2.7. Depo Sertifikaları .....	62
2.4.3. Türev Piyasalar ve Araçları .....	62
2.4.3.1. Futures (Vadeli İşlem) Sözleşmeleri .....	63
2.4.3.2. Forward Sözleşmeleri .....	63
2.4.3.3. Opsiyon Sözleşmeleri .....	64
2.4.3.4. Swap Sözleşmeleri .....	64
2.4.4. Döviz Piyasaları .....	65
2.4.5. Altın Piyasaları .....	65
2.4.6. Emtia Piyasaları .....	65
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: KRİPTO PARA FİYATLARI İLE GELENEKSEL PARA BİRİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ .....</b>	<b>67</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	67
3.2. Araştırmanın Metodolojisi .....	68
3.2.1. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Durağanlık Testi (1992) .....	68
3.2.2. Fourier Fonksiyonlu KPSS Durağanlık (FKPSS) Testi .....	71
3.2.3. Fourier Toda Yamamoto Nedensellik Analizi .....	73
3.3. Ampirik Bulgular .....	74

<b>SONUÇ .....</b>	<b>84</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>88</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>103</b>



## KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>BDDK</b>	: Bankacılık Denetleme Ve Düzenleme Kuruluşu
<b>BNB</b>	: Binance Coin
<b>BTC</b>	: Bitcoin
<b>ECU</b>	: Avrupa Para Birimi
<b>EFT</b>	: Elektronik Fon Transferi
<b>EMCF</b>	: Avrupa Parasal İşbirliği Fonu
<b>EMS</b>	: Avrupa Para Sistemi
<b>ERM</b>	: Döviz Kuru Mekanizması
<b>ETF</b>	: Emtia Ticaret Fonları
<b>ETH</b>	: Ethereum
<b>FCA</b>	: Finansal Yürütme Kurulu
<b>FKPSS</b>	: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
<b>FTY</b>	: Fourier Todo Yamamoto
<b>GSMH</b>	: Gayri Safi Milli Hasıla
<b>GSYİH</b>	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
<b>IMF</b>	: Uluslararası Para Fonu
<b>IRS</b>	: Amerika Birleşik Devletleri Vergi Dairesi
<b>KPSS</b>	: Fourier Fonksiyonlu Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Testi
<b>LTC</b>	: Litecoin
<b>CBOE</b>	: Chicago Opsiyon Borsası
<b>P2P</b>	: Peer To Peer (Eşler Arası)
<b>REIT</b>	: Gayrimenkul Yatırım Fonları
<b>SDR</b>	: Özel Çekme Hakkı
<b>SEC</b>	: ABD Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu
<b>SPK</b>	: Sermaye Piyasası Kurulu
<b>SWIFT</b>	: Dünya Bankalar Arası Finansal İletişim Topluluğu
<b>TDK</b>	: Türk Dil Kurumu
<b>TMSF</b>	: Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu
<b>XRP</b>	: Ripple

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> Kripto Para Ve Geleneksel Para Sisteminin Karşılaştırılması .....	31
<b>Tablo 2:</b> Türkiye'deki Kripto Para Borsaları.....	32
<b>Tablo 3:</b> Küresel Kripto Para Borsaları .....	32
<b>Tablo 4:</b> Tanımlayıcı İstatistikler .....	79
<b>Tablo 5:</b> F Kısıt Testi Sonuçları .....	80
<b>Tablo 6:</b> FKPSS Sabit Test Sonucu .....	81
<b>Tablo 7:</b> KPSS Test Sonuçları .....	81
<b>Tablo 8:</b> Hipotezler Tablosu .....	82
<b>Tablo 9:</b> FTY Nedensellik Testi Sonuçları Tablosu .....	83

## ŞEKİL LİSTESİ

<b>Şekil 1:</b> Finansal Piyasaların Unsurları .....	44
<b>Şekil 2:</b> Araştırmanın Modeli .....	68

## GRAFİK LİSTESİ

<b>Grafik 1:</b> Bitcoin Piyasa Fiyatı Grafiği .....	37
<b>Grafik 2:</b> Litecoin Piyasa Fiyatı Grafiği .....	38
<b>Grafik 3:</b> XRP Piyasa Fiyatı Grafiği .....	39
<b>Grafik 4:</b> ETH Piyasa Fiyatı Grafiği .....	41
<b>Grafik 5:</b> BNB Piyasa Fiyatı Grafiği .....	42
<b>Grafik 6:</b> BİST100 Fiyat Değişimi Grafiği .....	75
<b>Grafik 7:</b> Brent Petrol Fiyat Değişim Grafiği .....	76
<b>Grafik 8:</b> Türk Lirası Ve Euro Fiyat Değişim Grafiği .....	76
<b>Grafik 9:</b> Altın Fiyat Değişim Grafiği .....	77
<b>Grafik 10:</b> Bitcoin Fiyat Değişim Grafiği .....	77
<b>Grafik 11:</b> XRP, LTC, BNB Ve ETH Fiyat Değişim Grafikleri .....	78

## ÖZET

**Başlık:** Kripto Para Birimleri ile Geleneksel Ödeme Araçları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

**Yazar:** Esmâ TUTAR

**Danışman:** Dr. Öğr. Üyesi Çisem BEKTUR

**Kabul Tarihi:** 07/07/2023

**Sayfa Sayısı:** x (ön kısım) + 102 (ana kısım)

Günümüzde Altın, Euro, Dolar gibi geleneksel ödeme araçlarına ve hisse senedi, tahvil, bono gibi geleneksel yatırım araçlarına ek olarak kripto para birimleri ortaya çıkmıştır ve kullanımları gün geçtikçe artmaktadır. Kripto para; merkezi bir otoriteye bağlı olmadan, kriptografi sistemi ile oluşturulmuş, mal ve hizmet alımında ödeme aracı olarak kullanılabilen ve yatırım amacıyla elde bulundurulmuş sanal para birimidir. Bu çalışmanın amacı kripto paralar ile güvenilir ödeme araçları ve yatırım araçları arasındaki ilişkiyi ekonometrik testlerle ortaya koymayı amaçlamaktadır. Kripto para piyasasında 10.000 adedi geçen kripto para birimleri ile piyasa değeri 2.5 trilyon doları aşması ve günlük işlem hacmi ise 1 milyar doları geçmesi konunun incelenmesi gerektiği kanısını oluşturmuştur. Ayrıca finans ve ekonometri literatürü incelendiğinde kripto para birimleri ile ilgili çok fazla çalışma yapılmamış olması, yapılan çalışmalarda arasında da güvenilir ödeme ve yatırım araçları ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamış olması çalışmanın hem özgün yanını hem de literatüre sağlayacağı katkısı düşünülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak ikincil veri toplama yöntemi kullanılmıştır. Örneklem yöntemi olarak ise tesadüfi olmayan örneklem yöntemi seçilerek piyasada en çok işlem yapan 5 kripto para birimleri ile Dolar, Euro, Altın, BİST100, Petrol Fiyatları çalışma kapsamına alınmıştır. Veriler arasındaki ilişkilere bakmak amacıyla Fourier Toda Yamamoto nedensellik analizi kullanılmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda sadece Bitcoin ve Ethereum'dan Euro'ya doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu diğer değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, kripto paraların ve geleneksel ödeme araçlarının farklı kullanım alanlarına veya müşteri tabakalarına hitap ettiğini veya farklı pazarlarda faaliyet gösterdiklerini düşündürülebilir. Nedensellik ilişkisinin bulunmaması, yatırımcıların risk iştahları gibi diğer dış etkenlerin veya faktörlerin etkisini de göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Para, Kripto Para, Geleneksel Yatırım Araçları, Geleneksel Ödeme Araçları, Fourier Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

<b>ABSTRACT</b>	
<b>Title of Thesis:</b> Examining the Relationship Between Cryptocurrencies and Traditional Payment Instruments	
<b>Author of Thesis:</b> Esma TUTAR	
<b>Supervisor:</b> Assist. Prof. Çisem BEKTUR	
<b>Accepted Date:</b> 07/07/2023	<b>Number of Pages:</b> x (pre text) + 102 (main body)
<p>Today, in addition to traditional payment instruments such as Gold, Euro, Dollar, and traditional investment instruments such as stocks, bonds, and bills, cryptocurrencies have emerged, and their use is increasing daily. Cryptocurrency; It is a virtual currency created with a cryptography system without being tied to a central authority. It can be used as a payment tool to purchase goods and services and is held for investment purposes. Through econometrical tests, this study aims to reveal the relationship between cryptocurrencies and reliable payment instruments and investment instruments. With the cryptocurrencies exceeding 10,000 in the crypto money market, the market value exceeding 2.5 trillion dollars, and the daily trading volume exceeding 1 billion dollars created, the opinion is that the issue should be examined. In addition, when the finance and econometrics literature is reviewed, it is thought that the fact that there are not many studies on cryptocurrencies and that there is no study on reliable payment and investment instruments among the studies shows both the original side of the research and its contribution to the literature. The study used the secondary data collection method as a data collection tool. The sampling method was chosen as the non-random sampling method, and the five most trading cryptocurrencies in the market and Dollar, Euro, Gold, BIST100, and Oil Prices were included in the study. Fourier Toda Yamamoto causality analysis was used to look at the relationships between the data. As a result of the analysis, it has been determined that there is a causal relationship between Bitcoin and Ethereum to Euro only, and there is no causal relationship between other variables. This may suggest that cryptocurrencies and traditional payment instruments appeal to different usage areas or customer strata or that they operate in foreign markets. The absence of a causal relationship also shows the effect of other external factors or factors such as investors' risk appetite.</p>	
<b>Keywords:</b> Money, Cryptocurrency, Traditional Investment Instruments, Traditional Payment Instruments, Fourier Toda Yamamoto Causality Analysis	

## GİRİŞ

Günümüzde finansal sistemlerin ve ödeme araçlarının hızla gelişmesi ve dijital çağın hızlı ilerleyişiyle birlikte, dijital para birimleri de önemli bir yer edinmiştir. Kripto para birimleri, geleneksel ödeme araçlarına alternatif olarak ortaya çıkmış ve finansal dünyada çığır açan bir dönüşüm yaşanmasına yol açmıştır (Kaya ve Yüksel, 2020). Kripto para birimleri, merkezi otoritelere bağlı olmayan ve blok zinciri teknolojisiyle desteklenen dijital para birimleridir (Antonopoulos, 2014). Bu durum, kripto para birimlerinin gelişimini ve kullanımını anlamak için ilgi çekici bir araştırma alanı oluşturmuştur.

Kripto para birimlerinin ortaya çıkışı ve benimsenmesi, finansal dünyada yeni bir dönemi başlatmıştır. Bitcoin'in 2009 yılında tanıtılmasının ardından, birçok farklı kripto para birimi ortaya çıkmış ve hızla popülerlik kazanmıştır. Bu durum, kripto para birimlerinin geleneksel ödeme araçlarına olan etkisini anlamak için önemli bir zemin oluşturmuştur (Lee, 2018).

Kripto para birimleri, birçok avantajı beraberinde getirmektedir. İşlem hızı, düşük maliyetler, küresel erişim imkanı, sınırlar arası işlemlerde kolaylık ve güvenli ödeme yöntemleri gibi faktörler, kripto para birimlerinin cazibesini artırmaktadır. Bununla birlikte, kripto para birimlerinin yüksek volatiliteye ve düzenlemelerin eksikliğine sahip olması gibi zorlukları da bulunmaktadır. Bu durum, kripto para birimlerinin geleneksel ödeme araçlarına olan etkisini anlamak için daha derinlemesine bir araştırmayı gerektirmektedir (Swan, 2015).

Geleneksel ödeme araçları, yüzyıllardır insanların ekonomik faaliyetlerini gerçekleştirmek için kullandıkları yöntemlerdir. Nakit para, banka kartları, kredi kartları, çekler ve elektronik para transferi gibi araçlar, günlük yaşamımızda yaygın olarak kullanılan ödeme yöntemleridir. Bu geleneksel ödeme araçları, finansal kurumlar tarafından düzenlenir ve merkezi bir yapıya sahiptir (Arslan, 2018).

Kripto para birimleri ise blok zinciri teknolojisiyle desteklenen ve merkezi olmayan dijital para birimleridir. Bu para birimleri, dağıtık bir ağ üzerinde işlem yapmayı ve kullanıcıların doğrudan birbirleriyle etkileşimde bulunmasını sağlar. Kripto para birimlerinin en önemli özelliği, merkezi bir otoriteye veya finansal kuruma bağımlı olmadan işlem yapabilme ve değer transferi gerçekleştirebilme yeteneğidir (Lee, 2018).

Kripto para birimlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, finansal dünyada yeni iş modelleri ve fırsatlar ortaya çıkmaktadır. Özellikle blockchain teknolojisinin sağladığı güvenlik ve

şeffaflık avantajları, finansal kurumlar ve işletmeler için önemli bir değer yaratmaktadır. Ayrıca, kripto para birimlerinin kullanımı, finansal dahil edilme ve finansal erişim açısından da önemli bir potansiyele sahiptir (Özsoy, 2021).

### **Çalışmanın Konusu**

Bu tezde, kripto para birimlerinin geleneksel ödeme ve yatırım araçlarına olan etkileri ve ilişkileri derinlemesine incelenecektir. Kripto para birimlerinin geleneksel ödeme araçlarına olan potansiyel tehditleri ve avantajları değerlendirilecektir. Ayrıca, kripto para birimlerinin yaygınlaşmasıyla ortaya çıkan regülasyonel ve güvenlik sorunları da ele alınacaktır.

### **Çalışmanın Önemi**

Bu tez, finansal dünyadaki bu önemli dönüşümü anlamak ve gelecekteki trendleri tahmin etmek için sağlam bir temel sağlamayı hedeflemektedir. Kripto para birimlerinin geleneksel ödeme araçlarıyla olan ilişkisi, finansal kurumlar, hükümetler, işletmeler ve bireyler için önemli sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle, kripto para birimlerinin ekonomik, teknolojik ve sosyal etkilerini anlamak, gelecekteki kararları şekillendirecek önemli bir adımdır. Ayrıca bu çalışma, akademik araştırmaların yanı sıra işletme, ekonomi ve finans sektöründeki karar alıcılar için de önemli bir kaynak olmayı hedeflemektedir. Kripto para birimlerinin geleneksel ödeme ve yatırım araçlarıyla olan ilişkisinin daha iyi anlaşılması, finansal dünyada bu yeni dönüşümü yönetmek ve gelecekteki kararları şekillendirmek için büyük bir öneme sahiptir. Kripto para birimlerinde kullanılan blok zincirini ve kriptografi teknoloji söz konusu piyasada işlemlerin hızlı, güvenli ve merkezi veya aracı bir kuruma ihtiyaç duymaması, maliyetlerinin düşük olması gibi nedenlerden dolayı finansal piyasalarda popülerliği her geçen gün artmaktadır. Günümüzde 10.000 adeti geçen kripto para birimleri ile piyasa değeri 2.5 trilyon doları aşması ve günlük işlem hacminin 1 milyar doları geçmesi konunun incelenmesi gerektiği kanısını oluşturmuştur. Ayrıca, finans ve ekonometri alanındaki literatürde kripto para birimleriyle ilgili sınırlı sayıda çalışma olduğu ve bu çalışmalarda geleneksel ödeme ve yatırım araçlarıyla ilgili bir araştırmaya rastlanmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum, çalışmanın hem özgünlüğünü hem de literatüre yapacağı değeri artırmaktadır.

### **Çalışmanın Amacı**



Bu tezin amacı, kripto para birimlerinin geleneksel ödeme ve yatırım araçlarıyla olan ilişkisini kapsamlı bir şekilde incelemek, potansiyel avantajları ve zorlukları değerlendirmek ve finansal dünyadaki bu dönüşümün gelecekteki yönelimini anlamaktır. Bu çalışma, akademik araştırmaların yanı sıra işletme, ekonomi ve finans sektöründeki karar alıcılar için de değerli bir kaynak olmayı hedeflemektedir.

### **Çalışmanın Yöntemi**

Çalışma kripto para piyasasındaki en yüksek işlem hacmine sahip beş kripto para birimi olan Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Binance Coin Ve Ripple ile geleneksel ödeme ve yatırım aracı olarak da Dolar, Euro, Altın, Petrol Fiyatları (Brent Petrol), BİST 100 değişkenleri ile sınırlandırılmıştır. Elde edilen veriler ve ekonometrik analizler sonucunda kripto paralarının bugünü ve yarını hakkında öngörülerde bulunmak ve tüketici davranışlarının eğilimlerinin altındaki nedenler hakkında yorumlarda bulunmak amaçlayan bu çalışmada zaman serisi analizi kullanılmıştır. Öncelikle değişkenlere ilişkin durağanlık sınaması gerçekleştirilmiş ve bu bulgular neticesinde nedensellik ilişkisinin olup olmadığının tespit edilmesi için nedensellik analizi uygulanmıştır. Bu çerçevede Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Durağanlık Testi (1992), Fourier Fonksiyonlu KPSS Durağanlık (FKPSS) Testi ve Fourier Toda Yamamoto Nedensellik Analizi uygulanarak yorumlanmıştır.

## **BİRİNCİ BÖLÜM: PARANIN GELİŞİMİ VE KRİPTO PARALAR**

Tarih sahnesinde para ilk kez Lidya Krallığı'nda milattan önce 7. yüzyılda eşit miktardaki külçe parçalar halinde basılmıştır(Öztürk 2014: 7). Öncesinde takas usulü ile ticaret gerçekleştiren insanlar paranın mübadele aracı olarak kullanılmaya başlamasıyla birlikte hem kullanımı hem de ticaret ağları gittikçe yaygınlaşmıştır.

Paranın ortaya çıkmasının temelinde insanların karşılıklı olarak ihtiyaçlarını karşılayamaması, malların bölüştürülmesinde yaşanan zorluklar ve insanların kazandıkları varlıkları saklayamamasıdır. Paranın olmadığı dönemlerde ticaretin takas yoluyla gerçekleştirilmesi aşamasında insanların arz ve taleplerinin bir araya denk gelmesi ticareti oldukça zorlaştırmaktaydı (Şahin 2016: 2). Malların bölünememesi durumunda ise kişinin talep ettiği ürün ile arz ettiği ürün arasında pahaca farklılıklar olmasının yanı sıra ürünlerin parçalara bölünememesi ve takasa uygun olmaması ayrıca bir problem olmaktaydı. Bu gibi takas usulünde karşılaşılan problemler paranın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Şahin 2016).

İlk ödeme aracı çoğunlukla emtia parası olarak kabul edilen ve zamanında kendine özgü değerlere sahip olan nesnelere tercih edilirdi. Emtia para olarak ilk zamanlarda hayvanlar, tohumlar, pirinç ve buğday gibi en azından kolay taşınabilir ve günlük ihtiyaçlara daha uygun olan nesnelere seçilirdi. Sonralarında ise emtia para olarak altın ve gümüş gibi doğal madenler kullanılmaya başlamıştır. 18. Yüzyıla gelindiğinde ise altın sertifikaları gibi emtia destekli paralar kullanılmaya başlanmıştır (ECB, 2012: 9).

Paranın tarihi ile geliştirilen ticari, sosyal ve dini amaçlı olmak üzere üç temel teori bulunmaktadır. Ticari amaçlı teoriye göre eski medeniyetlerde büyükbaş hayvanlar, altın vb. nesnelere değerli bir mal olduğu anlamına geldiğini ifade etmektedirler. Sosyal amaçlı teoriye göre evliliklerde başlık parası ve başka kabile tarafından öldürülen kişiler için kan parası olarak geliştirildiği söylenmektedir. Dini amaçlı geliştildiğini savunan teori ise paranın tanrılara, yaratıcılara, atalara verilen kurbanlar ve din adamlarına ödeme yapılmasına dayandığı ifade edilmektedir (Doğan, 2021).

Kripto paralar ise yaklaşık 2700 yıllık tarihi bulunan paranın geldiği son noktadır. Kripto paralar herhangi bir merkezi otoriteye, kuruma veya kuruluşa bağlı olmayan sanal ortamlarda oluşturulan ve kullanılan geleneksel para birimlerinin bir türevidir. Merkezi olmayan bir ödeme veya yatırım aracı olan kripto paralar blockchain ağ tabanı üzerinde işlem görmektedir. Kripto paraların temeli 1998 yılında Wei Dai tarafından oluşturulsa

da teknik altyapısı 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından hayata geçirilmiştir (Ceylan 2019: 4).

### **1.1. Paranın Tanımı ve Fonksiyonları**

TDK'ya göre, para devlet otoriteleri aracılığıyla üretilen ve ülke içinde ödeme ve değişim aracı olarak kullanılan, üzerinde nominal değeri yazılı olan kâğıt veya metal nesnelere. Bu açıklamadan hareketle paranın mal ve hizmet ticaretinde kullanılan mübadele aracı olduğu söylenebilir. Daha geniş anlamda ise para, ekonomik sistemde mal ve hizmet ticaretinde kullanılan insanlar tarafından genel kabul görmüş, mal ve hizmetlerin değerinin hesaplanmasında kullanılan, mal ve hizmetlerin değerlerinin toplanmasında ve ödünç verilmesinde kullanılan mübadele aracıdır (Bocutoğlu ve Berber 2012: 265).

Bir paranın genel olarak kabul görmesi için sahip olması gereken özellikler bulunmaktadır. Bunlar taşınabilir olması, dayanıklı olması, belli bir standarda sahip olması, bölünebilir olması, taklit edilmesinin zor olması, homojen olması ve zaman içerisinde değerini koruyabilmesi gerekmektedir (Doğan, S., 2021). Ayrıca paranın sahip olduğu değişim aracı olma, hesap birimi olma ve değer saklama aracı olmak üzere üç temel fonksiyon bulunmaktadır.

#### **1.1.1. Değişim Aracı Olma Fonksiyonu**

Lidyalıların parayı icat etmeden önce insanlar arasındaki ticaret takas sistemine dayanmaktaydı. Takas sistemi mal ve hizmetlerin, başka mal ve hizmetlerle para kullanılmadan değiştirilmesine dayanmaktadır. Söz konusu takas sisteminin temel problemi bir tavuğu elde etmek amacıyla buğday satmak isteyen kişinin tam tersi şekilde buğday elde etmek için tavuğu takasa konu edecek istekli kişilerin bir araya gelmesidir. Bu sebeple takas sisteminin geçerli olduğu ekonomilerde hem işlem maliyetleri yüksektir hem de işlemlerin gerçekleşme süresi uzundur (Mishkin ve Serletis, 2011: 45). Paranın bir değişim aracı olma fonksiyonu mal ve hizmet ticaretinde harcanan sürenin çoğunu ortadan kaldırarak ekonomik etkinliğin ve verimliliğin artması sağlanmıştır.

#### **1.1.2. Hesap Birimi Olma Fonksiyonu**

Paranın hesap birimi olma fonksiyonu mal ve hizmetlerin değerinin karşılaştırılabilir ve sayısal olarak ölçülebilir ve hesaplanabilir olmasını sağlamaktadır (Mishkin ve Serletis,

2011: 45). Paranın hesap birimi fonksiyonu olması, mal ve hizmetlerin değerinin belirlenebilmesi için bir malın veya hizmetin piyasadaki tüm mal ve hizmetlerle karşılaştırılması gerekirdi. Örnek vermek gerekirse 1000 adet malın bulunduğu bir piyasada 499.000 adet fiyat oluşacaktır. 1000 adet malın bulunduğu piyasada paranın olması halinde ise 999 adet fiyat oluşacaktır. Paranın hesap birimi olma fonksiyonu ayrıca mal ve hizmetlerin değerlerinin karşılaştırılabilir olmasını sağlamaktadır (Doorman, 2015:16).

### **1.1.3. Değer Saklama Aracı Olma Fonksiyonu**

Paranın değer saklama aracı olma fonksiyonu kişilerin gelir elde etmeleri ile elde ettikleri gelirleri harcama zamanları arasında geçen sürede satın alma güçlerini korumalarını sağlamaktadır(Wright, 2012: 45). Değer saklama aracı olma fonksiyonu sadece paraya özgü bir fonksiyon değildir. Tahvil, gayrimenkul, değerli taşlar gibi birçok nesnede bu fonksiyona sahiptir. Ancak paranın tüm bunlardan temel ve en önemli farkı likit bir varlık olmasıdır.

## **1.2. Paranın Gelişimi**

Takas ekonomisiyle başlayan ticaretin tarihi nesnelere değişim aracı olarak kullanılmaya başladığı mal para sistemiyle devam etmiştir. Sonraki aşamada altın, gümüş gibi değerli madenlerin sisteme dahil olmasıyla metal para sistemine geçilmiştir. Metal para sistemini ise temsili veya itibari para sistemi takip etmiştir. İtibari para sistemine geçilmesiyle paranın fiziksel yapısının yanı sıra kavramsal yapısında da önemli değişiklikler yaşanmaya başlamıştır. Yakın tarihte ise elektronik, sanal veya kripto paraların gelişmesiyle birlikte para sistemi sürecindeki dinamizm daha da artmıştır.

### **1.2.1. Takas Sistemi**

Paranın icat edilmesinden önceki ticaret aracı olarak kullanılan takas, mal ve hizmetlerin direkt bir biçimde işlem aracı olarak kullanıldığı ekonomik sistemdir. Takas sisteminin işleyebilmesi ancak ticari tarafların çifte beraberliği veya karşılıklı anlaşmaları ile mümkün olmaktadır. Her iki tarafın istedikleri ticaret unsurları ile arz ettikleri ticaret unsurlarının aynı olması gerekmektedir(Ball, 2012: 27).

### **1.2.2. Mal (Emtia) Para Sistemi**

Emtia, ticarete söz konusu mallara verilen ortak isimdir. Ticarete söz konusu mallar değerlerini içinde bulundurduğu madenden almaktadır. Emtia paralar arasında değeri en yüksek olanlar altın ve gümüş olsa da ekonomi tarihinde bakır, demir, fildişi, kahve veya çay gibi farklı ürünlerde emtia para olarak kullanıldığı dönemler ve bölgeler olmuştur (Karatekin, 2019: 7).

Ekonomik düzende yaşanan dalgalanmalar ve ekonomik buhranların olduğu dönemlerde emtia paralar fiziki yapıları nedeniyle temsili veya itibari paraların yaşadığı devalüasyonlar sebebiyle tercih edilmektedirler(Ece, 2019:6).

### **1.2.3. Metal Para Sistemi**

Metal para sistemi, kökeninde mal para sistemi olan bir sistemdir ve altın, gümüş gibi değerli madenlerin takas aracı olarak kabul edilmesiyle ortaya çıkmıştır. Mal para sisteminden temel farklılığı paranın taşınması gereken özellikleri daha fazla içinde bulundurmasıdır. Mal para sisteminde kullanılan değerli madenler saflaştırılabilmekte ve madeni paralar gibi standart ağırlık birimlerine dönüştürülebilmektedirler. Ayrıca yıpranmaya ve bozulmaya karşı dayanıklılık göstermektedirler. Metal para olarak kullanılan varlıklar nadir bulunabilir olmaları ve değerlerini kaybetmeden daha küçük parçalara ayrılabilir olmaları bu madenlerin mal paradan ayıran temel özelliklerdir (Cecchetti ve Schoenholtz, 2015: 26-27).

Metal para sistemi monometalizm ve bimetalizm olarak ikiye ayrılmaktadır. Monometalizm de para olarak tek bir metalin kullanıldığı ve paranın değerinin söz konusu metalin arzına bağlı olduğu para sistemidir. Monometalizm sisteminin en temel uygulama alanı kullanılan veya standart haline getirilen metalin altın olarak belirlendiği sistemdir. Altın standardı altın sikke standardı, altın külçe standardı ve altın kambiyo sistemi olarak üç başlık altında incelenmektedir. Altın sikke standardı kullanılan altının sikkeler halinde dolaşımında olduğu standarttır. Altın külçe standardı, altının yetersiz olduğu devletlerin sikke altını piyasaya sürememelerinden dolayı piyasada altın sikkeler kullanmak yerine bu sikkeleri temsil eden belge, sertifika veya banknotlar kullanmalarıyla başlamıştır. Bu standartta altın dolaşımında olmamasına rağmen para olarak kullanılan nesnelere değerleri altına göre belirlenmektedir. Altın kambiyo sistemi ise bir devletin resmi parasının belirlenmiş standartlara sahip altına sabitlenmiş anahtar ülke parası üzerinden dolaylı olarak altına bağlandığı sistemdir.

Bimetalizm ise altın ve gümüş gibi farklı iki kıymetli madenin para olarak kullanıldığı para sistemidir. Bimetalizm sistemi belli bir süre sonra değerli metal oranı daha yüksek olan paranın yani altının piyasada azalmasına ve sistemin monometalizme doğru ilerlemesine neden olmuştur. Bu durum sonrasında ekonomi literatürüne Gresham Kanunu olarak girmiştir. Gresham Kanunu temelde kötü para iyi parayı piyasadan kovar fikrine dayanmaktadır. Kötü paranın iyi parayı kovmasının nedeni olarak insanların bimetalizm sisteminde kullanılan değeri yüksek metali tasarruf amacıyla, değeri düşük metali ise ödeme gibi işlemlerde kullanmak amacıyla ellerinde bulundurmalarıdır (Fisher, 1920: 113).

Her iki sistem karşılaştırıldığında bimetalizm sisteminin daha üstün olduğu görüşü hakimdir. Literatürde Paraşüt teorisi olarak da bilinen, Bimetalizm sistemindeki metallerin arzlarının zıt yönde hareket etmesi halinde belirli bir nispi değer korunması sağlanırken her iki metalde aynı yönde hareket etmesi durumunda paradaki istikrarı monometalizm sistemindeki kadar değişmesine neden olacaktır (Walras, 1954:359). Paraşüt teorisine göre bimetalizm sisteminde kullanılan metallerden birinin değerinde oluşacak istikrarsızlığı diğer metal paraşüt gibi hareket ederek yavaşlatmaktadır.

#### **1.2.4. Temsili Para Sistemi**

Temsili para olarak ifade edilen ödeme araçları altın veya gümüş gibi somut karşılığı bulunan ve değerleri bu somut varlıklara göre belirlenen ödeme araçlarıdır. Metal paraların kullanımında karşılaşılan zorluklar, metallerin zarar görmesi ve çalınması gibi nedenlerle insanlar kullandıkları altın ve gümüşlerini sarraflara karşılığında sahipliğini kanıtlayacak sertifikalar olarak emanet etmeye başladılar (Doorman, 2015: 23). Bu sürecin devamında sarraflardan emanet edilen değerli metaller karşılığında alınan bu sertifikalar ticari işlemlerde kullanılmaya başlamasıyla birlikte temsili para haline gelmiştir. Kullanımının gün geçtikçe yaygınlaşması ve kullanım kolaylığı gibi diğer faydalarının fark edilmesiyle birlikte ilk banknot sisteminin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

##### **1.2.4.1. Altın ve Gümüş Sertifikası**

Altın ve gümüş gibi değerli metallerin saklanması, taşınması ve muhafazasının zor olmasından dolayı insanların bu varlıkları sarraflara ve bankerlere emanet etmeleri

karşılığında sahipliği kanıtlayıcı belge olarak aldıkları sertifikalardır. Altın ve gümüş sertifikaları, yatırımcılara fiziksel olarak altın veya gümüş satın almak yerine, bu değerli metallerin sahipliğini temsil eden belgeler sunan finansal araçlardır. Bu sertifikalar, yatırımcılara altın ve gümüşe yatırım yapma imkânı sağlarken, depolama ve taşıma gibi fiziksel zorlukları ortadan kaldırır. Altın ve gümüş sertifikaları, genellikle bankalar veya finansal kuruluşlar tarafından ihraç edilir. Yatırımcılar, bu sertifikalar aracılığıyla belirli bir miktar altın veya gümüşe sahip olurlar. Sertifikaların değeri, altın veya gümüşün piyasa değeriyle doğrudan ilişkilidir (Mağden, 2018).

Altın ve gümüş sertifikaları, birkaç avantaj sunar. İlk olarak, fiziksel metallerin depolanması ve güvenliğiyle ilgili endişeleri ortadan kaldırır. Yatırımcılar, altın ve gümüşü güvenli bir şekilde saklamak için özel depolama maliyetleri veya güvenlik önlemleriyle uğraşmak zorunda kalmazlar. Ayrıca, fiziksel metallerin taşınmasıyla ilgili riskleri de ortadan kaldırır. İkinci olarak, altın ve gümüş sertifikaları, likiditeyi artırır. Yatırımcılar, altın ve gümüş sertifikalarını kolayca alıp satabilirler. Bu, altın ve gümüşe yatırım yapma esnekliğini artırır ve yatırımcılara hızlı bir şekilde pozisyonlarını değiştirme veya nakde çevirme imkânı sağlar (Özdemir ve Ertuğrul, 2017).

Ancak altın ve gümüş sertifikalarının bazı riskleri de vardır. Öncelikle, sertifikaları ihraç eden kuruluşun güvenilirliği önemlidir. Yatırımcılar, güvenilir bir kuruluş tarafından ihraç edilen sertifikaları tercih etmeli ve ihraç eden kuruluşün finansal durumunu ve geçmiş performansını değerlendirmelidir. Diğer bir risk ise fiziksel metallerin fiyatındaki dalgalanmalardır. Altın ve gümüş sertifikalarının değeri, altın ve gümüşün piyasa fiyatlarına bağlı olarak değişir. Bu nedenle, altın ve gümüş fiyatlarındaki dalgalanmalar sertifika sahiplerinin yatırımlarını etkileyebilir.

#### **1.2.4.2. Banknot**

Altın ve gümüş sertifikası veren bankerlerin emanet aldıkları değerli metallerin tamamını değerli metallere dayandırılmadan istenildiği takdirde değerli metallere dönüştürülen banknotlar çıkarmaya başladılar. Söz konusu banknotlar sarraflar ve bankerler tarafından değerli metal karşılığına dayanmadan borç senedi niteliği taşımaktadır. Bu banknotlara sahip kişilerin üzerinde yazılı olan nominal değeri karşılığında altın veya gümüş ödemesi almaktaydılar (Bocutoğlu, Berber 2012: 268).

#### **1.2.4.3. Kağıt Para**

Kağıt paralar ülkelerin yasalarıyla kabul edilmiş ve merkez bankaları tarafından basılan ödeme aracıdır. Kağıt paraların yurtdışındaki değerleri ise çoğunlukla ait olduğu ülkenin dış ekonomik gücüne göre değişmektedir. Kağıt para, genel olarak para birimi olarak kullanılan kağıt banknotları ifade eder. Kağıt para, resmi bir otorite tarafından basılır ve bir ülkenin yasal para birimi olarak kabul edilir. Bu banknotlar, ekonomik işlemlerde kullanılır, mal ve hizmetlerin satın alınmasında ve değer saklama aracı olarak kullanılır (İşgör, 2019: 8). Kağıt paraların kullanımı, tarihsel olarak altın ve gümüş gibi değerli metallere yerini almıştır. Kağıt paraların ortaya çıkışının temel sebepleri arasında taşınabilirlik, kullanım kolaylığı ve güvenlik önlemlerinin gelişmesi bulunur. Kağıt paraların değeri, genellikle merkez bankaları tarafından kontrol edilen para politikaları aracılığıyla belirlenir. Kağıt paraların ilk kullanılmaya başladığı dönemlerde kağıt paraların değerli metallere çevrilebileceği garantisi verilmiştir. Sonraki dönemlerde söz konusu paralar ülkelerin yasal ödeme aracı olarak ve değerli metal karşılığı bulunmaya itibari para halini almıştır (Mishkin, 2004).

Kağıt para, ekonomik faaliyetlerin hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Kağıt paraların küçük ve taşınabilir olması, günlük harcamaların kolaylıkla gerçekleştirilmesini mümkün kılar. Ayrıca kağıt paraların üzerinde yer alan güvenlik önlemleri, sahtecilik riskini azaltır ve güvenilir bir ödeme aracı olarak kabul edilmelerini sağlar. Ancak kağıt paranın bazı riskleri ve zorlukları da vardır. Fiziksel olarak taşınabilir olmaları nedeniyle kaybolma, çalınma veya hasar görme riskine maruz kalabilirler. Ayrıca kağıt paraların değeri enflasyon gibi ekonomik faktörlere bağlı olarak değişebilir (İhsanoğlu, 2016),

#### **1.2.4.4. İtibari Para**

İtibari para ile mal para arasındaki temel fark, kağıt paralarının kendi başlarına bir kullanım değeri olmamasıdır. Piyasalarda kullanılan itibari paralarının herkes tarafından kabul görmesi ülkelerin yasal güçlerini kullanarak söz konusu paraların ödeme vasıtası olarak beyan etmelerine dayanmaktadır. Bu sebeple itibari paraların satın alma gücü ile paranın ait olduğu ülkenin itibari arasında yakın ilişki bulunmaktadır.

Temsili para sisteminde sarraf ve bankerlerin karşılıksız sertifika vermeye başlamaları sonucunda sertifika sahiplerinin ellerinde bulundurdukları sertifikaları altına çevirememeleri gibi olumsuzlukların ve yolsuzlukların ortaya çıkmasına neden olmuştur.



Bu gibi durumların ortadan kaldırılması amacıyla ülkeler sarraf ve bankerlerin sertifika veya banknot verme yetkisini ellerinden alarak bu yetkilerin tek bir bankaya yani oluşturulacak Merkez Bankasına verilmesi düşüncesi hâkim olmuştur (Afşar, 2005).

1900'lü yıllarda ise Merkez Bankacılığı anlayışı banknot ihraç etme yetkisine sahip tek mevki olma ve ülkelerin bankası olma gibi fonksiyonlara sahip kurumlar halini almıştır. Günümüzde ülkelerin itibarını ve ekonomik gücünü temsil eden itibari paraları basma ve ihraç etme yetkisi kanunlar aracılığıyla Merkez Bankalarına verilmiştir. Merkez Bankaları bastıkları parayı satın alma gücü ile para basım maliyetleri arasındaki fark kadar senyoraj adı verilen gelir elde etmektedirler (Aklan, 2001).

#### 1.2.4.5. Kaydi Para

Kaydi para, Merkez Banka'ları tarafından basılan banknotlar yerine kullanılmaya başlayan vadesiz banka mevduatlarına verilen isimdir (Germer, 1998:2). Piyasalarda çoğunlukla tercih edilen para transferi (EFT), kredi kartı kullanımı veya banka kartı kullanımında taraflar arasında fiziksel para değişimi yaşanmamakta, tüm süreç hesaplar arasında gerçekleşmektedir. Hesaplardaki bu hareketlilik sonucunda oluşan bakiyelere kaydi para denilmektedir.

Kaydi paranın yaratılmasında bankaların topladıkları mevduatları kredi aracılığıyla ekonomiye aktarmaktadırlar. Burada söz konusu para yaratma ile kastedilen bankaların para basmaları anlamına gelmemektedir. Tasarruf sahiplerinin bankaya yatırmış oldukları nakitler bankanın dışına çıkarılmadan kredi aracılığıyla tekrar kullanılmaktadır. Bu sayede banka kredi verirken kaydi para yaratmış olmaktadır. Yaratılan kaydi para miktarı kaydi para çarpanı aracılığıyla hesaplanmaktadır.

Yaratılan Kaydi Para Miktarı = Kaydi Para Çarpanı X İlk Mevduat

$$\text{Kaydi Para Çarpanı} = \frac{1}{rd+rt+e+c}$$

e: Serbest rezerv oranı

c: Nakit tutma oranı

$r_D$ : Vadesiz mevduat zorunlu karşılık oranı

$r_T$ : Vadeli mevduat zorunlu karşılık oranı

Çarpan etkisi ile oluşturulan kaydi para miktarı bankaya yatırılan mevduat miktarından çok daha büyük parasal hacimlere ulaşmaktadır.

### **1.3. Uluslararası Para Sisteminin Gelişimi**

Ülkelerin yaşadıkları problemlere daha etkili bir biçimde çözüm sağlamak amacıyla bir araya gelerek oluşturdukları yapılara uluslararası sistem denilmektedir (Yalçiner, 2012). Küreselleşmenin hızlanmasıyla birlikte uluslararası ticaret günümüzde küresel çapta önemli bir hacme sahiptir. Ancak uluslararası ticaretin etkin ve aksamadan işlemlerini sağlayacak para biriminin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu problemin çözümü için ülkeler arasında birçok parasal birlik kurulmuştur. Kurulan bu parasal birlikler çoğunlukla birkaç ülkeyi kapsarken Bretton Woods ve altın para sistemi evrensel olma özelliğine sahiptir. Altın para sistemi 1870'li yıllardan başlayarak 1930'lu yıllara kadar devam etmiştir. 1. ve 2. Dünya Savaşları sırasında uluslararası ticarete ara bir dönem yaşanmıştır. Sonrasında ise Bretton Woods para sistemi uygulanmaya başlamıştır. Günümüzde ise uluslararası ticarete farklı para sistemleri uygulanabilmektedir (Çakın, 2019).

#### **1.3.1. Altın Para Dönemi**

1870'lerden 1914'e kadar süren dönem, küresel ekonomide klasik altın para dönemi olarak adlandırılmaktadır. Altın temelinde oluşturulan bu dönemde altın nominal bir çapa olarak belirlenmiştir (Yalçiner, 2012: 21). Söz konusu sistem parasal işlemleri düzenlemek amacıyla tek taraflı olarak altın standardını benimseyen bazı ulusların oluşturduğu sistemdir. Altın standardı sayesinde ödemeler dengesinde, uluslararası politikalarda yaşanan sorunlar azalmış, fiyat istikrarı sağlanmış ve işsizlik düşmüştür. Tüm bu olumlu etkilerin sonucunda altın standardına geçilmesiyle uluslararası ticaretin çok hızlı bir şekilde büyümesiyle sonuçlanmıştır (Gallarotti, 1995: 17-19). Ayrıca bu standart ile sermayenin ülkeler arasında hareketliliğinin nispeten serbestleşmesini sağlayarak uluslararası ticaretin ve yatırımların kolaylaşmasını sağlamıştır (Knafo, 2013: 150).

Altın standardı ülkelerin para arzlarını düzenleyen bir standarttır. Altın üretiminin birikmiş stoka olan az miktardaki katkısı, para arzının çok değişmemesini ve dolayısıyla

fiyat istikrarını sağlamaktaydı. Ancak altın stokundaki dönemsel değişimler kısa dönemli fiyatlarda istikrarsızlıklara neden olabiliyordu (Mumcu, 2007: 6).

Altın standardı sisteminde sermaye, para ve mal piyasalarında meydana gelen karışıklıklar ödemeler bilançosunu otomatik olarak düzenleyen price-specie flow mekanizmayla sağlanırdı. Price-specie flow mekanizması iç para arzı ile denge seviyesi arasındaki farkı ayarlayan şoklarla ülkedeki fiyat dengesini sağlamaktadır. Bu durum ticareti düzenleyerek altınların ülkeye giriş veya çıkışını sağlardı. Bu sayede dış fiyatlarla tutarlı bir biçimde mal fiyat seviyelerinin dengeye gelmesi sağlanmaktaydı (Calomiris ve Hubbard, 1996: 189). Altın standardını benimseyen ülkeler sermayeye çok az müdahale ettiklerinden dolayı uluslararası sermayeye çok az kamu manipülasyonu gerçekleşmiş oldu. Merkez bankaları aracılığıyla sermaye akışını etkilemek için idari araçlardan ziyade piyasa araçlarına güven duyulmaktaydı.

1. Dünya Savaşı'nın başlamasına kadar süren altın standardı uygulamasının temel problemi, 19. Yüzyılın sonlarına doğru yeni altın rezervlerin keşfedilmesiyle para sistemini destekleyecek yeterli miktarda altına ulaşamayacağı endişesidir. Para biriminin altına bağlandığı ülkelerde para arzının yeni maden kaynaklarıyla yakından ilişkili olması ekonomik büyümeyi engelleyici bir etki yaratması altın para sisteminin bir başka problemidir (Kolay, 2015: 13).

### **1.3.2. Dünya Savaşları Arası Dönem**

1. Dünya Savaşı küresel çapta birçok şeyi etkilediği gibi ekonomiyi, iktisat politikalarını ve uluslararası ticareti de olumsuz yönde etkilemiştir. 1. Dünya Savaşı'ndan sonra uluslararası ticarete kullanılan altın standardı uygulamasına ara verilmiştir. Bu dönemde altın karşılığı olmadan ve kontrolsüz bir biçimde para basılarak öncelikle ülke içerisinde sonrasında ise küresel çapta enflasyona neden olmuşlardır. 1919 yılına gelindiğinde ise ABD ve 1925 yılında ise İngiltere tekrar savaş öncesi altın standardı sistemini uygulamaya başlamışlardır (Seyidoğlu, 2003: 525). ABD ve İngiltere sadece altın rezervine sahip olarak altın değişim standardı oluşturmuştur. Diğer ülkeler ise rezervlerini altın, dolar ve sterlin olarak tutmaya başlamışlardır. Bu rezervler Merkez Bankaları aracılığıyla ödemeler dengesi ve döviz pozisyonlarını dengelemek amacıyla kullanılmıştır (Butler, 2016: 22).

1929 yılına gelindiğinde ise ABD’de başlayan ve etkileri tüm ülkelere ulaşan büyük buhran yaşanmaya başlanmış ve yaşanan bu ekonomik kriz altın standardından vazgeçilme sürecini hızlandırmıştır. Ekonomik kriz dönemlerinde ülkeler ithalatı kısıtlama ve ihracatı teşvik etme aracılığıyla milli geliri ve istihdamı korumak için bireyseli politikalar uygulamaya başlamışlardır. Buhran döneminde de komşuyu zarara sokma politikası olarak bilinen bu politikalar küresel çapta üretimi ve ticaret hacmini daraltmıştır. Buhran döneminde yaşanan en büyük panik ise 1931 yılında Viyana Ticaret Bankası’nın iflas edilmesiyle yaşanmıştır. Bu panik ortamında yabancı yatırımcıların bankalardan alacaklarını talep etmesiyle birlikte altın rezervlerini korumak için Almanya Merkez Bankası başta olmak üzere bu sorunla karşılaşan birçok ülke kambiyo denetimi uygulamaya başlamıştır(Seyidoğlu, 2003: 526). Tüm bu gelişmeler ışığında İngiltere’nin rezervlerine yönelik talebin yüksek olması İngiltere para birimi olan sterlinin anormal bir biçimde yükselmesine ve İngiltere’de mevcut para sisteminin sürdürülebilir olmasının önüne geçmiştir. Küresel piyasada rekabet edebilirliğini korumak ve güçlendirmek isteyen birçok ülkede İngiltere gibi paralarını altın fiyatına göre devalüe etmişlerdir (Butler, 2016:22). İngiltere’nin sistemden ayrılmasını takiben 1933 yılında ABD sistemden ayrılmıştır.

Ancak 1. Dünya Savaşı’ndan sonra uygulanan yeni altın standardı uygulaması savaş sonrası ülkelerin benimsedikleri korumacı politikalar nedeniyle başarılı olamamış ve küresel ticaret miktarı hızlı bir biçimde düşmüştür. Savaş tazminatları ve dış borç gibi ekonomik konular ülkeler arasındaki sermaye hareketlerinin yavaşlamasına sebep olmuştur. Ayrıca savaş döneminde birçok ülkenin kontrolsüz bir biçimde piyasalara para sürmeleri sonucunda yaşanan enflasyonlar ülkelerin göreceli rekabet güçlerini etkilemiştir. Uluslararası para sisteminde yaşanan bu hareketlilikler neticesinde ülkelerin para birimlerinde aşırı dalgalanmalara neden olarak devalüasyonların yaşanmasıyla sonuçlanmıştır (Çakın, 2009).

### **1.3.3. Bretton Woods Sistemi**

1. ve 2. Dünya Savaşları ve Büyük Buhran (Büyük Depresyon) gibi yaşanan ve etkileri tüm dünyayı etkileyen olumsuzluklar neticesinde altın standardı sistemi çökmüş, ulusal paralar konvertibilitesini yitirmiştir, rekabetçi devalüasyon uygulamaları artmış ve nihayetinde uluslararası ticaret hacmi düşmüştür. Küresel ekonominin etkin ve verimli

bir uluslararası para sistemine duyduğu ihtiyaç artmıştır. Bu sebeple 1944 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Bretton Woods kasabasında ülke temsilcileri toplanmıştır. Gerçekleşen toplantıda Keynes ve White'ın hazırladığı iki farklı plan ortaya atılmış ancak sistemin temelini White Planı oluşturmuştur (Seyidoğlu, 2003: 528).

Ortaya çıkan plan, farklı para birimlerini altına ve birbirlerine bağlayarak oluşturulmuş uluslararası piyasada kullanılabilecek yeni bir para birimi sağlamaktadır. Bu para birimi Keynes'in oluşturduğu planda "bancor", White'ın oluşturduğu planda ise "unitas" adı ile anılmakta ve söz konusu para birimleri sadece işlem amaçlı kullanılacak ve dolaşımında olmayacaktır. Uluslararası dengeleri sağlamak amacıyla her iki planda da altının kullanılması planlanmıştır. Üye olan ülkelerin önceden belirlenmiş bir değer üzerinden serbest bir biçimde altın alıp satabileceklerdir (Riddle, 1943: 2). Ayrıca White uluslararası ticaretin çok sıkı tedbirler alınmasına karşı çıkararak uluslararası anlaşmalar ve resmi krediler aracılığıyla ticaretin gelişeceğini savunmuştur. Keynes'te benzer şekilde uluslararası ticarete daraltıcı politikalar yerine genişletici politikalar uygulanmasını ve imtiyazlı bir uluslararası ticaret örgütü kurulmasının gerekli olduğunu savunmuştur. Her iki plan arasındaki temel farklardan biri kota hesaplaması ve diğeri ise Keynes'in ortaya attığı Uluslararası Kliring Birliği kurulmasıdır. Kota hesaplamasında Keynes dış ticarete ağırlık verirken White dış ticaretin yanında altın rezervi ve milli geliri de hesaplamaya dahil etmiştir (Özgül, 2017: 41-49).

Ayarlanabilir sabit kur sisteminin varlığının kabul edilmesi ve sermaye hareketlerine getirilen kısıtlamalar Bretton Woods sisteminin iki temel özelliğidir. Sisteme göre, ulusal para birimleri altın karşılığı olarak dolara sabit kurdan bağlanacaktır. Dolar ise 1 ons (31,1 gr) saf altın 35\$ olarak belirlenmiştir. Bu sayede ulusal para birimleri dolar üzerinden dolaylı bir biçimde altına bağlanarak sistem temelini altın döviz standardına dayanması sağlanmıştır (Yalçiner, 2012: 22-23).

Sistemdeki her bir ulusal parayla dolar arasındaki değişim oranının  $\pm\%1$  aralığında tutulacağı taahhüdünde bulunulmuştur. Meydana gelecek herhangi bir olağandışı durumda ise ülkelerin Merkez Bankaları, ulusal paralarını alarak veya satarak döviz piyasasına müdahale etmekteydiler (Mumcu, 2007: 15).

Bretton Woods ile oluşturulmuş olan uluslararası para sisteminin sağlıklı bir biçimde çalışabilmesi amacıyla dünya ekonomisini düzenleme ve kontrol edecek iki kuruluş

kurulması kararlaştırılmıştır (Yalçiner, 2012: 23). Söz konusu kurumlar bugün hala faaliyetlerine devam etmekte olan Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası'dır. IMF'in amacı parasal sorunların denetlenmesini sağlayarak ve danışmanlık hizmeti vererek uluslararası parasal iş birliğini desteklemektir. Ayrıca uluslararası ticaretin gelişmesini sağlamak, istihdamı ve reel geliri arttırmak, döviz devalüasyonlarının önüne geçerek döviz kurunu istikrarını sağlamak diğer amaçlarıdır. Ödemeler dengesinde problem yaşayan IMF'e üye ülkeler, IMF'in mali kaynaklarını kullanarak yaşadıkları problemlerini düzeltmeye çalışabilmektedirler (Dammasch, 2007: 6-7).

Savaştan çıkan ülkelerin yeniden restore edilmesini sağlamak ise Dünya Bankası'nın amacı olmuştur. Bu sayede Dünya Bankası özellikle gelişmekte olan ülkeler için finansal destek kaynağı olmuştur. Dünya Bankası ülkelere yardımcı olurken mali kaynaklarını, personelini ve bilgi birikimini kullanmaktadır. Ayrıca IMF'ye benzer şekilde ülkelerin ödemeler dengesini sağlamayı ve uluslararası ticareti desteklemeyi amaçlamaktadır (Dammasch, 2007: 8).

Bretton Woods sistemi 1960'lı yıllara kadar oldukça iyi bir şekilde işlemiştir. Ancak Amerika Birleşik Devleti'nde yaşanan bilanço açıkları sisteme zarar vermeye başlamıştır. Bretton Woods döneminde anahtar para konumunda olan doların değerinin aşırı yükselmesi ve doların devalüasyonuna engel olması sonucunda dolara duyulan güven azalmaya başlamış ve altına duyulan talep artmıştır. Altına duyulan yüksek talep sonrası Bretton Woods konferansında belirlenen 1 ons=35 \$ dengesini sağlayabilmek için ABD, İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya, İsviçre, Belçika ve Hollanda Altın Havuzu adını verdikleri altın alım-satım görevini üstlenerek altının fiyatını sabitlemeye amaçlayan sistem kurmuşlardır (Özgül, 2017: 60).

1965 yılına gelindiğinde Fransa'nın rezervlerindeki 150 milyon doları altına çevirmesinin ardından diğer birçok ülkenin de Fransa'nın politikasını uygulaması sonucunda Bretton Woods sistemi çatırdamaya başlamıştır. 1967 yılında yaşanan Vietnam Savaşı'nda dolara duyulan güvene bir darbe daha vurmuştur. Bu gelişmeler sonucunda Altın Havuzu sistemi yerine Çift Altın Fiyat Sistemi'ne geçilmiştir. Bu yeni sistemde altın fiyatının serbest piyasada arz ve talebe göre, Merkez Bankaları arasında gerçekleşen işlemlerde ise 1 ons=35 \$ üzerinden belirleneceğine karar verilmiştir (Öztürk, 2002: 108). 1969 yılında ise dolar üzerindeki baskıyı azaltmak ve Bretton Woods sisteminin varlığına devam

etmesini sağlamak amacıyla değeri uluslararası para birimlerinden oluşturulan sepet esas alınarak belirlendiği ve adının Özel Çekme Hakkı (SDR) olduğu alternatif rezerv para oluşturulmuştur (Uluslararası Para Fonu, 2009: 1).

Tüm bu çabalara rağmen sistemde karşılaşılan sorunlar çözülememiş ve 1971 yılında Nixon ABD'yi altın-döviz standardından çıktığını açıklayarak Bretton Woods sisteminin sonunun geldiğini göstermiştir (Butler, 2016: 23). Aynı yıl bazı ülkeler Almanya'da Smithsonian Anlaşması yaparak Bretton Woods sisteminin tekrar canlanmasını sağlamaya çalışmışlardır. Smithsonian Anlaşması ile daha öncesinde belirlenen 1 ons = 35 \$ eşitliğine müdahale ederek 1 onsu 38 dolara çıkarmaya karar vererek doların altın karşılığında %8,6 oranında düvelüe etmişlerdir. Ayrıca ulusal paraların dolar paritesine göre dalgalanma sınırı  $\pm 1$ 'den  $\pm 2,25$ 'e çıkartılarak sisteme biraz daha esneklik sağlanması amaçlanmıştır. Ancak Smithsonian Anlaşması'nda verilen kararlar da Amerika'da yaşanan bilanço açıklarını ve enflasyon problemini çözememiştir. 1973 yılında dolar altın karşısında yeniden devalüe edilmesine rağmen altın fiyatlarının önündeki artışın önüne geçilemeyince Avrupa Topluluğu ülkelerinin Brüksel Antlaşması'yla sabit kur rejiminden ayrılmasıyla da Bretton Woods sistemi dönemi sona ermiştir (Öztürk, 2002: 109).

#### **1.3.4. Avrupa Para Sistemi**

1969 yılının aralık ayında gerçekleştirilen La Haye zirvesinde, Bretton Woods sistemindeki yaşanan problemlerden dolayı Avrupa Toplulukları'nı kapsayan alternatif bir parasal birlik yaratma konusunda karar verilmiştir (Karluk ve Tonus, 1998: 265). Sonrasında Pierre Werner'in hazırladığı raporda da döviz kurlarındaki dalgalanmaların önüne geçilmesini sağlamak amacıyla vazgeçilmeyecek bir şekilde sabitletmesini ve ulusal paraların yerine topluluk parası oluşturulmasını öngörmüştür (Günay ve Özen, 2002: 69). Werner'in hazırladığı raporla Ekonomik ve Parasal Birliği'nin temellerinin atılması sağlanmıştır.

Avrupa Ekonomik Topluluğu üyeleri 1971 yılında Smithsonian Kararlarıyla alınan ulusal paralar arasındaki dalgalanma sınırını  $\pm 2,25$ 'ten  $\pm 1,2$  sınırına düşürmüştür. Ayrıca bu uygulamanın etkili ve verimli bir şekilde işleyebilmesini sağlamak için Avrupa Parasal İşbirliği Fonu (EMCF) kurulmuştur (Seyidoğlu, 2003; 539-540).

1979 yılının Mart ayında döviz kurunun ulusal paralar üzerindeki yıkıcı etkisini minimum seviyeye indirmek ve döviz paritelerinde yaşanan değişiklikleri düzenlemek amacıyla Avrupa Para Sistemi (European Monetary System-EMS) kurulmuştur. Bu sistemin altında Avrupa Para Birimi (European Currency Unit-ECU) ve Döviz Kuru Mekanizması (Exchange Rate Mechanism-ERM) olmak üzere iki temel mekanizma bulunmaktadır. Avrupa Para Birimi denilen paranın değeri katılımcı ülkelerin ulusal paralarının ağırlıklı ortalaması şeklinde belirlenmektedir (Mongelli, 2008: 11-12). Döviz Kuru Mekanizması ise sabit olmasına rağmen gerektiği durumlarda ayarlanabilir nitelikteki döviz kuru sistemine verilen isimdir. Mekanizmanın temel amacı istikrarlı bir şekilde işleyen ekonomi oluşturmaktır. Bu amaç doğrultusunda gerektiğinde zorunlu müdahale sınırları ve sapma eşiği olarak iki para politikası aracı kullanılmaktadır.

Merkezi kura dayalı olarak üye ülkeler diğer ülkelerle aralarındaki çapraz kuru hesaplayabilirler. İkili paritelerde dalgalanma aralığı  $\pm\%2,25$  olarak belirlenmiştir. Bu aralık Portekiz, İspanya ve İngiltere için ise  $\pm\%6$  olarak belirlenmiştir. Eğer ülkelerin çapraz kurları ikili paritelerdeki dalgalanma aralığını aşarsa ülkelerin döviz piyasalarına müdahale etmeleri gerekmektedir. Ülkeler söz konusu durumda döviz piyasalarına müdahalelere alternatif olarak fiyatları düşürmeye yönelik maliye politikaları da uygulayabilecektir. Belirlenen bu sapma eşikleri her bir ülke açısından uyarı niteliğindedir (Karluk ve Tonus, 1998: 284).

Avrupa Para Sistemi olarak isimlendirilen sistemde hiçbir ülkenin para birimi çapa olarak nitelendirilmemekle birlikte Deutshe mark ve Bundesbank para sisteminin merkezine konulmuştur. Avrupa Para Sistemi'yle birlikte ülkeler arasındaki parasal işbirliğinin düzeyi arttırılmış ve parasal istikrara verilen önem artmıştır. Uygulanan politikalar ile döviz kuru istikrarı sağlanmış ve enflasyonla mücadele etmek kolaylaşmıştır. 1992 yıllarında Bundesbank tarafından uygulanan sıkı para politikaları ve Maastricht Antlaşması'na karşı Danimarkalıların oy kullanmaları Avrupa Para Sistemini yıkılma aşamasına getirmiş, İngiltere ve İtalya Döviz Kuru Mekanizmasından çıkmışlardır (Mongelli, 2008: 12-13). 1993 yılında döviz kuru krizinin yaşanmasıyla birlikte ülkelerde uygulanan ikili kurdaki dalgalanma marjı  $\pm\%15$ 'e çıkartılmıştır. 1999 yılının başına gelindiğinde ise Avrupa Para Sistemi ortadan kalkarak yerini Euro'ya bırakmıştır (Mumcu, 2007: 34).



1993 yılında uygulanmaya başlayan Avrupa Birliği'ne üye veya aday ülkelerin sağlamaları gereken ekonomik ve parasal kuralların belirlendiği Maastricht Anlaşması tam liberilizasyonu sağlayarak sermaye hareketlerinin serbestleşmesine imkân vermiştir. Ayrıca anlaşmaya üye ülkelerin ekonomi politikalarını yakınlılaştırarak merkezi mali bir alan kurulması amaçlanmıştır (Nişancı ve diğerleri, 2014: 617). Başlangıçta 11 ülkede başlanan Euro uygulaması günümüzde 19 Avrupa Birliği üyesi ülke tarafından resmi para birimi olarak kullanılmaktadır. Maastricht Anlaşmasına göre herhangi bir üye ülkelerin enflasyon oranları, en düşük enflasyona sahip üç ülkenin ortalamasını en fazla %50 geçebilir. Bütçe açıkları ile GSYİH oranı en fazla %3 olmalı, kamu borç stoklarının GSYİH'ya oranı ise en az %60 olmalıdır. Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde uygulanan faiz oranları ise en iyi performans gösteren üç ülkenin ortalamasından en fazla 2 puan yüksek olabilir. Söz konusu kurallar Yakınlılaşma kriterleri (convergence criteria) olarak adlandırılmaktadır (Council of The European Communities, 1992: 183).

#### **1.4. Yeni Nesil Para Birimleri**

Yeni nesil para birimleri, geleneksel merkezi otoriteler yerine dağıtık defter teknolojisi (blockchain) gibi teknolojik altyapılar üzerinde çalışan sanal para birimlerini, elektronik para birimleri ve kripto paraları ifade etmektedir.

Elektronik para birimleri, fiziksel formu olmayan, elektronik ortamda kullanılan dijital para birimlerini ifade eder. Bu para birimleri, genellikle dijital ödeme sistemleri veya mobil cüzdan uygulamaları aracılığıyla kullanıcılar arasında transfer edilir. Elektronik para birimleri, çevrimiçi alışverişlerde, dijital platformlarda ve mobil ödemelerde kullanılır. PayPal, Venmo ve ApplePay gibi elektronik para birimleri kullanıcıların ödemeleri kolaylıkla yapmasını, hızlı transferler gerçekleştirmesini ve çevrimiçi alışveriş deneyimini geliştirmesini sağlar (Fing ve Lee, 2018).

Sanal para birimleri, dijital ortamda kullanılan ve genellikle sanal dünyada geçerli olan para birimlerini ifade eder. Bu para birimleri, sanal oyunlar, sanal dünyalar veya dijital platformlar gibi sanal ortamlarda kullanılır. Sanal para birimleri, belirli bir oyun veya dijital platform içinde geçerli olabilir ve genellikle gerçek dünya para birimleriyle değiştirilebilir (European Central Bank, 2012).

Kripto para birimleri, geleneksel merkezi otoriteler yerine dağıtık defter teknolojisi (blockchain) gibi teknolojik altyapılar üzerinde çalışan dijital para birimlerini ifade eder. Söz konusu para birimleri, merkezi bir otoritenin kontrolü dışında çalışır ve kullanıcılar arasında doğrudan peer-to-peer (P2P) işlemlerine olanak sağlar. İşlemler, kriptografi teknikleriyle güvence altına alınır ve blok zinciri adı verilen bir veri tabanında kaydedilir (Narayanan vd., 2016). Bu başlık altında elektronik, sanal ve kripto para birimleri ile ilgili daha detaylı açıklamalar ve bilgiler verilecektir.

#### **1.4.1. Elektronik Para ve Türleri**

Elektronik para Avrupa Merkez Bankası'nın yaptığı tanıma göre parayı piyasa süren kişiler haricindeki kişilerce ödeme aracı olarak kabul gören, elektronik cihazlarda saklanabilen ve fon karşılığında ihraç edilen değerleri ifade etmektedir (Avrupa Merkez Bankası, 2000: 2). Söz konusu elektronik para gelişen teknoloji sonucunda nakit paranın elektronik para formuna dönüşmüş halidir.

Uygulamaya geçen ilk elektronik paralar bankalar tarafından verilen kartlardır. Banka kartları ile kişilerin banka hesaplarından doğrudan elektronik para olarak aktarılarak alışveriş işlemini gerçekleştirmektedirler. Banka kartlarıyla ayrıca değer saklama ve kart sahibinin banka hesabından dijital para yükleyebildiği kartlar olarak gelişmiştir (Mishkin, 2004: 48). E-paralar ise internet üzerinden ödeme yapmak amacıyla banka kartı yerine kullanılabilen paralardır. Bu hizmetten yararlanabilmek amacıyla kişiler hizmet sunan firmalara para aktararak hesap açmalıdır (Cecchetti ve Schoenholtz, 2015: 32-33).

Elektronik paranın sürekli kendini geliştirmesi, süreçleri ve işlemleri kolaylaştırması ve hızlandırması nakit para kullanımını gittikçe azaltarak nakitsiz bir ekonomik hayata doğru ilerlediğimizin bir göstergesidir. Günümüzde nakit olmayan ödemelerin tüm ödemeler içindeki oranı %70'i geçmiştir (Hubbard ve O'Brien, 2012: 33).

E-para kişi ve kurumların sanal ortamlarda önceden para aktararak açtıkları hesapları kullanarak ticaret yapabilmelerini sağlayan yeni nesil para birimidir. E-para sisteminde kullanılan ve EFT olarak bilinen elektronik fon transferi ödemesi işlemlerinin hızlanmasını, güvenin artmasını ve maliyetlerin azalmasını sağlamıştır. E-paralar sadece ödeme işlemlerinde değil küresel çapta bir mal veya hizmet alımında ve yatırım yapma amacıyla da kullanabilmektedirler.

Elektronik paraların işlem maliyetlerini azaltmaları, nakit taşıma ihtiyacını azaltması, kayıt dışı ekonomiyi engellemesi ve küresel ekonomiye entegre olmayı sağlaması gibi avantajları bulunmaktadır. Elektronik para türleri kart tabanlı ve internet tabanlı elektronik para olarak ikiye ayrılmaktadır.

#### **1.4.1.1. Kart Tabanlı Elektronik Para**

İlk kez 1990'lı yıllarda Belçika ve İngiltere'de kullanılmaya başlayan Kart tabanlı elektronik paralar toplu taşıma ve otopark ücretleri gibi kamusal alanlarda kullanılmıştır (Çavuşoğlu 2015: 27). Günümüze gelindiğinde ise kart tabanlı elektronik paralar neredeyse herkesin kullandığı değer saklama aracı haline gelmiştir.

Kredi kartları veya borç kartları sahibine ticaret esnasında satıcıya nakit ödeme zorunluluğunu ortadan kaldırarak süreçlerin hızlanmasını ve uygulamanın kolaylaşmasını sağlamıştır (Öztürk 2014: 65). Değer saklayan kartlar ise kişilerin önceden gönderdikleri paraların kartlar üzerindeki mikro çipler aracılığıyla kullanıldıkça içerisindeki paranın bakiyesinin azalması prensibiyle çalışmaktadır. En yaygın örnekleri ise toplu taşımalarda kullanılan kartlar, doğalgaz dolum kartları, yemek kartları vb. sayılabilir (Çaykara, 2021; 12).

#### **1.4.1.2. İnternet (Ağ) Tabanlı Elektronik Para**

Teknolojik araçlar ile sanal ortamlarda gerçekleştirilen alışverişlerde kullanılan elektronik paralara ise internet tabanlı elektronik para denilmektedir. Kişiler bankalardan aldıkları elektronik paralar ile dünyanın her yerinden istedikleri bir şeyi alabilmekte veya para transferi gerçekleştirebilmektedirler. Günümüzde internet tabanlı elektronik paralar çoğunlukla bankacılık ve finans sektöründe kullanılmaktadır. Elektronik Fon Transferi (EFT) zaman, maliyet ve güvenilirlik açısından parasal işlemlerde önem arz etmektedir (Öztürk 2014: 66-67).

Küresel dünyada ise SWIFT olarak bilinen Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication dünyadaki bankalar arasında fon transferini mümkün kılan sistemdir. En yaygın olarak kullanılan para birimleri ise, E-cash, cybercash, betcash ve mondextir (Öztürk 2014: 66-67). Ağ tabanlı elektronik paralar teknolojinin gelişmesiyle birlikte bu tezinde konusunu oluşturan sanal paraların temelini oluşturmaktadır.

### **1.4.2. Sanal Paralar**

Sanal paralar değeri dijital olarak ifade edilebilen veya ölçülebilen her şeyi kapsayan para birimlerini ifade etmektedir. İlk olarak David Chaum tarafından 1983 yılında yaptığı çalışmada ortaya atılan sanal paralarla ilgili E-altın sistemi 1996 yılında kurulan ilk sanal para örneğidir. İlk sanal para borsası ise 2006 yılında Kosta Rika’da kurulan Liberty Reserve’dir. Liberty Reserve 2013 yılında Amerika Birleşik Devleti tarafından kara para aklama ve sahteciliği önleme gibi nedenlerle kapatılmıştır. Sanal paralar merkezi bir otoriteye bağlıdır ve kullanıcı sayısı sınırlıdır (Wagner, 2014).

Sanal paralarının kullanılmasının yaygınlaşması kamu ve özel bankaların piyasadaki önemini azaltmaktadır. Ayrıca sanal paralarının kullanılması parasal konulardaki suç oranlarını, kayıt dışılığı ve kara para aklamayı azaltmıştır. Nakit para taşıma maliyetini de ortadan kaldıran sanal paralar daha uygundur (Kirkby, 2018:534-535). Sanal paralar ekonomilerdeki gereken likiditeyi arttırmakta, ödeme işlemlerini kolaylaştırmakta ve en önemlisi parasal işlemlerindeki şeffaflığı arttırmaktadır (Treasury, 2015:4).

Küresel anlamda internet erişiminin ve internet kullanıcısının her geçen gün artmasının bir sonucu olarak meydana gelen sanal paralar çoğunlukla kontrol edilebilen ve belirli bir zümreye hitap eden para birimidir. Sanal para birimlerinin değeri çoğunlukla paraya olan arz-talep denkliğinden hareketle belirlenmektedir (ECB, 2012:13-18).

#### **1.4.2.1. Sanal Para Sistemleri**

Sanal para sistemleri üç sisteme ayrılmaktadır. Bunlar tek yönlü, iki yönlü ve kapalı sistemlerdir. Kapalı sistemde sanal para gerçek dünyada hiç kullanılmamakta, tamamen teknolojik cihazlar aracılığıyla sanal ortamlarda ve genellikle online oyunlarda kullanılmaktadır. Oyuncular üye oldukları oyunlardaki performanslarına göre gelir elde etmekte ve elde edilen gelirlerle sadece sanal ortamlarda anlaşmalı yerlerde ticaret yapabilmektedirler. Tek yönlü sistemde ise kişiler gerçek para vererek sanal para almaktadırlar. Sisteme tek yönlü denmesinin nedeni gerçek parayla sanal para alınabilirken sanal paraların gerçek paraya çevrilemiyor olmasıdır (Çaykara, 2021). Tek yönlü sistemdeki sanal paralarla sadece sanal alışverişler gerçekleştirilebilmektedir. Ancak söz konusu sistemde belirli mal ve hizmetler gerçek hayattaki alışverişlerde kullanılabilir. İki yönlü sistemde ise kişilerin almış oldukları veya kazanmış

oldukları sanal paralar gerçek paraya çevirme imkanları vardır. İki yönlü sistemde kişiler sanal paralarla hem online ortamda hem de gerçek ortamda alışveriş yapabilmektedirler. İki yönlü sisteme örnek olarak en çok bilinen Bitcoin verilebilir (Bozkurt Yüksel 2015: 198-199). Günümüzde mevcut kripto paralarının neredeyse tamamı iki yönlü para sisteminde bulunmaktadır.

#### **1.4.2.2. Sanal Paraların Sınıflandırılması**

Sanal paralar sınıflandırılırken kripto paralar, merkezi paralar, çevrilebilir paralar, merkezi olan ve olmayan sanal paralar ve dijital paralar olarak sınıflandırılmaktadır. Sanal paralar arasında en öneme sahip para birimi kripto paralardır. Sanal paraların merkezi ve dönüştürülebilir fonksiyonu olduğunu gösteren iki sınıf bulunmaktadır. Çevrilebilir sanal paralar merkez bankaları, hükümetler ve finansal kuruluşlar aracılığıyla kontrol ve müdahale edilebilen sanal paraları ifade etmektedir. Merkezi olmayan sanal paralarda en önemli rol parayı üreten kişi ve kurumun kendisidir (Karatekin 2019: 22). Bu açıdan sanal paralar merkezi olandan merkezi olmayana doğru sıralanabilmektedir.

Merkezi sanal para birimleri merkezi bir sistemde depolanan ve yönetilen, dolaşımına merkezin müsaade ettiği kadar kullanıcıda olması sağlanan sanal paralardır. Merkezi olmayan sanal para birimleri ise herhangi bir merkezde depolanmayan ve bir yönetici olmayan sanal paralardır. Merkezi olan sanal para birimleri kişiler arasında para transferi aşamasında herhangi bir aracıya ihtiyaç duymamaktadır (Üzer 2017: 17).

Günümüzde sanal para birimlerinin etkili olmasının ve popülaritesinin bu kadar yüksek olmasının nedeni olarak işlemlerin hızlı ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmesi, işlem maliyetinin azalması, bilgilerin gizli ve güvenliğinin sağlanması avantajlarıdır. Dezavantajları ise ödeme esnasında yaşanan problemler, hukuki açıdan içinde barındırdığı riskler, kur ve şeffaflık riskleri ve kamu kurumlarının müdahaleleri sayılabilir (Karatekin 2019: 45-49).

#### **1.4.3. Kripto Paralar**

Kripto paralar herhangi bir merkezi otoriteye, kuruma veya kuruluşa bağlı olmadan internet ortamında blockchain ağ tabanı aracılığıyla işlem gören sanal paraların bir türevidir. Daha geniş ifadeyle Kripto paralar değerlerinin belirlenebilmesi, denetimlerinin sağlanabilmesi ve transfer işlemlerinin gerçekleştirilebilmesi için sanal ortamda

şifrelenerek blockchain teknolojisiyle elektronik ortamda üretilip saklanması sağlanan bir ödeme veya mübadele aracıdır (Akcan 2018: 5). Diğer sanal paralardan temel farkı merkezi bir otoriteye bağlı olmayan ödeme aracı olmasıdır (Korkmaz, 2017). Kişilerin elektronik hesaplarındaki veya cüzdanlarındaki kripto paralar şifreleme yöntemi aracılığıyla transfer işlemiyle alıcıya ulaştırılarak üretilen kodlamaların çözülmesiyle veriler ortaya çıkmaktadır (Laçın 19: 14).

Kripto para kavramının temel kuramı ilk kez Wei Dai tarafından 1998 yılında ortaya atılmıştır. Teknik alt yapısı ise 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından oluşturulmuştur (Ceylan 2019: 4). Kripto paralar gizlilik ve şifreleme yoluyla şifrelenebilen, korunabilen ve saklanılabilen alternatif bir para birimidir. Kripto paraların esas amacı şifrelemeler aracılığıyla hiçbir merkeze bağlı olmadan güvenilir bir şekilde ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirilmesidir (Aslan 2018: 7).

Geleneksel ödeme aracı olarak kullanılan kağıt para, altın ve gümüş gibi değerli madenlerin aksine kripto paraların karşılığı olan bir değeri yoktur. Kripto paraların piyasa değeri tamamen arz ve talebe göre belirlenmektedir (Eğilmez, 2017).

#### **1.4.3.1. Kripto Paraların Tarihçesi**

Dijital paralardan merkezi otoriteye bağlı olmamaları açısından ayrılan kripto paralar çok uzun bir tarihe sahip değildir. Geleneksel ödeme ve yatırım araçlarına bir alternatif olarak ortaya çıkarılan kripto paraların, para ve sermaye piyasalarının büyümelerini ve gelişmelerini hızlandırdığı apaçık ortadadır (Yamak vd., 2019:235).

Dijital paralar ve kartlar gibi e-paralar çok yaygın bir şekilde kullanılsa da ve nispeten daha uzun bir geçmişe sahip olsa da kripto para sistemi ilk kez 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından yazmış oldukları “Bitcoin: Eşler arası Elektronik Nakit Sistemi” isimli makaleyle ortaya çıkmıştır (Thakur ve Banik, 2018: 39). Bitcoin’in ortaya çıkışından sonra ise altcoin olarak isimlendirilen birçok kripto para geliştirilerek kripto para borsalarında işlem görmeye başlamıştır (Koçoğlu vd., 2016:79).

Satoshi Nakamoto yazmış olduğu makaleyi birçok yazılımcı ve geliştiricilere e-posta aracılığıyla ulaştırarak Bitcoin ve blockchain teknolojisini tüm dünyaya tanıtmıştır (İnci ve Alpen, 2018:24). Bitcoin’in merkeziyetsiz yapısı, bağımsız ve sadece eşler arasında işlem gören yapısı birçok kişi tarafından kabul edilmesini sağlamıştır (Aksoy, 2018:7-9).

2008 yılında Satoshi Nakamoto Bitcoin için ilk blok zincirini oluşturmuş ve 50 adet Bitcoin üretmiştir. Üretilen bu bitcoinlerin bir ödeme aracı olarak kullanılması ise bir yıl sonra 2009 yılında pizza almak için kullanılmıştır (Nebil, 2018:30-31) . Devam eden süreçte ise bitcoinin merkeziyetsiz bir yapıya sahip olması nedeniyle yasa dışı işlerde kullanılmaya başlamıştır. Örnek olarak 2011 yılında kurulan ve 2013 yılında kapatılan “ipek yolu” isimli internet sitesi uyuşturucu ve kaçakçılık gibi işlemlerde ödeme aracı olarak bitcoin kullanmaya başlamıştır (Yermack, 2013:6).

Bitcoinin kurucu olan Satoshi Nakamoto Bitcoin üretiminin 21 milyon adetle sınırlı olduğunu ve tüm üretim sürecinin önceden belirlenmiş bir tarihte sona ereceğini söyleyerek kripto paranın arzını sınırlandırmıştır (Nebil, 2018:27-30). 21 milyon adet üretilmiş bulunan bitcoinin 2022 yılının Nisan ayı itibariyle 19 milyon adeti dolaşımda bulunmaktadır.

İlk kripto para olan Bitcoin’den sonra birçok yazılımcıda merkezi olmayan kripto paralar oluşturarak kripto para borsasına sokmuşlardır. Kripto para piyasasına sürülen ikinci kripto para olan Litecoin ise öncesinde Google’da çalışmış olan Charlie Lee tarafından çıkarılmıştır. Bu paranın Bitcoin’den farkı ise ticari maliyetlerinin sifıra yakın olması ve ödeme işlemlerini Bitcoin’den dört kat daha hızlı gerçekleştirmesidir. Sonrasında ortaya çıkarılan Ripple ise işlemlerin onaylanma süresini ve blokchain oluşturma sürecini birkaç saniyeye indirmesinin yanı sıra Dolar, Yen, Euro gibi ortak para birimlerine daha kolay çevrilebilir hale getirmiştir. Bitcoin, Litecoin, Ripple gibi kripto paraların yanı sıra Ethereum, BNB, Dash, Monero gibi birçok popüler ve yaygın olarak kullanılan kripto paralar bulunmaktadır. Günümüzde 20.000’in üzerinde kripto para mevcuttur ve bu sayı her geçen gün artmaktadır (Thakur ve Banik, 2018: 39). Teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak kripto paralara duyulan ilgide artmaktadır. Bitcoin’in değerindeki ciddi yükseliş ve düşüşler göstermesinin altında merkeziyetsiz bir yapıya sahip olması ve spekülasyon amaçlı hareketlere müsait olmasından kaynaklanmaktadır (Samut ve Yamak,2018:148).

#### **1.4.3.2. Kripto Paraların Özellikleri**

Kripto paralarının merkeziyetsizleşme, para ve sahip kayıtları, para arz etme veya basma prosedürleri, kripto para üretenin kanıtlanması, el değiştirme kuralları ve çoklu emirlerde sadece birini yerine getirme gibi 6 temel özelliği bulunmaktadır (Wikipedia, 2023).

Merkeziyetsizleşme özelliği kripto paraları diğer para birimlerinden ayıran en temel noktadır. Bu özellik kripto paraları diğer tüm ulusal para birimlerinden ayırmakta, finansal kuruluşa veya aracı kurumlara bağlı olmadığını ve tümüyle bağımsız bir yapıya sahip olduğu göstermektedir. Merkeziyetsizleşme özelliği ile kripto paraların ülkelerin yürüttükleri para politikaları ve manipülasyonlardan bağımsız şekilde hareket ettiğini göstermektedir.

Kripto paralarının ikinci özelliği olan paraların ve sahiplerinin kayıtları özelliği ise sadece kriptoloji tekniğiyle para üreten kişilerin söz konusu kayıt ve kripto paralara ulaşması açısından gizlilik unsuruna sahip olduğunu ifade etmektedir.

Para basma kuralları özelliği ise kripto paralarının geleneksel para birimlerindeki enflasyon ve faiz gibi olgulardan etkilenmemesinden bahsetmektedir. Kripto paraların fiyatlandırılma sistemi tamamen arz talep ilişkisine dayandığından dolayı ülkelerin gerçekleştirdiği para politikaları kripto paraların değerlerini doğrudan etkileyememektedir.

Kripto paraların dördüncü özelliği ise herhangi bir kripto parayı üreten kişi ve kurumların kriptoloji tekniği aracılığıyla kanıtlanabilir olmasını ifade etmektedir. Kriptoloji tekniği ile kripto para üreten kişi ve kurumların ürettikleri şifreler aracılığıyla veriler ortaya çıkmaktadır. Herhangi bir üretici veya kullanıcı bu şifreyi çözememektedir. Bu durum üretilen kripto paralar üzerinde sadece üreticinin yetkisi olduğunu ve sadece üretici tarafından gizlenebildiğinin bir göstergesidir.

Sadece kripto parayı üreten kişi veya kurumların talimatı üzerine el değiştirebilme özelliği olan beşinci özellik ise kripto paraların sadece üreticileri aracılığıyla ve üreticilerinin emirleri doğrultusunda hareket edebilmesini ifade etmektedir. Üretilen herhangi bir kripto paraya aynı anda birden fazla emir verildiğinde sadece emirlerden bir tanesinin uygulanması ise kripto paraların altıncı özelliğidir.

Bulut (2019:12) ise kripto paralarının özelliklerini üçe ayırmıştır. Bu özelliklerden birincisi kripto paraların hamiline yazılı varlıklar olduğudur. Elinde kripto para bulunduran kişi söz konusu kripto para üzerinde tasarruf hakkına sahip olmaktadır. İleride ilgili kripto paranın fiyat artışlarının yararlanabildiği ve getiri elde etme hakkına sahip olabildiği bir mübadele aracıdır. İkincisi teknolojik alt yapısından kaynaklanan tüm işlemlerin herhangi bir yerde ve zamanda, düşük maliyetli ve güvenli işlem yapma imkanı



sağlamasını ifade eden tümleşik ödeme ağı özelliğidir. Kripto paraların üçüncü özelliği ise parasal olmayan kullanımlara imkan tanınmasıdır. Parasal olmayan kullanımlardan ifade edilen merkeziyetsiz yapısından kaynaklı para ve benzeri varlıklar haricinde de kullanılabilirliği. Tüm bu açıklamaların yanı sıra kripto para birimlerinin özellikleri şu şekilde de sıralanabilmektedir.

- Dijital para birimleri olmakla birlikte maddi bir karşılıkları yoktur.
- Merkeziyetsiz yapıya sahiptirler.
- Para transferleri esnasında aracıya, komisyoncuya veya 3. bir tarafa ihtiyaç duymaz.
- İnternet alt yapısı üzerine çalışmaktadır ve transferler internet üzerinden gerçekleştirilmektedir.
- Tüm kullanıcılara şeffaf bir yapıya sahiptir ve kullanımı kısıtlayıcı kurallar yoktur.
- İnternet erişiminin sağlanabildiği herhangi bir yerde ve her zaman kullanılabilir.
- Kullanıcılara ait dijital cüzdanlar bulunmaktadır ve söz konusu cüzdanlara dışarıdan müdahale edilememektedir.
- Üretilmeleri esnasında arz miktarları belirlenmektedir.
- Ticarete kullanılması durumunda söz konusu kripto para doğrudan tarafların kişisel cüzdanlarına aktarılır.
- Kripto paralar birçok geleneksel para birimine dönüştürülebilmektedir.
- Kripto parasal kanuni veya yasal ödeme vasıtası değildir.
- Kripto paralar için para fonlarının geri ödenmesi ile ilgili herhangi bir kurum veya kuruluşun garantisi bulunmamaktadır.

#### **1.4.3.3. Kripto Paraların İşleyiş Mekanizması**

Kripto paralar özel kişilerin oluşturduğu kendilerine has dijital bir yapısı bulunan sanal paralardır. Kullandıkları teknolojik alt yapı aracılığıyla işlem maliyetlerinin çok düşük olduğu ve anlık işlemlere müsaade eden bir yapıya sahiptir. Merkezi bir yapıya veya otoriteye bağlı kalmamak amacıyla eşler arası (P2P-peer to peer) sistemini kullanmaktadır.

Kripto paralar ile gerçekleştirilen işlemlerin güvenilirliği kriptografi adı verilen şifreleme yöntemiyle garanti altına alınmaktadır. Kripto para birimlerinin üç temel bileşeni bulunmaktadır. Bu bileşenler şifreleme, ekonomi ve bilgisayar veri sistemleridir. Kripto para piyasasında gerçekleştirilen tüm işlemler herkes tarafından kontrol edilebilmekte ve takip edilebilmektedir. Kişilerin sahip oldukları cüzdanların kendilerine ait şifreleri bulunması sebebiyle kişilerin gerçek bilgilerine ulaşmak mümkün değildir. Tüm ticari faaliyetlerde benzer şekilde şifreler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu sayede kripto paraları üreten kişilerin ellerindeki şifreler aracılığıyla para transferi gerçekleştirmekte ve kripto paranın yeni kullanıcısı kendi para birimine sahip olurken kendi şifresini belirlemektedir (Alpago, 2018: 411- 428).

Kripto paraların işleyiş mekanizmasından bahsedilmesi için blok zinciri teknolojisinden bahsedilmesi de gerekmektedir. Bu gerekliliğin nedeni kripto paraların transfer işlemlerinin gerçekleştirilmesinde blok-zincir teknolojisini kullanıyor olmasıdır. Blok-zincir teknolojisi kripto paralar ortaya çıkmadan öncede birçok finansal işlemlerde kullanılmaktaydı. Blockchain teknolojisi, akıllı sözleşmeler üzerine kurulan bu sistem sadece finansal uygulamalarda değil finansal olmayan uygulamalarda da tercih edilmektedir (Crosby vd., 2016:8).

Blok zinciri (Blockchain), geleneksel işletmelerin kullandığı ve yapılan tüm işlemlerin kaydedildiği defter-i kebirine benzetilebilir. Blockchain teknolojisi ile gerçekleştirilen tüm hareketler ve işlemler kaydedilmekte ve her işlem birbirine eklenerek bloklar oluşturmaktadır. Kripto para sisteminde gerçekleştirilen tüm işlemler bloklara kaydedilmektedir. Her bir blok ise kronolojik olarak birbirine bağlanarak bir zincir oluşturmaktadır (Crosby vd., 2016:9-10).

Blockchain teknolojisi kullanılarak gerçekleştirilen her işlemin doğrulanabilmesi adına dijital imzaların kullanıldığı şifreleme mekanizmasından yararlanılmaktadır. Blockchain teknolojilerinin merkeziyetsiz bir yapısı bulunmakta ve bu sebeple işlemlerin gerçekleştirilmesinde aracı bir kuruma ihtiyaç duymamaktadır. Ayrıca bu teknolojiye herhangi bir bloğa kaydedilen herhangi bir işlemi geri almak veya silmek mümkün olmadığından tüm işlemler kalıcı olmaktadır. Ayrıca kaydedilen tüm işlemlerde söz konusu işlemin taraflarını kullanıcı ve kimlik bilgilerini gizleyebilmektedirler. Bunun

yanı sıra zincire kaydedilmiş olan her hesap hareketi kolay bir biçimde doğrulanabilmekte, izlenebilme ve denetlenebilmektedir (Zheng vd.,2017:558-559).

P2P sistemiyle işleyen kripto paraların oluşturulması madencilik sürecinin bir sonucudur (O'Dwyer ve Malone, 2014:280). Blockchain sisteminde bloğa eklenecek her bir işlemin sırasının belirlenmesi ve onaylanmasında madenciler araya girmektedir (Aksoy, 2018:7). Bu gibi işlemlerde araya giren ve blokları oluşturan madenciler herhangi bir kripto para kazanmaktadır (O'Dwyer ve Malone, 2014:280). Her bir bloğun oluşturulması karmaşık ve zorlu yapısı gereği yaklaşık olarak 10 dakika sürmektedir (Houy, 2014:2). Bitcoin'in miktarının 21 milyon ile sınırlandırılmış olması ilgili varlığın madenciliğinin her geçen gün zorlaştırmakta ve bu zorluk Bitcoin'in değeri üzerinde etkiye sahiptir (İnci ve Alpen, 2018:52-55). Kripto para piyasalarının sürekli olarak daha fazla kullanılması madencilik sürecinin değişmesine neden olmuştur. Kullanıcı sayısı arttıkça madenci sayısı artmakta, bu sebeple madenci başına düşen kripto para sayısı azalmaktadır (Yamak vd., 2019:240).

Kripto paralarla veya madencilikle ilgili yapılan temel eleştirilerden biri kripto para üretimi sırasında enerji tüketiminin oldukça yüksek olmasıdır. Madencilerin gelirlerini de olumsuz yönde etkileyen bu yüksek maliyetler sonucunda farklı bölgelerde madencilik yapan kişiler madenci havuzlarında bir araya gelerek birlikte çalışmaktadırlar (Nebil, 2018:57).

#### **1.4.3.4. Kripto Paraların Avantaj ve Dezavantajları**

Transfer ve işlem maliyetlerinin düşük olması, merkeziyetsiz yapısı ve diğer finansal imkanlarından dolayı kripto para kullanımının ilerleyen zamanlarda artacağı hatta geleneksel para birimlerinin yerine geçeceği düşünülmektedir (Jonker, 2018: 7).

Geleneksel para birimlerinin aksine kripto paraların arzının sınırlı olması nedeniyle ekonomide enflasyonist etkilerden minimum seviyede etkilenmektedir. Ayrıca merkeziyetsiz yapıya sahip olmaları nedeniyle enflasyonist etkiler neticesinde karşılaşılan piyasa çöküşleri kripto para piyasalarında rastlanmamaktadır. Kripto paralarda transfer gibi işlemlerde aracı bir kuruma gerek duyulmadan doğrudan gerçekleştirilebilir olması ve maliyetlerinin düşük olması ve işlem hızının çok yüksek olması bir diğer avantajıdır. Ayrıca herhangi bir yere taşınması veya iletilmesi için hafıza kartlarıyla veya sanal ortam üzerinden gerçekleştirilebildiği için kolay, güvenilir ve

pratikdir. Kripto paraların herhangi bir denetime tabi olmaması, kullanıcı bilgilerinin gizliliğini sağlaması ve erişime izin verilmemesi gibi nedenlerle herhangi bir vergi veya haciz gibi idari yaptırımlardan etkilenmemektedir (Hoş, 2019:10). Kripto paralarda her ne kadar kullanıcı gizliliği olsa da gerçekleştirilen her işlem herkese açık ve şeffaf bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Kripto paraların bir diğer avantajı ise mekan ve limit sınırlaması olmaksızın transfer işlemleri gerçekleştirilmektedir (Bunjaku, 2017:37).

Kripto paraların avantajlarının yanında bazı dezavantajları da bulunmaktadır. En çok eleştirilen veya önyargılara neden olan dezavantajı ise yasa dışı örgütler tarafından kamu denetiminden kaçarak illegal işlemlerin gerçekleştirilmesini kolaylaştırmasıdır. Ayrıca merkeziyetsiz yapısı nedeniyle kripto paraların çalınması veya kaybolması durumunda başvurulacak bir mercii olmaması bir diğer dezavantajdır (Jonker, 2018: 7). Günümüzde hemen hemen tüm kripto para kullanıcısının yakından bildiği kripto para fiyatlarının oynaklık seviyesinin çok yüksek olması bir diğer dezavantajdır. Bu oynaklığın temel nedeni ise kripto para fiyatlarının tamamen arz ve talebe yönelik olarak hareket etmesinin bir sonucu olarak manipülatif eylemlere oldukça açık bir yapıya sahip olmasıdır (Hoş, 2019:12). Kripto paraların işleyiş mekanizmasında bahsedildiği gibi kripto para üretim veya madencilik aşamasında kullanılan elektrik miktarının çok yüksek olması çevresel açıdan en önemli dezavantajlarından biridir (Alpago, 2018: 423-424).

#### **1.4.3.5. Kripto Para İle Geleneksel Para Sistemi Karşılaştırılması**

Kripto paralar birçok açıdan geleneksel paralardan ayrılmaktadır. Bu ayrılıkların temelinde kripto paraların ortaya çıkma veya ortaya atılma nedeni yatmaktadır. Kripto para piyasalarında gerçekleştirilen işlemlerin P2P (eşten eşe) olması aracı kurumları ortadan kaldırmakta, maliyetleri düşürmekte, bir merkeze ait olmanın verdiği baskı, yasak, denetim ve kontrollerden kurtulmayı sağlamaktadır. Kullanıcıların tüm işlemleri açık kaynaklı olması sebebiyle her bir kullanıcı tarafından takip edilebilmekte ve sistemin şeffaflığını arttırmaktadır. Kripto paralarının arzının sabit olması enflasyonist etkileri ortadan kaldırmaktadır (Güleç vd., 2017: 22-23). Kripto para sistemi ile geleneksel para sisteminin karşılaştırılması aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Kripto Para Ve Geleneksel Para Sisteminin Karşılaştırılması

Özellik	Kripto Para	Geleneksel Para
Para İhracı	Sistem tarafından otomatik	Devlet
Yönetici	Eşten eşe ağ kullanıcıları	Devlet
Para Arzı	Sınırlı	Sınırsız
Değer Kaynağı	Arz ve Talep Dengesi Sisteme duyulan güven	Para ve Maliye Politikaları Hükümete duyulan güven
Transfer Yönü	İki Yönlü	
Transfer Ücreti ve Hızı	Geleneksel para sisteminden daha uygun ve daha hızlı	
İşlemlerin Gizliliği	Gerçekleştirilen işlemlerin kayıtları açık olsa da tarafların kimlik bilgileri bilinemez	Yüksek gizlilik
İşlem Kayıtlarının Yayınlanması	Yayınlanır	Yayınlanmaz

**Kaynak:** METI, 2016:5.

#### 1.4.3.6. Kripto Para Borsaları

Kripto paraların işlem gördüğü borsalar alıcı ve satıcının bir araya gelmeden yatırım, ödeme ve takas işlemlerini gerçekleştirebildiği sanal ortamlardır. Güncel olarak ticareti gerçekleştirilen Bitcoin ve Ethereum gibi kripto paralar madencilik yoluyla elde edilebilmektedir. Kripto para birimlerini elde etmenin bir diğer yolu ise hiç madencilik gerçekleştirilmeden doğrudan TL, dolar ve EURO gibi geleneksel para birimleri karşılığında satın alınmasıdır. Sanal ortamlarda geleneksel para birimleri karşılığında kripto para satın alınabilen ve satın alınan bu kripto paraların başka kripto paralarla değiştirilmesinin sağlandığı sanal platformlara kripto para borsası adı verilmektedir (Bitlo, 2023). Bu başlık altında öncelikle Türkiye’de bulunan kripto para borsaları sonrasında ise küresel piyasalarda aktif faaliyet gösteren kripto para borsalarından bahsedilecektir. Aşağıdaki Tablo 2’de Türkiye’de bulunan kripto para borsaları ve bunlar hakkında bilgilere yer verilmiştir.

**Tablo 2:** Türkiye’deki Kripto Para Borsaları

Borsa Adı	Değişim	Hacim (₺)	Borsa Toplam Hacim (₺)
BTCTURK	% -8,99	227.763.645	6.529.643.798
Paribu	% -9,10	183.287.546	2.901.248.522
Bitexen	% -8,04	94.544.119	643.075.217
Felixo	% -6,32	61.950.637	132.667.528
Bitci	% -8,16	1.243.509	44.085.941
Narkasa	% -9,00	3.971.625	16.165.833
Bitturk	% -5,77	1.366.309	2.193.924
Koinim	% -12,71	224.717	476.669
<b>TOPLAM</b>		<b>574.352.107</b>	<b>10.269.557.432</b>

**Kaynak:** Coin-turk, 2023

Türkiye’deki kripto para borsalarının gösterildiği tabloya göre etkin ve verimli bir biçimde faaliyet gösteren Türkiye’de 8 adet kripto para borsası mevcuttur. Türkiye’deki kripto para borsalarından en yüksek işlem hacmine sahip borsa BTCTURK borsasıdır. 2013 yılında kurulan kripto para borsasında günümüzde 168 adet kripto para ile işlem gerçekleştirilebilmekte ve erişim tarihindeki toplam borsa hacmi 6.529.643.798 TL’dir. BTCTURK borsasından sonra ikinci ve üçüncü büyük borsalar sırasıyla Paribu ve Bitexen’dir. Türkiye’deki kripto para borsalarının toplam hacmi erişim tarihinde 10.269.557.432 TL’dir. Küresel piyasalardaki kripto para borsasının sayısı ise erişim tarihinde 542 adettir. Tablo 3’de küresel piyasalarda en fazla işlem yapılan 5 adet kripto para borsalarına ilişkin bilgiler verilmiştir.

**Tablo 3:** Küresel Kripto Para Borsaları

Borsa Adı	Hacim (\$)	Ziyaretçi Sayısı	Coin Sayısı
Binance	\$37.349.798.709	81.023.917	355
Kukoin	\$24.267.103.448	9.597.274	733
MEXC Global	\$19.494.204.137	7.927.883	1549
LBank	\$13.758.261.803	10.416.985	492
Coinbase Exchange	\$5.685.230.260	39.157.693	230
<b>TOPLAM</b>	<b>\$100.554.598.357</b>	<b>148.123.752</b>	

**Kaynak:** Coingecko, 2023

547 adet kripto para borsasından en fazla günlük işlem hacmine sahip 5 adet kripto para borsasının gösterildiği tabloya göre erişim tarihi itibariyle toplamda 100 milyar doların üzerinde işlem gerçekleştirilmiştir. Ayrıca 24 saat içerisinde yaklaşık 150 milyon kişi söz konusu kripto para borsalarını ziyaret etmiştir. Bu rakamların büyüklüğü incelenirken tabloya erişim tarihi olan 2022 yılının sonu itibariyle kripto paralara olan talebin normalden düşük olduğu, küresel ekonomide yaşanan krizlerden dolayı kripto para borsalarına yatırımın daha riskli görüldüğü bir dönemde yaşadığımız ve tablodaki rakamların 547 adet borsadan sadece işlem hacmi olarak en yüksek 5 borsayı kapsadığı göz önünde bulundurulmalıdır.

2017 yılında Malta’da kurulan Binance küresel kripto para borsalarından en aktif olanıdır. Binance kripto para borsasında 2022 yılının sonu itibariyle 355 adet kripto para bulunmakta ve 1447 adet çift (parite) işlem gerçekleştirilebilmektedir. Erişim tarihinde günlük ticaret hacmi ise \$37.808.850.773’dir.

#### **1.4.3.7. Türkiye’deki Yasal Düzenlemeler**

Kripto paraların merkeziyetsiz yapısından kaynaklı olarak ülkelerin gerçekleştirdiği para politikaları ile bu borsalara müdahale edilememektedir. Kripto paralara merkez bankaları aracılığıyla müdahale edememeleri devletlerin para politikaları ile piyasalar üzerindeki hakimiyetlerini zedelemektedir (Ağan ve Aydın, 2018; 8). Her geçen gün daha fazla yaygınlaşan kripto paraların geleneksel para birimleri yerine kullanılmaya başlaması ile Merkez Bankaları’nın para üzerindeki hakimiyetleri ortadan kalkacaktır. Ancak söz konusu kripto paralar para olarak nitelendirmek yerine emtia veya taşınmaz olarak nitelendirilirse söz konusu tehdit ortadan kalkacaktır (Çapa, 2018). Kripto paraların yaygınlaşması ve günlük olarak gerçekleştirilen işlemlerde yaygın bir biçimde kullanılmasıyla birlikte özellikle merkez bankalarının para basma yetkisi ile sahip oldukları senyoraaj gelirlerinin azalmasına ve hatta belirli bir süre sonra ortadan kalkmasına neden olabilir (Hairudin vd., 2020: 4). Kripto paraların merkez bankaları aracılığıyla hükümetlerin uyguladığı para politikalarından bağımsız hareket etmesi sonucunda devletler konuyla ilgili yasal düzenlemeler getirmeye başlamışlardır.

ABD’de kripto paralarla ilgili tüm ülkeyi kapsayacak bir düzenleme ortaya atılmamıştır. Bu sebeple kurumdan kuruma farklılık gösteren uygulamalar bulunmaktadır. Kimi bankalar kredi kartı aracılığıyla kripto paraya sahip olunmasını yasaklamıştır. Facebook

gibi bir sosyal medya platformu ise kripto paralarla ilgili reklamları yasaklamıştır. ABD vergi dairesi IRS ise sadece Bitcoin'i yasal emtia olarak kabul ederek Bitcoin alım satımı sonucu elde edilen gelirlerin vergilendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir (Hossain, 2020: 2).

Almanya'da 800 Euro'nun altında ve bir yıldan daha uzun vadede saklanan kripto paralardan elde edilen gelirler vergilendirilmeden muaf tutulmuştur. Almanya'da kripto para madenciliği yaparak Bitcoin kazanan madencilerin ise gönüllülük esasına dayalı bir işlem olduğu varsayımıyla vergiden muaf bırakılmıştır (Sayın ve Mercan, 2018: 709).

İngiltere'de ise kripto paralar Yüksek Mahkeme tarafından mülk olarak değerlendirilerek kripto paralar ile ilgili verilen kararlar bu değerlendirme kapsamına alınmıştır (Low & Tan, 2020: 3).

İsveç'te Bitcoin kanuni bir ödeme vasıtası olarak kabul edilerek yasallaştırılmıştır (Aba Şenbayram, 2019: 86).

Japonya, küresel anlamda kripto para ticareti ile ilgili düzenlemeler getiren ve hukuk sistemine yerleştiren ilk ülkedir (Hossain, 2020: 2). 2017 yılında Bitcoin'i bir para birimi olarak tanımlamış ve kanuni ödeme vasıtası olarak kabul etmişlerdir (Alptekin vd., 2018: 84).

Güney Kore'de yurtdışına para göndermede sınırlar bulunması nedeniyle kripto paraların fiyatları diğer pazarlara göre yaklaşık 1.3 kat daha pahalıya satılmaktadır. Bu sebeple ülkede kripto para kullanımı diğer pazarlara göre daha az talep görmektedir.

Kanada'da ise dünyadaki ilk Bitcoin ATM'si kurulmuştur. Ayrıca kripto paralar, menkul kıymetler sınıfında değerlendirilerek yasalara dahil edilmiş ve vergilendirilmesi menkul kıymetlerdeki uygulamalar doğrultusunda gerçekleştirileceği belirtilmiştir (Turan, 2018: 3).

Singapur hükümeti kripto paraları bir varlık olarak değerlendirerek kripto paralar ile gerçekleştirilen işlemlere katma değer vergisi uygulamaktadır (Cengiz, 2018: 97).

Avustralya'da kripto paralar yasal mülk olarak nitelendirilmiştir. Avustralya Vergi Dairesi kripto paralarla gerçekleştirilen kaçakçılık ve kara para aklama gibi illegal konularda düzenlemeler geliştirilmiştir (Charfeddine vd., 2020: 198).



Venezüella yaşadığı finansal zorluklar nedeniyle ikinci bir para birimine ihtiyaç duymasından ötürü kendi kripto parasını oluşturarak yaşadığı ekonomik krizden çıkmak için bir yol olarak görmektedir. Ayrıca diğer kripto paraların madenciliğinin gerçekleştirilmesi de ülkede yasal olarak kabul edilmiştir (Kurt, 2021).

Bangladeş, Bolivya, Ekvator, Çin ve Kırgızistan gibi bazı ülkeler ise Merkez Bankaları'nın statü ve yetkilerini koruma altına almak ve kripto paralardaki spekülasyon ve risklerden vatandaşlarını korumak amacıyla kripto para alım satımını yasaklamışlardır (Yuneline, 2019: 211).

Rusya'da kripto paralar ile ilgili gerçekleştirilen yasa ile hukuksal bir statü kazandırılmıştır ancak ödeme aracı olarak kullanılması yasaklanmıştır (Kurt, 2021).

Endonezya da kripto paralarla ilgili yaptığı açıklamada kripto paraları ödeme aracı olarak kullanan kişilerin her bir ödeme başına 1 yıl hapis cezasıyla veya 200 milyon Rupiah ile cezalandırılacağı ifade edilmiştir (Yuneline, 2019: 212).

Türkiye'de ise 2021 yılında 10 adet Bitcoin ATM'si kurulmuştur (Turan, 2018: 3). Ayrıca kripto para alım satımıyla ilgili herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. 2019 yılında onaylanan 11. Kalkınma Planı çerçevesinde merkez bankası aracılığıyla kripto para çıkarılması hedeflenmiştir (Kara, 2020: 157). 2021 yılında 31456 sayılı Resmi Gazete'de kripto paraların ödemelerde kullanılması yasaklanmıştır. Ancak değer saklama aracı olarak kullanılmasına, alım satımının yapılmasına yönelik herhangi bir kısıtlama getirilmemiştir (Sami & Abdallah, 2020: 11).

#### **1.4.3.8. Kripto Paraların Kullanım Alanları**

Kripto paralar geleneksel para birimleri ile kıyaslandığında sağladığı en büyük avantaj yurtdışına yapılan transferleri çok hızlı, pratik ve uygun bir şekilde gerçekleştiriyor olmasıdır. Ayrıca kripto paralar geleneksel para birimlerinde olduğu gibi havale, maaş ödemesi ve ticaret gibi yasal işlemlerde de ödeme aracı olarak kullanılabilir.

Kripto para ile ödemelerin kabul edilmesi her geçen gün yaygınlaşsa da ilk kez 2012 yılında WordPress Bitcoin ile ödemeleri kabul etmiştir. Ardından Expedia ve Microsoft gibi yazılım şirketleri de Bitcoin ile ödemeleri kabul etmiştir (Kara, 2020: 25). 2013 yılından itibaren ise cheapir.com isimli seyahat bileti, otel ve araç kiralama, gemi tur bileti satışları gerçekleştiren web sitesi de Bitcoin ile gerçekleştirilen ödemeleri kabul etmiştir.

Benzer şekilde emlak sektöründe faaliyet gösteren uluslararası faaliyet gösteren propy.com isimli site gayrimenkul satışları esnasında kripto para ile gerçekleştirilen ödemeleri kabul etmektedir (Vijayalakshmi & Muruhan, 2017: 2). 2013 yılında Tesla ürettiği araçlardan Tesla S modelini 91,4 Bitcoin karşılığında satmıştır. Benzer şekilde Lamborghini şirketi de 216,8 bitcoin karşılığında Gallardo LP 550-2 Coupe modelini satmıştır (Karagözoğlu, 2020; 13-16). 2021 yılında ise Tesla CEO'su olan Elon Musk bitcoin ile Tesla araçlarının satılabileceğini açıklamıştır (Musk, 2021). Amazon, Apple App Store, Victoria Secret ve Dell gibi uluslararası şirketlerde kripto paralar ile ödeme kabul etmektedirler (Hameed & Farooq, 2016: 1).

Kripto paraların verilen örneklerden de anlaşılacağı üzere gün geçtikçe ödeme aracı olarak kabul edilebilirliği artmaktadır. Bu kullanım alanlarının yanı sıra online oyun sektöründe de yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Aras, 2019: 610). Doğrudan kripto paralar ile ödeme kabul etmeseler bile kripto para karşılığında hediye çeki satan kurumlarda bulunmaktadır (Hameed & Farooq, 2016: 1).

Türkiye'de ise kripto para kullanılarak otomobil ticareti yapılmasına imkan tanıyan Royal Motors McLaren, Tesla, Bugatti, Ferrari ve Bentley gibi lüks otomobillerin satışında kripto para kullanımını kabul etmesinin yanı sıra otomobillerin bakım ve tamir gibi işlemlerinde de kripto para kullanılmasını onaylamıştır. Ancak Royal Motors'un bu girişiminin üzerinden çok geçmeden Resmi Gazete'de yayımlanan yönetmelikle kripto para ile ticari işlemlerin gerçekleştirilmesi engellenmiştir (Kurt, 2021).

Kripto paralar günlük işlemlerde kullanılmasının yanı sıra bir yatırım veya değer saklama aracı olarak da kullanılabilir. Kripto para piyasaları geleneksel piyasalara nazaran daha sert hareketler gösterse de risk seven yatırımcıların tercih ettiği piyasadır.

#### **1.4.3.9. Bazı Kripto Paralar**

Bitcoin'in 2009 yılında üretimiyle küresel piyasalarda rol oynamaya başlayan kripto paralar günümüzde yaklaşık on bine yaklaşmıştır. Bu rakam bu zamana kadar 10.000'in üzerine çıksa da çalışmanın gerçekleştirildiği tarihte 9257 adet kripto para bulunmaktadır (Coinmarketcap, 2023a). Ancak bu başlık altında çalışmada kullanılacak olan kripto para piyasasında önemli hacme sahip kripto paralar hakkında bilgiler verilecektir. Bu kripto

paralar Bitcoin (BTC), Litecoin (LTC), Ripple (XRP), Ethereum (ETH) ve Binance Coin (BNB)'dir.

**Bitcoin:** Nakamoto tarafından 2008 yılında yayınlanan ‘‘Bitcoin: Eşler Arası Elektronik Nakit Sistemi’’ isimli makalede Bitcoin’in ne olduğu, nasıl ortaya çıktığı ve özelliklerinin neler olduğundan bahsedilmiştir. Makaleye göre Bitcoin’in özellikleri; ticari işlemlerde alıcı ve satıcı arasındaki aracı kurum ve kuruluşları ortadan kaldırmaktadır. Gerçekleştirilen bir işlem geriye alınmamaktadır. İşlem maliyetleri geleneksel ödeme araçlarına göre düşüktür. Çifte harcamaya neden olacak ticari işlemlerin önüne geçmektedir. Nakamoto tarafından yayınlanan bu makaleyle birlikte kripto paraların ve blockchain teknolojinin temeli atılmıştır.

Bitcoin’in ilk bloğu 2009 yılında gerçekleştirilmiş ve aynı yıl New Liberty Standart isimli piyasada sunulmuştur. Bitcoin aracılığıyla gerçekleştirilen ilk ticaret ise 2009 yılında 10 bin adet Bitcoin karşılığında 2 adet pizza alınarak gerçekleştirilmiştir. 2011 yılına gelindiğinde 1 Bitcoinin değeri 1 dolara eşit hale gelmiştir. 2013 yılında ise Bitcoin’in piyasadaki değeri 1 milyar doları geçmiştir. 2017 yılında Nasdaq, CBOE 1ve Tokyo borsaları Bitcoin ile vadeli işlemler gerçekleştirecekleri yönünde açıklamalar yapmıştır. 2018 yılında yaklaşık 17 milyon bitcoin ortaya çıkarılarak toplam arzın %80’i piyasaya sürülmüştür. 2020 yılına gelindiğinde ise 1 Bitcoin’in değeri 20.000 doların üzerine çıkmış ve 2021 yılında 68.000 dolarla kadar yükselmiştir. Ayrıca 2021 yılında El Salvador Bitcoin’i resmi para birimi olarak kabul etmiştir (İçözü, 2022).



**Grafik 1:** Bitcoin Piyasa Fiyatı Grafiği

**Kaynak:** Coinmarketcap (2023e)

Bitcoin'in güncel piyasa değerine bakıldığında 1 BTC: 16.729,17 \$'dır. Grafik 1'e bakıldığında 2018 yılında ciddi bir yükselişten sonra 2 yıl kadar düşüş yaşamasına rağmen 2021 yılında 60.000 dolarlara kadar yükselmiştir. Günümüzde ise 2018 yılı fiyatının altına düştüğü görülmektedir.

**Litecoin:** Önceleri Google'da bilgisayar uzmanı olarak çalışan 2011 yılında Charlie Lee tarafından Bitcoin sisteminde bulunan bazı hataların ortadan kaldırılması amacıyla üretilmiştir. Litecoin merkeziyetsiz yapıya sahip ve açık kodlu blockchain sistemi üzerinde işlem görmektedir. Para transfer maliyetlerinin azaltılması amacıyla ortaya çıkmıştır. Ayrıca Bitcoin'den farklı bir algoritmaya sahip olan Litecoin, Bitcoin'in blockchain ağına oranla daha hızlı blok oluşturabilmektedir. Bitcoin'den temel farklarından bir diğeri ise madencilik işlemlerinin her ne kadar kar oranlarını azaltsa da kişisel bilgisayarlardan da gerçekleştirilebiliyor olmasıdır (Bitlo, 2023c).



**Grafik 2:** Litecoin Piyasa Fiyatı Grafiği

**Kaynak:** Coinmarketcap (2023c)

Coinmarketcap verilerine göre Litecoin 29.04.2013 tarihinde piyasaya 1 LTC=4.3683\$ olarak girmiştir. En yüksek değerini 19.12.2017 tarihinde 1 LTC=359,13 \$ seviyesine ulaşarak elde etmiştir. Günümüzde kripto para piyasasındaki sıralamaya göre 17. Sırada yer alan Litecoin'in piyasa değeri 4.208.746.994 \$'dır.

**Ripple:** 2004 yılında Ryan Fugger tarafından temelleri atılan ve David Schwartz, Jed McCaleb ve Arthur Britto tarafından 2011 yılında geliştirilen Ripple bir ödeme platformudur. Ripple, kişilerin gerçekleştirecekleri finansal işlemlerde kullanacakları

dijital ödeme ağının oluşturulduğu block zincirinin adı olmakla birlikte şirketin de adıdır. Ripple şirketinin üretmiş olduğu kripto para XRP adıyla kripto para borsasına sunulmuştur. Kripto para borsasına farklı bir perspektiften yaklaşan Ripple mevcut bankacılık sisteminin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla küresel anlamda maliyetlerin düşük ve transferlerin hızlı olduğu standart protokolle bağımsız finansal kuruluşlardan oluşan bir ağı birleştirmeye çalışmaktadır. Ripple'ın diğer kripto paralardan temel farkı merkezi bir yapıya sahip olmasıdır. Yani işlem gören tüm hesap defterleri şirket tarafından yönetilmektedir.

XRP ise çoklu onay mekanizması gerektirmediğinden dolayı Bitcoin'e ve diğer kripto paralara oranla daha hızlı bir biçimde ve daha verimli işlenmesini sağlamaktadır. Bitcoin ağında saniyede 7 işlem gerçekleştirilebilirken Ripple ağında saniyede 1.500 işlem gerçekleştirilebilmektedir(Bitlo, 2023d). XRP'nin arzı şirket sahipleri tarafından 100 milyar adet olarak açıklanmıştır. Ancak söz konusu arzın şirket tarafından piyasadaki her bir XRP işlemi sonucunda 0,000001 XRP yakarak deflasyonist bir yapıya sahip olması sağlanmaktadır.

Günümüzde Ripple ağını kullanarak işlem gerçekleştiren Türkiye'den de sadece Akbank'ın bulunduğu 100'e yakın banka vardır (Çakmak 2019: 24). Şirket transfer işlemlerinin hızlı ve düşük maliyetli olmasını sağlaması nedeniyle dünyadaki en büyük 50 bankanın 15'i XRP'yi kullanmaktadır (Coin-turk, 2023).



**Grafik 3:** XRP Piyasa Fiyatı Grafiği

**Kaynak:** Coinmarketcap (2023d)

Coinmarketcap verilerine göre XRP 08.05.2013 tarihinde piyasaya 1 XRP=0,0059 \$ olarak girmiştir. En yüksek değerini 01.05.2018 tarihinde 1 XRP=3,31 \$ seviyesine ulaşarak elde etmiştir. Günüümüzde kripto para piyasasındaki sıralamaya göre 7. Sırada yer alan XRP'nin piyasa değeri 18.737.355.340 \$'dır (Coinmarketcap, 2023d).

**Ethereum:** 2014 yılında Vitalik Buterin tarafından geliştirilen Ethereum, blockchain üzerinde akıllı sözleşme oluşturulmasına imkan tanıyan kendisine ait altyapısı bulunan bir blok zinciri projesidir. Sahip olduğu altyapılar aracılığıyla birçok token ve coinin ortaya çıkmasına imkan tanımıştır. ETH ise Ethereum blok zincirinin kripto para borsasına sunduğu yerel kripto para birimidir. Temel amacı kullanıcılarına daha hızlı ve ucuz işlem gerçekleştirebilmelerini sağlamak amacıyla daha ölçeklenebilir bir alt yapı oluşturmaktadır. Söz konusu alt yapıyı diğer kripto paraların aksine merkeziyetsiz bir biçimde oluşturmaya çalışmaktadır (Bitlo, 2023b).

Bitcoin'den temel farkı Bitcoin merkezi bir sunucu kullanırken Ethereum node ismi verilen düğümler aracılığıyla küresel çapta dağıtık bir biçimde çalışmaktadır. Bu sayede blok ağının merkeziyetsiz olması ve siber ataklara ve müdahalelere karşı dirençli olmasını sağlamaktadır. Ağ üzerindeki tüm işlemler üçüncü kişiler tarafından takip edilebilecek şekilde şeffaf bir biçimde kaydedilmekte ve saklanmaktadır(Etherscan, 2023). ETH sınırlı bir arzı bulunmamakla birlikte XRP'de olduğu gibi belli koşullar gerçekleştiğinde yakılma işlemi gerçekleştiğinden dolayı deflasyonist bir yapıya sahiptir.

Ethereum'un diğer kripto paralara göre temel avantajları blok zinciri üzerinde akıllı sözleşmeler geliştirilebiliyor olması, güçlü geliştirici topluluğu ve geliş ekosisteme sahip bir alt yapıya sahip olmasıdır. Fakat söz konusu avantajlarının yanında işlem ücretlerinin yüksek olması ve ölçeklenebilirlik problemleri yaşaması ETH'nin temel dezavantajlarıdır.



**Grafik 4:** ETH Piyasa Fiyatı Grafiği

**Kaynak:** Coinmarketcap (2023c)

Coinmarketcap verilerine göre ETH 16.08.2013 tarihinde piyasaya 1 ETH=2,79\$ olarak girmiştir. En yüksek değerini 10.11.2021 tarihinde 1 ETH =4.733,36 \$ seviyesine ulaşarak elde etmiştir. Günümüzde kripto para piyasasındaki sıralamaya göre 2. Sırada yer alan ETH'nin piyasa değeri 145.772.932.710 \$'dır(Coinmarketcap,2023c).

**BNB:** Binance Coin 2017 yılında Changpeng Zhao (CZ) isimli girişimci tarafından ilk olarak Ethereum ağında bir token olarak çıkarılmıştır. 2019 yılına gelindiğinde ise kendi blok zincirini oluşturmuştur. Binance zincirinin kripto para borsasında kullandığı yerel kripto para birimi ise BNB'dir. BNB 2017 yılında ICO olarak bilinen kripto para arzı yöntemiyle piyasa sürülmüştür.

BNB sadece yerel kripto para birimi olmaktan ziyade Binance platformunun hizmet coin'i olarak kullanılmaktadır. Ethereum'un Sanal Makinesini'de destekleyen BNB'nin blok zincirinde kolay bir biçimde merkeziyetsiz uygulama oluşturabilmektedir. Binance ağında işlem süreleri kısa ve maliyetleri oldukça düşüktür. Bu sayede birçok proje ve protokolün Ethereum ağından ziyade Binance ağında hayata sürülmesine imkan tanımıştır. BNB madenciliği gerçekleştirilemeyen ve toplam arzı 200 milyondur. Fakat paraya deflasyonist etki sağlamak amacıyla Binance platformunun 1 yılda elde ettiği karın %20'si kadar BNB yakılmakta ve bu yakım işlemi toplam arz 100 milyon olana kadar devam edecektir (Bitlo,2023a).



**Grafik 5:** BNB Piyasa Fiyatı Grafiği

**Kaynak:** Coinmarketcap (2023b)

Coinmarketcap verilerine göre BNB 29.07.2017 tarihinde piyasaya 1 BNB=0,11 \$ olarak girmiştir. En yüksek değerini 04.05.2021 tarihinde 1 BNB =676,32 \$ seviyesine ulaşarak elde etmiştir. Günümüzde kripto para piyasasındaki sıralamaya göre 5. Sırada yer alan Binance Coin'nin toplam piyasa değeri 42.767.091.746 \$'dır (Coinmarketcap, 2023b).



## **İKİNCİ BÖLÜM: FİNANSAL PİYASALAR VE FİNANSAL YATIRIM ARAÇLARI**

Bu bölümde öncelikle finansal piyasaların ne olduğu, tarihsel gelişimi, türleri ve kurumları hakkında bilgi verilecektir. Bölümün devamında ise yatırımın tanımı ve çeşitleri, yatırımı etkileyen faktörlerinden bahsedilecektir. Bu bölümün son konusu ise para ve sermaye piyasaları ve araçları hakkında detaylı bilgi verilecektir.

### **2.1. Finansal Piyasalar**

Bir ekonomideki birçok küçük ve büyük yatırımcıların, tasarruf sahiplerinin veya girişimcilerin birikimleri ve girişimleri sürekli hareketli ve karmaşık olan finansal yapıyı meydana getirmektedir (Rodoplu, 2001, s. 115). Ekonomik refah düzeyinin gelişmesi ve güvenilirliğinin artırılması, yatırımların daha karlı veya daha az riskli bölgelere aktarılması, portföy çeşitlendirilmesinin yapılabilmesi ve tüm bu süreçlerin başarılı bir şekilde yönetilmesi finansal sistemlerin sağlıklı bir şekilde işlemesi ile sağlanabilmektedir (Rodoplu, 2001, s. 117).

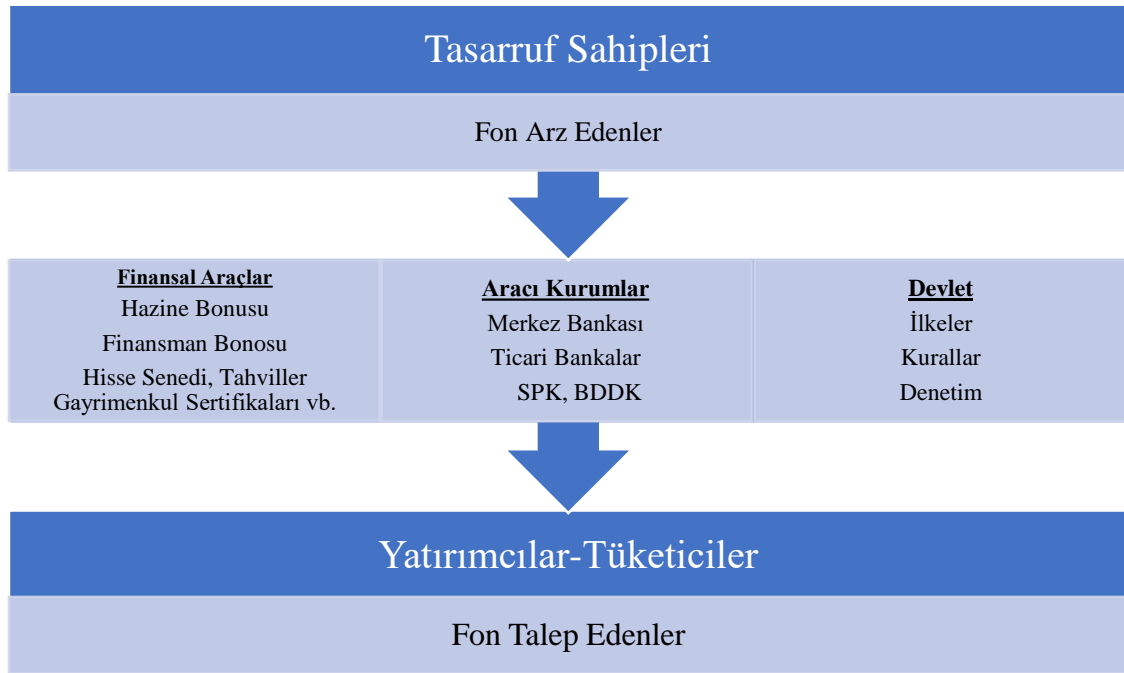
Finansal piyasa dediğimiz kavram fon arzı ile fon talebinin bir araya geldiği ve değişim işlemlerinin gerçekleştirildiği piyasalardır. Finansal piyasalarda hisse senetleri, tahviller, bonolar ve çekler gibi menkul kıymetlere yönelik işlemler gerçekleştirilir (Ceylan ve Korkmaz, 2018, s.11). Finansal piyasalarda fon arz eden ve fon talep eden kişiler dışında aracı kurumlar ve düzenleyici ve denetleyici kurumlar vardır. Türkiye’de bu görev Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)’nundur. Amerika’da Security Exchange Commission (SEC), İngiltere’de ise Financial Conduct Authority (FCA) kurumlarına aittir (Sayılğan, 2004, s. 5).

Finansal piyasalar para ve sermaye piyasaları olarak ikiye ayrılır. Bu ayrıma giderken vadesi bir yıldan kısa olan finansal varlıkların işlemlerinin gerçekleştiği piyasalar para piyasaları bir yıldan uzun olanlar ise sermaye piyasalarıdır (Uzunoglu, 2003, s. 28). Finansal piyasalarda herhangi bir fonun ilk kez işlem gördüğü piyasalar birincil piyasalarken mevcut bir piyasada dolaşımda olan finansal varlıkların işlem gördüğü piyasalar ise ikincil piyasalardır (Yanık, 2008, s. 30).

### 2.1.1. Finansal Piyasaların Genel Yapısı

Fon arz eden kişi ve kurumlarla fon talebinde bulunan kişilerin değiş tokuş amacıyla bir araya gelebildikleri piyasalara finansal piyasalar denilmektedir (Ataman ve Kibar, 1999: 3). Finansal piyasaların beş temel unsuru vardır. Bu unsurlar fon arz edenler, fon talep edenler, finansal varlıklar, aracı kuruluşlar ve devlettir (Rodoplu, 1993: 5).

Finansal piyasalar fonların değiş tokuşununun gerçekleşmesini sağlamanın yanı sıra ülke ekonomileri açısından da önemli görevleri bulunmaktadır. Finansal piyasaların gelişmişlik düzeyi ekonomik faaliyetlerin daha etkin ve verimli yürütülmesi sağlamaktadır(Aras ve Müslümov, 2002: 2).



**şekil 1:** Finansal Piyasaların Unsurları

**Kaynak:** Yeşildağ ve Kaderli, 2013: 115.

şekil 1’de görüldüğü üzere finansal piyasaların genel yapısında fon arz edenler diye bahsedilen tasarruf sahipleri bulunmaktadır. Fon arz edenlerin karlığında ise yatırımcılar ve tüketicilerden oluşan fon talep edenler bulunmaktadır. Bu fon arz edenler ile fon talep edenlerin kullandıkları finansal araçlar ise tahviller, bonolar, hisse senetleri gibi menkul kıymetlerdir. Bu menkul kıymetlerin kişiler arasında ticaretinin gerçekleştirilmesi ve finansal piyasaların etkin ve verimli bir şekilde çalışabilmesi için Merkez Bankası, Ticari Bankalar, SPK ve BDDK gibi aracı kurumlar bulunmaktadır. Devletin finansal

piyasalardaki rolü ise finansal piyasalarda gerçekleştirilen işlemlerin ilke ve kurallarının belirlenmesi ve denetimlerinin gerçekleştirilmesidir.

### **2.1.2. Finansal Piyasaların Türleri**

Finansal piyasalar daha öncede belirtildiği gibi kullanılan fonların vadelerine, piyasaların örgütlenme derecelerini, finansal varlıkların çıkarılış ve ödeme şekline göre sınıflandırılabilir. Sınıflandırılabilir.

Finansal piyasalar fonların vadelerine göre para piyasası ve sermaye piyasası olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Para piyasaları vadeleri bir yıldan kısa süreli varlıklar üzerinden işlemlerin gerçekleştirildiği piyasalardır. Para piyasalarında hazine bonoları, finansman bonoları, para, mevduat, banka bonoları gibi finansal varlıklar kullanılmaktadır (Albayrak, 2015: 8). Para piyasalarında vade süresi kısa olduğundan dolayı risk düşüktür, dolayısıyla getiri oranları da düşüktür (Yüksel ve Rodoplu, 1980: 3).

Sermaye piyasaları ise vadesi bir yıldan uzun olan finansal varlıkların işlemlerinin gerçekleştirildiği piyasalardır. Sermaye piyasasında kullanılan finansal vasıtalar hisse senetleri, tahviller, katılım belgeleri gibi menkul kıymetlerdir. Sermaye piyasasında kullanılan araçların risklilik düzeyi para piyasalarındaki varlıklardan yüksek olduğundan beklenen getiride yüksek olmaktadır (Yüksel ve Rodoplu, 1980:7).

İşletmelerin veya devletin finansman sağlamak amacıyla alınıp satılması amacıyla ilk kez sundukları finansal piyasalar birincil piyasalar olarak isimlendirilmektedir Aksoy ve Tanrıöver 2007: 59). Daha öncesinde birincil piyasalarda ihraç edilmiş varlıkların sahipleri tarafından alınıp satıldığı piyasalara ise ikincil piyasalar denilmektedir (Münyas, 2017: 18).

Finansal piyasalarda işlem gören varlıkların yatırımcısına teslim edilme zamanına göre spot ve vadeli piyasa olarak ikiye ayrılmaktadır. Spot piyasa finansal varlıkların el değiştirilmesi esnasında ödemenin de gerçekleştirildiği piyasalardır. Vadeli piyasalar ise fiyatının işlem gerçekleştiği günden belirlendiği, ödeme işleminin veya teslimin ileri bir tarihte gerçekleştirildiği piyasalardır (Sarıkamış, 2004: 4).

Finansal piyasaların örgütlenme biçimlerine göre organize ve tezgahüstü piyasalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Organize piyasalarda işlemlerin nasıl gerçekleştirileceği konusunda düzenleme ve kurallar belirlenmiştir. Bu sayede kullanıcıların doğru bilgiye ulaşmaları organize piyasalarda daha kolay olmaktadır. Ayrıca organize piyasalara örnek olarak

verilebilecek banka ve borsalarda olduğu gibi tam rekabet ortamı bulunmaktadır (Coşkun, 2005: 6-7). Tezgahüstü piyasalarda belirli bir yer ve kuralları olmayan, fiyatların çoğunlukla pazarlıkla belirlendiği finansal piyasalardır. Bono, çek ve poliçe gibi finansal varlıklar bu piyasalarda işlem görmektedir. Yatırımcıların doğru bilgiye ulaşması tezgahüstü piyasalarda daha zordur.

### **2.1.3. Finansal Piyasalarda Faaliyet Gösteren Kurumlar**

Finansal piyasaların daha etkili ve verimli bir şekilde çalışabilmesi için fon arz eden kişiler ile fon talep eden kişiler arasındaki fon akışının sağlanmasına yardımcı olan kurumlar bulunmaktadır. Bu kurumlar gerek kendileri için gerekse müşterileri için finansal varlık değiş tokuşu gerçekleştirmektedirler, piyasadaki arz ve talebin ortaya çıkması için finansal varlık çıkartmakta ve pazarlamaktadırlar, yatırım danışmanlığı ve portföy yöneticiliği hizmeti vermektedirler (Orhan ve Erdoğan, 2008: 36). Ayrıca piyasadaki riskin azaltılması, vadelerin ayarlanması ve maliyetlerin azaltılması gibi işlemlerde de önemli görevleri bulunmaktadır (Canbaş ve Doğukanlı, 2001: 114). Finansal piyasalarda rol alan bu kurumları para yaratan finansal kurumlar, para yaratmayan finansal kurumlar ve düzenleyici ve denetleyici kurumlar olarak üç ana gruba ayırabiliriz.

#### **2.1.3.1. Para Yaratan Finansal Kurumlar**

Piyasadaki fon arzı ve talebini karşılaştırarak kişilerin fon alma veya birikim yapma gücünü arttırmalarını sağlayan kurumlardır. Para yaratan finansal kurumlar merkez bankası, ticari bankalar ve katılım bankalarıdır. Kişilerin birikimlerini yastık altında yapmalarından ziyade söz konusu yatırımların kullanıma açık hale gelmesinde önemli rol almaktadırlar. Para yaratan finansal kurumlar firmaları, yatırımcılara ve devlete yarattıkları paralar aracılığıyla kredi sağlayarak ülkenin ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadırlar (Canbaş ve Doğukanlı, 2001: 116).

Merkez bankası para politikalarının belirlenmesiyle ve aksamadan uygulanmasıyla görevli ve para basma yetkisine sahip kurumdur. Merkez bankaları likidite ihtiyacı duyan bankaların likidite ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Reeskont oranları, mevduat karşılıkları, faiz oranları ve açık piyasa işlemleri gibi araçlarla ekonomiye yön vermektedirler. Ayrıca döviz ve altın rezervlerinin yönetilmesi, zorunlu rezerv oranlarının belirlenmesi,

uluslararası ödemelerin gerçekleştirilmesi ve bu işlemlerin merkezi veya garantörü olmak gibi görevleri de bulunmaktadır ( Parasız, 2007: 221-222).

Ticari veya mevduat bankaları fon talep edenlerin özellikle kısa vadeli fon ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla faaliyet gösteren kuruluşlardır. Ticari bankalar hesaplardaki fonları para piyasalarında aktif olarak kullanmakla görevlidirler. Ayrıca portföy yönetimi, finansal varlıkların satılması, yatırım danışmanlığı gibi hizmetlerde sunmaktadırlar. Katılım bankaları ise yatırımcıların fonlarını İslami kurallar çerçevesinde fon talep edenlere ulaştıran, ayrıca topladığı fonları ihtiyaç sahibi kişilere finansman desteği sağlamaktadır. Katılım bankaları ticari bankaların sundukları faiz geliri yerine kar zarar ortaklığı sağlayarak yatırımları değerlendirmektedir (Parlakkaya ve Çürük, 2011: 398).

### **2.1.3.2. Para Yaratmayan Finansal Kurumlar**

Yatırım ve kalkınma bankaları, sigorta şirketleri, faktöring şirketleri ve diğer aracı kurumlar finansal piyasalarda faaliyet gösteren para yaratmayan finansal kurumlardır. Bu kurumlar piyasalardaki toplanan fonları fon talep edenlere ulaştıran kurumlardır.

Yatırım bankaları tasarruf sahiplerine hisse senedi gibi piyasa araçları ile fon arz eden şirketlerle aralarındaki bağlantıyı kurmaya yardımcı olan kurumlardır. Söz konusu kurumlar mevduat toplama ve kredi verme gibi yetkileri bulunmamaktadır. Katılım bankaları ise, işletmelerin yatırım yapabilmeleri için ihtiyaç duydukları fonları kredi vererek desteklemektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2006: 459).

Sigorta şirketleri özel ve tüzel kişilerin kendilerini güvence altına almalarına yardımcı olan ve piyasadaki fon akışını destekleyen kurumlardır. Sigortacılık işlemi kişilerin beklenmedik olaylar karşısında kayıplarını minimum seviyeye indirebilmeleri için garanti altına almak amacıyla birikim yapmaya yardımcı olan güvence sistemidir. Sigorta şirketleri bu fonksiyonu ile ekonomideki finansal gelişmeyi ve iktisadi kalkınma desteklemektedir. Kişilerin sigorta ödemeleri aracılığıyla sağladıkları fonlar sigorta şirketleri tarafından farklı alanlarda yatırımlara dönüştürülerek ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır (Çiftçi, 2004: 124).

Finansal piyasalarda aracı kurumlar en önemli unsurlarından birisidir. Bu kurumlar gerçekleştirdikleri faaliyetler ile finansal yapının etkin ve verimli bir biçimde işlenmesini sağlamaktadırlar. Temel görevleri piyasa araçları ile işlemlerin gerçekleştirilmesi, alınıp satılmasının sağlanması, halka arzlarda satışlara aracılık etmesi ve piyasa araçlarının

müşteri adına saklanması ve yönetilmesidir. Aracı kurumların finansal piyasalarda faaliyetlerini gerçekleştirebilmeleri için öncesinde SPK'dan yetki belgesi almaları gerekmektedir (Yeşiladağ ve Kaderli, 2013: 116,117).

İşletmelerin kısa vadeli alacaklarını faktör adı verilen kuruluşlara devrederek kolay ve hızlı bir biçimde finansman sağlamalarını sağlayan şirketlere faktöring şirketleri denilmektedir. Alacaklarını tahsil etmekte zorluk yaşayan işletmelerde faktöring şirketleri aracılığıyla alacaklarını devrederek tahsil oranlarını arttırmaktadırlar. Faktöring şirketleri ise işletmelerden devraldıkları alacakların vadelerine göre değerlendirerek söz konusu işlemde elde edeceği komisyonu hesaplamaktadırlar (Tunay, 2005: 440-448).

### **2.1.3.3. Düzenleyici ve Denetleyici Kurumlar**

Finansal piyasalarda düzen ve istikrarın sağlanması piyasadaki rekabet ortamının varlığına, doğru bilgi akışına, para politikalarının düzenlenmesine, piyasadaki fiyat istikrarına ve işlemlerin güvenilir bir biçimde yürütülebilmesine bağlıdır. Bu amaçla Türkiye'de kurulan ilk kurum Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)'dur. Kamu ve özel bankaların düzenlenmesi ve denetlenmesi yetkisi ise Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu (BDDK)'ya aittir (Eser, 2011: 23). Ayrıca kişilerin yatırımlarını gerçekleştirmesi esnasında hile ve usulsüzlüklerden etkilenmelerini minimum seviyeye indirmek amacıyla Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu(TMSF) da düzenleyici ve denetleyici kurumlar arasında yer almaktadır.

SPK, tasarruf sahibi kişilerin yatırımlarını piyasadaki menkul kıymet araçlarına yönlendirmek, piyasanın güvenli bir biçimde işlemlerini sağlamak ve yatırımcıların haklarını korumaya yönelik düzenlemeler geliştirmek ve uygulamak amacıyla kurulmuştur. SPK, Hazine ve Maliye Bakanlığı'na bağlı olarak görev yapmaktadır. Piyasada işlem gören menkul kıymetlerin halka arz edilmesi sürecinde aracı kurum ve bankalara işlem yapabilme yetkisi Sermaye Piyasası Kurulu tarafından verilmektedir (SPK, 2019). SPK ayrıca yetki verdiği kurumları denetleme yetkisine de sahiptir.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK) finansal piyasaların etkili ve verimli bir şekilde çalışabilmesi için düzenlemeler geliştirmesi ve denetleme yapması amacıyla kurulmuştur. Asli görevlerinden biriside finansal piyasalarda işlem yapan bankaların bağımsız bir şekilde hareket etmelerini sağlamaktır. BDDK bu işlemlerini bankalar kanunu mevzuatını şekillendirerek ve uygulayarak gerçekleştirmektedir.

Finansal piyasalarda faaliyet gösteren bankaların kurulabilmesi için öncelikle BDDK'dan izin almaları gerekmektedir (BDDK, 2019).

2003 yılından itibaren özerk bir kurum olarak faaliyet gösteren Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu ise kişilerin mevduat sahiplerini ve mevduatları kabul eden bankaları korumak amacıyla söz konusu mevduatları sigorta altına almaktadır (TMSF, T.Y.).

## **2.2. Yatırımın Tanımı ve Çeşitleri**

Yatırım kavramının birçok tanımı olsa da en basit şekilde yatırım kullanılmayan bir paranın veya parasal değeri olan bir varlığın mal ve hizmet üretiminde veya satın alınmasında kullanılması amacıyla yatırım şirketlerine verilerek gelir elde edilmesidir. Kişilerin elde ettikleri tasarrufların ekonomide değerlendirilmesiyle tasarruflar yatırıma dönüştürülmektedir (Dinler, 2005, S. 23). Yatırımcıların beklentileri doğrultusunda fonlarını göze almayı düşündükleri risk seviyelerine göre gelir elde edecekleri fonlarını belirlemektedirler (Aksoy ve Tanrıöven, 2014, s. 25).

Yatırımlar temelde ekonomik yatırım, tüketici yatırımı ve finansal yatırım olarak üçe ayrılmaktadır. Ekonomik yatırım kişilerin üretimde bulunmak veya bir metayı satın alabilmek amacıyla gerçekleştirilen yatırımlara verilen isimdir. Ayrıca kişilerin sermaye stoklarına yaptıkları ilavelerde ekonomik yatırımdır (Aksoy ve Tanrıöven, 2014).

Kişilerin yaptıkları tasarrufların uzun süreli olarak gelir elde etmeyi bekledikleri finansal araçlara endekslemelerine tüketici yatırımı adı verilmektedir. Bu finansal araçlarının getirileri konjonktüre göre devamlılık sağlaması mümkündür. Uzun vadeli getiri sağlayacak finansal araçlar çoğunlukla dayanıklı tüketim mallarıdır. Ancak dayanıklı tüketim mallarının kullanma ömrünü tamamladığında veya amortisman süresini doldurduğunda herhangi bir değeri kalmayacağı varsayılarak hareket edilir. Ayrıca dayanıklı tüketim mallarından gayrimenkul gibi varlıklar sermaye kazancı sağlama özelliğine de sahiptir (Aksoy ve Tanrıöven, 2014).

Kişi ve kurumların gerçekleştirdiği tasarrufların finansal sistem içerisinde değerlendirilmesi ve kullanılması gerekmektedir. Birçok yatırımcının tasarruflarının toplanmasıyla elde edilen fonların finans piyasalarında kullanılması veya değerlendirilmesine finansal yatırım denilmektedir (Canbulat, 2009).

Yatırımlar sektöre, varlık sınıflarına ve yatırım amaçlarına göre sabit, finansal, gayrimenkul, girişim ve insan sermayesi şeklinde de sınıflandırılmaktadır (Karagöl ve Kaya, 2018).

1. Sabit Yatırımlar: Sabit yatırımlar, bir işletmenin üretim kapasitesini artırmak veya yeni bir iş kurmak için yapılan yatırımları ifade eder. Örneğin, yeni bir fabrika veya tesis inşa etmek, makine ve teçhizat almak gibi sabit yatırım örnekleri bulunmaktadır.
2. Finansal Yatırımlar: Finansal yatırımlar, finansal araçlara (hisse senetleri, tahviller, bonolar vb.) yatırım yaparak gelir elde etmeyi amaçlar. Bu yatırımlar genellikle hisse senetleri veya tahvil gibi sermaye piyasası enstrümanları aracılığıyla gerçekleştirilir.
3. Gayrimenkul Yatırımları: Gayrimenkul yatırımları, arazi veya gayrimenkul satın alarak ve geliştirerek değer artışı ve kira geliri elde etme amacıyla yapılan yatırımları ifade eder. Örneğin, konut, ticari bina veya arazi satın almak ve bu varlıkları kiraya vermek gayrimenkul yatırımlarına örnek olarak verilebilir.
4. Girişim Yatırımları: Girişim yatırımları, genellikle yenilikçi iş fikirlerine veya startup şirketlerine yapılan yatırımları ifade eder. Girişim yatırımcıları, gelecek vaat eden işletmelerin büyümesine destek olur ve bu yatırımlardan finansal getiri elde etmeyi hedefler.
5. İnsan Sermayesi Yatırımları: İnsan sermayesi yatırımları, bireylerin eğitim, beceri geliştirme veya sağlık gibi alanlara yatırım yapmalarını ifade eder. Bireyler, kendi eğitimlerine veya sağlıklarına yatırım yaparak gelecekteki kazançlarını artırma amacı güder.

Sektöre göre yatırımlar ise sınıflandırıldığında ise yedi ayrı kategoriye ayrılmıştır (Tekbaş, 2022):

1. İşletme Yatırımları: Bir işletmeye yapılan yatırımlar, işletmenin büyümesini desteklemek, yeni pazarlara girmek veya yeni ürünler geliştirmek gibi amaçlarla gerçekleştirilir.
2. Ar-Ge Yatırımları: Yeni teknolojileri keşfetmek, ürün ve hizmetleri geliştirmek veya mevcut ürün ve hizmetlerde iyileştirmeler yapmak amacıyla gerçekleştirilir. Ar-Ge yatırımları, yenilikçilik ve rekabetçilik açısından önemli bir rol oynamaktadır.



3. Altyapı Yatırımları: Altyapı yatırımları, ulaşım, enerji, iletişim gibi temel altyapı hizmetlerinin geliştirilmesi veya genişletilmesi için yapılan yatırımları ifade eder.
4. Enerji Yatırımları: Enerji sektörüne yapılan yatırımlar, yenilenebilir enerji kaynaklarına, enerji üretim tesislerine veya enerji verimliliği projelerine yönelik olabilir. Bu yatırımlar, enerji ihtiyacını karşılamak, enerji bağımsızlığını artırmak ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemek amacıyla yapılır.
5. Tarım ve Gıda Yatırımları: Tarım sektörüne yapılan yatırımlar, tarım arazilerinin geliştirilmesi, modern tarım tekniklerinin uygulanması, tarım ekipmanları ve teknolojilerinin kullanımı gibi faaliyetleri kapsar. Gıda işleme, depolama ve dağıtım altyapılarına yapılan yatırımlar da bu kategoriye dahildir.
6. Eğitim ve İnsan Kaynakları Yatırımları: Eğitim sektörüne yapılan yatırımlar, eğitim kurumları, eğitim materyalleri ve kaynakları, öğretmen ve eğitim personeli gelişimi gibi unsurları içerir. İnsan kaynaklarına yapılan yatırımlar ise çalışanların eğitimi, beceri gelişimi ve iş gücü verimliliğinin artırılması amacıyla yapılır.
7. Turizm Yatırımları: Turizm sektörüne yapılan yatırımlar, turistik tesislerin inşası veya yenilenmesi, turistik bölgelerin geliştirilmesi, turistik altyapı projeleri gibi faaliyetleri kapsar. Turizm yatırımları, turist çekmek, istihdamı artırmak ve ekonomik büyümeyi desteklemek amacıyla yapılır.

### **2.3. Yatırım Kavramını Etkileyen Faktörler**

Kişi ve kurumların vermiş oldukları yatırım kararlarını etkileyen her ne kadar birçok unsur bulunsun da, literatürde bu faktörler bireysel faktörler, ekonomik faktörler, finansal faktörler ve çevresel faktörler olarak dört ana başlık altında toplanmıştır (Aksoy ve Tanrıöven, 2014). Çalışmanın bu başlığı altında yatırım kararlarını etkileyen faktörler detaylı bir biçimde açıklanacaktır.

#### **2.3.1. Bireysel Faktörler**

Kişilerin gerçekleştirdiği tasarruflara etki eden birçok bireysel faktör bulunmaktadır. Örnek vermek gerekirse kişinin yaşı, cinsiyeti, sağlık ve medeni durumu kişilerin yatırım kararlarını etkilemektedir. Kişilerin yatırım kararlarını etkileyen bireysel faktörler özellikle yatırımlarının risk seviyesini belirlemede rol almaktadır. Evli olan kişiler

daha az riskli varlıklara yatırım yaparken, bekar olan kişiler daha riskli varlıklara yatırım yapabilmektedir. Bu bireysel özelliklerin yanı sıra kişilerin eğitim düzeyleri ve aylık gelirleri de yatırım kararlarını etkilemektedir. Kişilerin sermaye piyasası hakkında bilgi düzeyi, finansal okuryazarlık seviyesi ve risk algısı da yatırım kararlarını etkilemektedir (Özaltın vd., 2015).

### **2.3.2. Ekonomik Faktörler**

Piyasaları etkileyen ve yatırımcıların harekete geçmelerini tetikleyen faktörlerden birisi olan ekonomik faktörler, bireysel faktörlere nazaran daha genelleştirilebilir ve ekonomi üzerindeki etkisi daha fazla olabilmektedir. Kişilerin yatırımlarını etkileyen ekonomik faktörler arasında finansal varlıkların fiyatlandırılmasında yaşanan oynaklık, GSMH'nin miktarı, kamu harcamalarının yönü ve büyüklüğü, para arz ve talebindeki esneklikler ve döviz kurlarındaki hareketlilikler sıralanabilir. Söz konusu unsurlardaki değişiklikler veya oynaklıklar finansal varlıkların fiyatlamalara olumlu etki yaratarak kişilerin yatırım gerçekleştirme arzularını arttırabilir veya fiyatlar üzerinde olumsuz etki yaratarak kişileri yatırımda uzaklaştırabilmektedir (Caner, 2019).

### **2.3.3. Finansal Faktörler**

Kişilerin yatırım kararı verirken bekledikleri fayda düzeyleri yatırım kararları esnasında alacakları risklerin seviyesini belirlemektedir. Yatırımcılar mevcut yatırımlarını korumak amacıyla finansal araç seçmekte ve tasarruflarını bu şekilde değerlendirmektedirler. Yatırımcılar tasarruflarının değerinin azalmasını istememelerinin yanı sıra değerinin artmasını bekler. Özellikle çoğu yatırımcı tasarruflarının ekonomilerde yaşanan enflasyon karşısında ezilmemesini ve enflasyon düzeyinden daha fazla artarak kendilerini enflasyondan korumayı istemektedir. Ayrıca sadece gelirlerini veya servetlerini arttırmanın yanı sıra bu gelirin süreklilik arz etmesini bekler. Bu sebeple kişiler finansal faktörlerden minimum seviyede etkilenecek veya finansal faktörlerden kendini koruyabilecek araçlara yatırım yapmaya çalışırlar (Usul vd., 2002).

### **2.3.4. Çevresel Faktörler**

Çevresel faktörlerde yatırımcıların yatırım kararlarını ve davranışlarını etkilemektedir. Kişinin beraber yaşadığı ailesi, iş arkadaşları ve sosyal çevresi yatırım kararlarını

etkilemektedir. Çevresel faktörlere sadece kişi bazlı olarak değil düşünce bazlıda yaklaşılmalıdır. Kişinin çevresindeki ideolojik yapı, sivil toplum kuruluşları gibi unsurlarda yatırım kararlarını etkilemektedir. Kişiler çevrelerinin tecrübelerine, beklentilerine veya bilgi birikimlerine dayanarak yatırım kararı verebilmektedir (Yürekli, 2019, s. 9).

#### **2.4. Para ve Sermaye Piyasası Araçları**

Para ve sermaye piyasası araçları, finansal sistem içerisinde önemli bir rol oynayan yatırım araçlarıdır. Para piyasası araçları, kısa vadeli yatırımlar için kullanılan finansal enstrümanlardır. Bunlar genellikle 1 yıldan daha kısa vadeye sahip olan ve düşük riskli olan araçlardır. Hazine bonoları, devlet tahvilleri, mevduat sertifikaları gibi enstrümanlar para piyasası araçlarına örnek olarak verilebilir (Gündüz, 2019).

Sermaye piyasası araçları ise daha uzun vadeli yatırımlar için kullanılan enstrümanlardır. Bu araçlar genellikle risk ve getiri düzeyleri daha yüksek olan varlık sınıflarını içerir. Örnek olarak, hisse senetleri, tahviller, gayrimenkul yatırım fonları (REIT'ler), emtia ticaret fonları (ETF'ler) sermaye piyasası araçlarına örnek olarak verilebilir (Türsoy, 2017).

Para ve sermaye piyasası araçları, yatırımcılar için farklı risk ve getiri profilleri sunar. Yatırımcılar, risk toleranslarına, yatırım hedeflerine ve vade tercihlerine göre bu araçları kullanarak portföylerini çeşitlendirebilir ve sermayelerini büyütebilirler. Ayrıca para ve sermaye piyasası araçları, şirketler ve devletler tarafından finansman sağlamak ve projelerini desteklemek amacıyla da kullanılır (Karasar, 2016).

Bu araçlar, ekonomik büyüme, fiyat istikrarı ve finansal piyasa gelişimi için önemli bir işlev görür. Finansal piyasaların etkin çalışması ve sermaye akışının sağlanması için para ve sermaye piyasası araçlarına olan güven ve likidite önemlidir. Bu nedenle, yatırımcılar ve kurumlar arasında güvenilir bir ortam sağlamak için uygun düzenlemeler ve denetimler gereklidir (Karasar, 2016).

##### **2.4.1. Para Piyasaları ve Araçları**

Para piyasaları vadesi bir yıldan kısa olan finansal araçların arz ve taleplerinin bir araya geldiği ve işlemlerinin gerçekleştirildiği piyasalardır. Para piyasalarında işlem gören

finansal araçlar likiditesi yüksek nakit ve nakit benzeri varlıklardır. Para piyasalarında işlem gören finansal araçların işlem hacimleri sermaye piyasalarına nazaran daha düşüktür (Akbaş, 2008, s. 62).

Para piyasalarında kullanılan finansal araçlar hazine ve finansman bonoları, mevduat sertifikaları, yatırım fonu katılım belgeleri, sigorta poliçeleri, repo, varlığa dayalı menkul kıymetler, banka kabulleri ve kredi kartları gibi varlıklardır (Rodoplu, 2001, s. 22).

Kişilerin varlıklarını değişim aracı, tasarruf aracı veya değer saklama aracı olarak kullandıkları nakit veya nakit benzerleri para piyasalarında farklılık arz etmektedir. Paranın değişim aracı olarak kullanılma fonksiyonuyla hazine ve maliye bakanlığı ilgilenirken, değer saklama aracı olma fonksiyonuyla merkez bankaları ilgilenmektedir (Akçay, 2008, s. 69).

İşletmelerin faaliyetlerini gerçekleştirirken ihtiyaç duydukları kısa vadeli fonlar para piyasalarından karşılanmaktadır. Bu fonlar işletmelerin çalışma sermayesi finansmanında kullanılmakta ve bunlar kısa vadeli borçlanma aracılığıyla gerçekleşmektedir (Berk, 2002, s. 319). Para piyasaları her ne kadar hacim olarak sermaye piyasasından düşük olsa da daha hareketli ve canlı bir piyasadır. Para piyasalarında faaliyet gösteren kurumlar gerekli fonu kısa vadeli fon arz eden işletmelerden karşılamaktadır.

Para piyasalarının özellikleri arasında kısa vadeli fon sağlayan kişiler ile kısa vadeli kredi veren kişiler arasında şahsi ilişki bulunmaktadır. Ayrıca para piyasalarında kredi ve borçların geri ödenmeme risk seviyesi düşüktür. Bir diğer özelliği ise para piyasasında kullanılan araçların likiditesi yani para çevrilme maliyetleri ve süreleri düşüktür (Ceylan ve Korkmaz, 2018, s. 13). Yatırımcıların para piyasalarından sağladıkları fonların riski faiz dalgalanmalarından kaynaklanmaktadır. Yatırımcıların tercih edecekleri vade süreleri beklenti düzeylerine ve riske karşı tutumlarına göre değişmektedir (Rodoplu, 2001, s. 21).

#### **2.4.1.1. Mevduat**

Para piyasalarında en çok kullanılan finansal araç banka mevduatlarıdır. Mevduat kelimesi istenildiği zaman veya önceden belirlenmiş vade sonunda geri alınması taahhüdüyle bankalara verilen paradır. Para piyasalarında kullanılan başlıca mevduatlar resmi mevduat, ticari mevduat, banka mevduatı ve tasarruf mevduatlarıdır. Merkez

bankasının yayınladığı tebliğe göre mevduatlar vadeli, vadesiz, ihbarlı ve birikimli mevduat olarak sınıflandırılmıştır (Öçal vd., 1997, s. 23).

Mevduatlar ülke parasının yanı sıra döviz ve kıymetli maden gibi nakit benzeri varlıkların süreli veya süresiz olarak bankaya teslim edilmesiyle de oluşabilmektedir. Kişilerin bankalarda açtıkları mevduat hesapları vadeli veya vadesiz olarak açılabilir. Vadesiz mevduat hesaplarında banka müşterilerinin bir gelir beklentisi olmazken, vadeli mevduat hesaplarında yatırımcıların birikimlerini enflasyon karşısında ezilmesini engellemek amacıyla faiz geliri elde etmektedirler. Vadeli mevduatlar sabit getiri sağladığından ve piyasadaki olası hareketliliklerden çok az etkilendiğinden dolayı en çok tercih edilen yatırım araçlarındandır.

#### **2.4.1.2. Hazine Bonosu**

Hazine bonosu devletlerin iç borçlanma aracı olarak kullandıkları vadeleri bir yıldan kısa olan finansal araçlardır. Hazine bonoları devlet tarafından piyasaya sunulduğundan dolayı güvenceleri en yüksek ve riskliliği en düşük varlıktır. Hazine bonolarının vadeleri 3 ay, 6 ay ve 9 ay olacak şekilde piyasaya sunulmaktadır. Hazine bonoları ile nakit ihtiyacını karşılamak amacıyla veya para arzını düşürmek amacıyla iç piyasadan para toplamaktadır (Parasız, 2000, s. 90).

Hazine bonolarının belirli bir vadesi vardır ve genellikle bir yıldan daha kısa bir süre içinde vade sonuna ulaşırlar. Yatırımcılar, hazine bonosunu satın alarak belirli bir nominal değer üzerinden faiz kazancı elde ederler. Faiz oranı, bononun vadesine ve piyasa koşullarına bağlı olarak belirlenir. Hazine bonoları genellikle likid bir piyasada işlem görür ve kolaylıkla alınıp satılabilirler. Hazine bonoları, yatırımcılar tarafından genellikle düşük riskli bir yatırım aracı olarak tercih edilir. Devletin bono geri ödemelerini yapma güvenilirliği ve düşük risk profili, yatırımcıların sermayelerini koruma amacıyla bu araca yönelmelerinin nedenlerindedir. Ayrıca, hazine bonoları genellikle likid ve kolayca erişilebilir olmaları nedeniyle de tercih edilen bir yatırım aracıdır (Gündüz, 2019).

#### **2.4.1.3. Repo**

Repo, herhangi bir menkul kıymetin satılması esnasında taraflar arasında gerçekleştirilen anlaşmaya göre önceden belirlenen fiyat ve tarihte geri alım vaadiyle satılmasıdır. Repo

işlemini gerçekleştiren temsilciler öncelikle anlaşmaya konu menkul kıymeti yatırımcıya teslim etmektedir. Sonrasında ise yatırımcıdan anlaşmaya uygun olarak belirlenen nakdi almaktadır (Neftçi, 2008, s. 158).

Repo, bir menkul kıymetin (genellikle devlet tahvili veya hazine bonusu gibi düşük riskli menkul kıymetlerin) belirli bir süre boyunca geri alım taahhüdüyle satılması işlemidir. Repo, "geri alım anlaşması" veya "ters repo" olarak da adlandırılır. Repo işlemi, bir tarafın menkul kıymeti satması ve diğer tarafın ise bu menkul kıymeti belirli bir süre sonra geri satın alması şeklinde gerçekleşir. Satış yapan taraf, menkul kıymeti repo süresi boyunca geri almak üzere anlaşma yapar ve buna karşılık olarak belirli bir repo faizi alır (Türsoy, 2017). Repo işlemleri, piyasada likidite yönetimi ve kısa vadeli fonlama amacıyla kullanılır. Genellikle bankalar, diğer finansal kurumlar ve yatırımcılar arasında gerçekleştirilir. Repo işlemi, menkul kıymetin sahibine likidite sağlarken, diğer taraf için ise bir yatırım veya getiri elde etme imkanı sunar (Gündüz, 2019).

#### **2.4.1.4. Finansman Bonusu**

Finansman bonusu, bir yıldan kısa vadeli olarak anonim şirketler tarafından çıkartılan kısa vadeli borçlanma aracıdır. Hazine bonusunun anonim şirketler tarafından çıkarılmış halidir. Finansman bonusunun piyasa sürülmesi aracı kurumlar olan bankalar sayesinde gerçekleştirilmektedir. Finansman bonoları anonim şirketlerin borçlu olacak biçimde emre yazılı veya hamiline yazılı ve vadeleri 60 günden az 720 günden fazla olmayan kıymetli evraklardır (Öçal ve Çolak, 1999, s. 30). Söz konusu süreyi finansman bonusunu piyasa süren aracı kurum veya yatırımcı belirlemektedir (SPK, 2007).

#### **2.4.1.5. Banka Bonusu**

Bankaların sahip oldukları bilanço büyüklüğüne göre borçlu olarak düzenlediği ve piyasaya sürebildiği yatırım aracıdır. Banka bonolarının satış işlemlerinde fiyat belirlenirken geçerli faiz oranıyla ıskonto edilmiş fiyat dikkate alınmaktadır (Öznacar, 2006, s. 56).

Banka bonoları, belirli bir vadesi olan ve genellikle bir yıldan daha kısa sürede vade sonuna ulaşan borçlanma araçlarıdır. Bankalar, bonoları ihraç ederken belirli bir nominal değer üzerinden faiz ödemeleri yaparlar. Faiz oranı, bononun vadesine, piyasa koşullarına ve bankanın kredi riskine bağlı olarak belirlenir. Yatırımcılar, banka bonusu satın alarak

bu faiz getirisini elde ederler (Gündüz, 2019). Banka bonoları, yatırımcılar tarafından genellikle düşük riskli ve likid bir yatırım aracı olarak tercih edilir. Bankaların genellikle güvenilir kurumlar olması ve banka bonolarının vade sonunda geri ödenme taahhüdü, yatırımcıların sermayelerini koruma amacıyla bu araca yönelmelerinin nedenlerindedir. Ayrıca, banka bonoları genellikle likid bir piyasada işlem gördüğü için kolayca alınıp satılabilirler (Karasar, 2016).

#### **2.4.1.6. Varlığa Dayalı Mevduat**

Şirketler için önemli bir finansman kaynağı olan varlığa dayalı mevduat, finansal kuruluşların bilançolarında yer alan alacakları karşılığında henüz vadeleri gelmeden alacaklarını nakde çevrilmesini sağlayan yatırım aracıdır. Varlığa dayalı menkul kıymetler şirketlerin bilançolarında bulunan alacaklarına göre piyasa sürülmektedir (Öznacar, 2006, s. 56).

Yatırımcılara belirli bir varlık sınıfının getirisinden faydalanma imkanı sağlamanın yanı sıra, portföylerini çeşitlendirmek ve risklerini yönetmek için de kullanılan bir araçtır. Varlığa dayalı mevduatın getirisi, seçilen varlık sınıfının performansına bağlıdır ve çoğunlukla belirli bir vadede sabit kalmaktadır. Varlığa dayalı mevduatlar, yatırımcılara belirli bir varlık sınıfına yatırım yapma imkanı sunarken aynı zamanda sermaye koruması sağlar. Bu nedenle, yatırımcılar risk almadan belirli bir varlığın getirisinden yararlanma fırsatını elde edebilirler (Gedik ve Danacı, 2019).

#### **2.4.1.7. Teminat Mektubu**

Şirketlerin ticari işlemler sırasında karşılaştıkları pazarlama ve güven problemlerini ortadan kaldırmak amacıyla verdikleri poliçe niteliğindeki varlıklardır. Bankalar şirketlerin vermiş oldukları teminat mektupları ile şirketlere garantör olmaktadır. Şirketler vermiş oldukları teminat mektubuyla anlaşmaya konu işlemlerle ilgili önceden taahhüt vermekte ve verdiği taahhüdü zamanında yerine getiremediği takdirde yüklendiği sorumluluğu yerine getirmesi veya borcu ödemesi gerekmektedir (Şafak, 2010, s.7).

#### **2.4.1.8. Mevduat Sertifikası**

Mevduat sahiplerinin bankalara belirli vadede yatırdıkları paranın karşılığı olarak aldığı evraklara mevduat sertifikası denilmektedir. Mevduat sertifikasını elinde bulunduran kişi

söz konusu varlığın vadesi geldiğinde mevduatı bankadan alabilmektedir. Mevduat sertifikalarının ciro edilebilme yani başkasına devredilebilme özelliği bulunmaktadır (Öznacar, 2006, s. 55).

Mevduat sertifikaları genellikle belirli bir vade süresine ve belirli bir faiz oranına sahiptir. Vade süresi boyunca yatırımcılar, mevduat sertifikasını geri çekemezler ve belirlenen sürenin sonunda yatırımlarını geri alırlar. Faiz oranı, genellikle yatırımcının vade süresi boyunca sabit kalır ve yatırımcılar belirli bir getiri elde ederler (Akyol, 2018).

Mevduat sertifikaları, yatırımcılar için düşük riskli bir yatırım aracı olarak kabul edilir. Çünkü genellikle bankalar tarafından sunulur ve bankaların mevduat sigortası gibi güvenceleri bulunabilir. Bu da yatırımcılara yatırımlarını koruma imkanı sağlar. Mevduat sertifikaları, finansal piyasalarda likit bir enstrüman olarak işlem görebilir. Yatırımcılar, ihtiyaç duyduklarında mevduat sertifikalarını ikincil piyasada alıp satabilirler. Ancak mevduat sertifikalarının likiditesi, bankanın ve piyasa koşullarının da etkisi altında olabilir (Arslan vd., 2019).

#### **2.4.1.9. Banka Kabulü**

Banka kabulü işletmelerin önceden belirlenmiş dönemlerde ve tarihte ödeme gerçekleştireceğini ifade ettiği bonolara denilmektedir. Banka kabulleri çoğunlukla uluslararası ticari işlemlerde ithalat ve ihracat şirketleri tarafından kullanılmaktadır. Banka, alıcısı için teminat altına girerek ileri bir tarihte parayı ödeme taahhüt etmektedir. Bankalar bu işlemleri kendilerine finansman sağlamak amacıyla gerçekleştirmektedir. Banka kabulleri para piyasalarında alınıp satılabilmekte ve ıskonto ettirebilmektedir (Öznacar, 2006, s. 56).

#### **2.4.2. Sermaye Piyasaları ve Araçları**

Sermaye piyasaları tasarruf sahibi kişilerin tasarruflarını değerlendirmek amacıyla başvurdukları, fon arz edenlerle fon talep edenlerin bir araya geldiği uzun vadeli piyasalara verilen isimdir. Sermaye piyasalarında işlem gören finansal araçlarının başında hisse senetleri ve tahviller gelmektedir (Ersoy, 2012).

Sermaye piyasalarında fon talebinde bulunanlar sermaye piyasalarında işlem görecektir finansal araçları piyasaya sürerek, tasarruflarını değerlendirmek amacındaki yatırımcılar



için alınıp satılabilecek menkul kıymet yaratmış olurlar. Yatırımcılar piyasadaki menkul kıymetlerden tercihlerine uygun olanı seçerek yatırımcılarını değerlendirmektedir. Ekonomideki herhangi bir şirket menkul kıymet arzı yarattığında, fon birikimine sahip yatırımcılar söz konusu menkul kıymetlere yatırım yapmaktadır. Bu sayede fon ihtiyacı olanlar fon sağlarken, fon fazlası olan yatırımcılar ise tasarruflarını değerlendirmektedir (Canbulat, 2009). Sermaye piyasalarında gerçekleşen işlemler ile menkul kıymet arzı sağlayan şirketler fon ihtiyaçlarını karşılayarak daha büyük yatırımlar gerçekleştirebilmektedir. Sermaye piyasalarının etkili ve verimli bir şekilde çalışması ve süreklilik kazanması için güvenilir ve bilgi akışının sağlıklı bir şekilde ilerleyeceği biçimde şeffaf olması gerekmektedir. Bu gerekliliklerin gerçekleşmesi için sermaye piyasalarının işleyiş kurallarının belirleneceği, bu kuralların uygulanmasının sağlanacağı ve denetleneceği kurumlara ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye’de sermaye piyasası ile ilgili düzenlemeler Sermaye Piyasası Kanunu ile oluşturulmuştur (Rodoplu, 2001, s. 115-121).

Sermaye piyasalarında işlem gören araçlar hisse senetleri, tahviller, varlığa dayalı menkul kıymetler, gayrimenkul sertifikaları, katılım intifa senetleri, varantlar, türev araçlar ve depo sertifikaları gibi menkul kıymetlerdir. Bu başlık altında sermaye piyasalarında işlem gören finansal varlıklar ele alınacaktır.

#### **2.4.2.1. Hisse (Pay) Senedi**

Hisse senetleri çıkartıldığı şirketin sermayesinin belirli bir kısmını temsil eden ve sahibine ortaklık hakkı sağlayan menkul kıymetlerdir. Hisse senetleri sermayesi belirli ve paylara bölünmüş olan şirketler, özel kamu kuruluşları ve anonim şirketler tarafından çıkartılabilmektedir. Hisse senetleri şirketlerin öz kaynak ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla çıkarılmaktadır. Fon talep edenlerin sahip oldukları hisse senetleri dolaşımında bulunan veya çıkartılmış olan hisse senetleridir (Ceylan ve Korkmaz, 2006: s. 500).

Yatırımcılar aldıkları hisse senediyle aldıkları hisse senedi sahibi olan şirkette ortaklık hakkı kazanmaktadır. Yatırımcıların elde bulundurdukları hisse senedinden temettü geliri ve hisse senedinin fiyatının artışından kar sağlamayı beklerler. Hisse senedi sermaye piyasasında işlem gören diğer finansal araçlardan daha riskli bir yapıya sahiptir. Bu riskin kaynağı şirketlerin karlarını dağıtmamayı tercih etmesi veya kar elde edememesi ihtimalidir. Hisse senetlerinin risk seviyesi daha yüksek olduğundan yatırımcıların bu varlıklardan elde etmeyi bekledikleri getiride diğer finansal araçlardan daha yüksektir.

Hisse senetleri sahiplerine şirket karına ortak olma hakkı, oy kullanma hakkı, rüçhan hakkı, yönetime katılma hakkı, faaliyetlerle ilgili bilgi edinme hakkı ve tasfiyeden pay alma hakkı sağlamaktadır (Kar vd., 2012: 3).

#### **2.4.2.2. Tahviller**

Tahvil devlerin veya şirketlerin fon sağlamak amacıyla çıkarttıkları borç senetleridir. Farklı yatırımlara fon sağlamak amacıyla çıkartılan tahviller sahiplerine vade sonuna kadar her yılın belirli dönemlerinde veya sadece vade sonunda ödeme yapılmasını gerektiren menkul kıymetlerdir. Kuponlu, iskontolu veya primli olarak satılabilmektedir. Tahvillerin faiz oranlarını ve ödemelere ilişkin esasları ihraç eden devlet veya şirketler tarafından belirlenmektedir (Ayvalı, 2017).

Tahviller, yatırımcılara sabit bir getiri sağlamak için tercih edilen bir yatırım aracıdır. Yatırımcılar, tahvilleri satın alarak sermayelerini koruma ve belirli bir faiz geliri elde etme imkanı bulurlar. Tahviller, genellikle düşük riskli yatırım olarak kabul edilmesinin nedeni ihraç eden kurum veya devletin geri ödeme taahhüdü bulunur. Ancak kredi derecelendirme notları ve ihraç eden kurumun finansal durumu gibi faktörler, tahvillerin risk seviyesini etkileyebilir (Özsoy, 2018).

Tahvillerin değeri, faiz oranlarındaki değişikliklere bağlı olarak piyasada dalgalanabilir. Faiz oranları düştüğünde, mevcut tahvillerin değeri artar çünkü yatırımcılar daha yüksek faiz oranı sunan tahvilleri tercih eder. Ancak faiz oranları yükseldiğinde, mevcut tahvillerin değeri düşer çünkü daha düşük faiz oranı sunan tahviller talep görür (Ayvalı, 2017).

#### **2.4.2.3. Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler**

Şirketlerin bilançosunun aktif kısmında bulunan ve ilerleyen dönemlerde gelir getireceği düşünülen varlıkların kendilerini veya nakit akımlarını teminat olarak göstererek çıkardıkları pazarlanabilir menkul kıymetlerdir. Şirketler çıkardıkları varlığa dayalı menkul kıymetler ile fon ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar (Vatansever, 2000: 260).

Varlığa dayalı menkul kıymetlerin avantajı diğer varlıklara nazaran daha düşük maliyetlerle fon sağlama ve şirketlerin bilançolarının daha likit bir hale getirmesidir. (Erdönmez, 2006: 78). Ödeme aktarmalı, aktife dayalı ve nakit akımlı olmak üzere üçe

ayrılan varlığa dayalı menkul kıymetlerin piyasaya sunulmasında bankalar, finans ortaklıkları ve finansal kiralama şirketleri aracılığıyla gerçekleşmektedir (Alptekin, 2019: 12).

#### **2.4.2.4. Gayrimenkul Sertifikaları**

Gayrimenkul sertifikası ihraç eden şirketin inşa etmeyi planladığı veya inşa etmeye başladığı gayrimenkullerin finansmanında kullanmak amacıyla piyasaya sunduğu menkul kıymetlerdir. Gayrimenkul sertifikaları nominal değeri eşit menkul kıymetlerdir ve söz konusu projenin belirli bir kısmını temsil etmektedir (SPK Kanunu, 2013:md.3). Bu sertifikalar borsada işlem görmesi gerekmektedir. Ayrıca gayrimenkul sertifikaları banka güvencesi altında olmalıdır. Gayrimenkul sertifikalarının ihracı sırasında kanunda belirtilen bankalar ve aracı kurumlar tarafından gerçekleştirilmelidir (Köroğlu, 2016: 27).

Gayrimenkul sertifikalarından yeteri kadar elinde bulunduran yatırımcı gayrimenkul sahibi olabilmektedir. Bu sertifika ile gayrimenkul sahibi olmaya çalışan kişi söz konusu gayrimenkule parça parça sahip olabilmektedir. Gayrimenkul sertifikaları ikincil piyasalarda da alınıp satılabilmekte ve bu sayede de yatırımcısına gelir sağlayabilmektedir (Yılmaz ve Altınkeser, 2018: 503).

#### **2.4.2.5. Katılım İntifa Senetleri**

Yatırımcısına hisse senedinin sağladığı hakların bazılarını sağlayan katılım intifa senetleri anonim ortaklıklar tarafından çıkartılan ve nakit karşılığında çıkartılan menkul kıymetlerdir. Katılım intifa senetleri yatırımcısına kardan pay alma, tasfiyeye katılma ve rüçhan hakkı sağlayan bir menkul kıymettir. Katılım intifa senedi ihraç eden şirketler dağıtılacak kar payını hesap döneminin sona ermesinin ardından beşinci ayın sonuna kadar nakit olarak ödemesi gerekmektedir. Bu menkul kıymetlerin nasıl ihraç edileceği, nominal değerinin ne olacağı ve yatırımcısına tanınacak hakları anonim ortaklığın esas sözleşmesinde belirlenmektedir. Anonim şirketlerin çıkaracakları katılma intifa senetlerinin toplam arzı, şirketin sermayesinin yarısından fazla olamamaktadır (Altaş, 2014: 93-84).

#### **2.4.2.6. Varantlar**

Varant yatırımcısına yatırıma söz konusu varlığın önceden belirlenmiş fiyat üzerinden belirli bir tarihe kadar satın alma veya satma hakkı vermektedir. Varantlar opsiyonel bir yatırım aracı olduğundan dolayı vade sonu geldiğinde yatırımcı varanta konu varlığı almak veya satmak zorunda değildir (Gündoğdu, 2012: 58). Varantların alınıp satılması çevrimiçi işlemlerle veya borsalar aracılığıyla gerçekleşmektedir. Varant arz edecek şirketlerin kredibilitésinin yüksek olması ve süreçlerle ilgili ortaya çıkabilecek potansiyel riskleri yönetebilecek ve yönlendirebilecek gücü olmalıdır (Emre, 2006: 19).

#### **2.4.2.7. Depo Sertifikaları**

Depo sertifikaları şirketlerin hisse senetlerinin diğer ülkelerin piyasalarında da işlem görebilmesi amacıyla mevcut hisse senetlerini dayanak göstererek çıkardıkları menkul kıymetlerdir (Çikot, 2011: 19). Depo sertifikaları hangi ülkeye ihracı gerçekleşmişse o ülkenin saklama kuruluşunda saklanmaktadır Depo sertifikasının alınıp satılmasında faaliyet gösteren ihraççı şirket, ihraç edilen ülkenin saklama kuruluşu, uluslararası saklama kuruluşu, uluslararası depocu banka ve takas kuruluşu dört farklı kuruluş bulunmaktadır (SPL, 2018e: 134).

Depo sertifikaları aracılığıyla yatırımcıların daha düşük maliyetlerle yabancı yatırım araçlarına yatırım yapmalarını sağlamaktadır. Belirli kısıtlamaları olan ülkelerin yatırım araçlarına ulaşımı kolaylaştırmaktadır. Ayrıca ülkeler arasındaki saat ve kur farkı sebebiyle arbitraj imkanı da bulunmaktadır (Çikot, 2011: 19).

#### **2.4.3. Türev Piyasalar ve Araçları**

Türev piyasalar, şartlarının ve standartlarının bir sözleşmeye belirlendiği vadeli olarak alınıp satıldığı, gerçekleştirilen tüm alım satım işlemlerin bir kurum tarafından garanti altına alındığı ve borsa bünyesinde faaliyetlerini gerçekleştiren piyasalara verilen isimdir. Türev piyasalarda kullanılan finansal araçlarla sadece vadeli işlemler hem organize hem de tezgahüstü piyasalarda gerçekleştirilebilmektedir (Çelik, 2020). Türev piyasa ileri bir vadede fiyatı ve koşullarının belirlendiği türev ürünlerin alınıp satıldığı piyasalara verilen isimdir. Organize ve tezgahüstü olarak ikiye ayrılan türev piyasalarda forward, futures, swap ve opsiyon sözleşmeleri işlem görmektedir.

#### **2.4.3.1. Futures (Vadeli İşlem) Sözleşmeleri**

Vadeli işlem sözleşmeleri sahibine önceden belirlenmiş miktarda ve kalitedeki varlığı önceden belirledikleri bir tarihte bugünden belirledikleri fiyattan satın alma veya satma yükümlülüğü veren sözleşmelerdir (BİST, 2013). Şirketler risklerini yönetmek veya riskten korunmak amacıyla future sözleşmelerini kullanmaktadır. Futures sözleşmelerinde fiyat hariç tüm unsurlar belirli ve standart bir formdadır. Fiyat ise sözleşmenin gerçekleştiği tarihte taraflar arasında karşılıklı olarak belirlenmektedir. Sözleşmeye konu varlığın türü, sözleşmenin vadesi, teslim tarihi ve miktarı sözleşmede yer almaktadır (Bozkurt vd. 2018: 701).

Futures sözleşmeleri organize piyasalarda işlem görmesi yatırımcıyı güvence altına almaktadır. Ayrıca sözleşmede fiyat hariç diğer unsurların belirli ve standart olması alım ve satım işlerinde kolaylık sağlamaktadır. Söz konusu alım satım işlemleri takas odalarında yatırım yapmak isteyen kişiler bir araya gelmeden komisyon karşılığında gerçekleşmektedir. Futures sözleşmesinden kaynaklanan kayıpların önüne geçilmesi amacıyla alım satım esnasında belirli bir teminat ödenmektedir. Ödenen bu teminat Borsa İstanbul tarafından sözleşme tutarının %12'si olarak belirlenmiştir (Birgili vd., 2005: 111-112).

#### **2.4.3.2. Forward Sözleşmeleri**

Satıcının belirlenmiş bir varlığı belirlenmiş ileri bir tarihte hangi fiyattan ve hangi miktarda teslim edileceğinin bugünden belirlenerek sözleşmeyle taahhüt etmesidir. Forward sözleşmelerindeki amaç ileri bir tarihte meydana gelecek oynaklıklardan kaynaklanacak risklerden korunmaktır (Babuşcu vd., 2012: 151). Forward sözleşmelerinde taraflardan birisi karlı çıkarken diğeri zararlı çıkmaktadır. Forward sözleşmelerinde belirtilen ürünü taraflardan biri teslim almakla diğeri tarafta itfa etmekle yükümlüdür. Her iki tarafın karşılıklı olarak anlaşmasıyla forward sözleşmeleri iptal edilebilmektedir. Sözleşmenin vadesi dolmadan her hangi bir ödeme gerçekleştirilmez ve piyasanın durumuna göre fiyat revize edilemez. Organize olmayan tezgahüstü piyasalarda işlem gören forward sözleşmeleri ile ilgili günün her saatinde işlem yapılabilmektedir (Kaygusuz, 2011: 139).

### **2.4.3.3. Opsiyon Sözleşmeleri**

Opsiyon sözleşmeleri, alıcıya ödeyeceği opsiyon primi karşılığında belirli bir vade sonunda bugünden belirlenen fiyat üzerinden opsiyona konu malı, menkul kıymeti veya finansal aracı satın alma veya satma hakkı tanıyan, satıcının da alıcının bu hakkını kullanmasına karşılık satma veya alma yükümlülüğü getiren sözleşmedir. Opsiyon sözleşmeleri satma opsiyonu (satım opsiyonu) ve satın alma opsiyonu (alım opsiyonu) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Opsiyon sözleşmeleri yatırım risklerini ortadan kaldırmak amacıyla kullanılmaktadır. Opsiyona fiyatı sözleşmeye konu olan varlığın piyasa fiyatı, vadesi, vade süresince beklenen fiyat oynaklıkları, risk oranı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Opsiyon sözleşmeleri Amerikan ve Avrupa opsiyonu olarak da ikiye ayrılmaktadır. Amerika opsiyonunda sözleşme vadeden önce kullanılabilirken, Avrupa opsiyonunda sözleşmeye konu varlığın alım veya satım işlemi önceden belirlenen fiyatta ve tarihte gerçekleştirilebilmektedir (Büker, vd. 2010: 525-526).

### **2.4.3.4. Swap Sözleşmeleri**

Swap sözleşmeleri, tarafların herhangi bir finansal varlıkların getirilerinin ileriki bir tarihte takas edilmesine yönelik sözleşmelerdir. Swap sözleşmelerinin amaçları, arbitraj imkanlarından yararlanmak, borçlanma maliyetlerini düşürmek ve ekonomideki dalgalanmalardan kaynaklanan risklerden korunmaktır (Çonkar ve Ata, 2002: 6). Swap sözleşmeleri faiz oranı swapları ve döviz swapları olarak ikiye ayrılmaktadır. Faiz oranı swapları taraflardan birinin tabi olduğu faiz uygulamasının çıkarlarına uymaması nedeniyle farklı faiz uygulamalarını değerlendirmesine imkan tanımaktadır. Faiz oranı swaplarında mevcutta bulunmayan bir anapara üzerinden, farklı faiz oranı ve belirlenmiş bir vadeden hesaplanan faizlerin taraflar arasında el değiştirmesidir. Faiz swaplarında taraflardan birisi borç yönetiminde değişiklik yaparken diğer taraf ise faiz alacaklarındaki düşme riskinden korunmaktadır (SPL, 2018: 101). Döviz swapları ise belirlenmiş kurallar çerçevesinde tarafların belirli miktardaki farklı para birimlerini takas etmeleri üzerine kurulmaktadır. Döviz swaplarında amaç kur riski yönetimini gerçekleştirmek, ihtiyaç duyulan dövizleri daha uygun fiyatlarla bulmak ve fon maliyetlerini düşürmektir (SPL, 2018d: 101).

#### **2.4.4. Döviz Piyasaları**

Döviz kelimesi yabancı ülke para birimlerine verilen isimdir. Döviz kuru ise iki farklı ülkenin paralarının birbirini cinsinden ifade edilmesidir. Likiditesinin yüksek olması ve belirsizlik olan dönemlerde gelişmekte olan ekonomilerde yatırımcıları güvence altına alması nedeniyle tercih edilmektedir. Döviz kurları dövize olan arz ve talep, faiz oranları, enflasyon düzeyi, politik ve siyasi kararlar gibi birçok faktörden etkilenmektedir (Kartal vd., 2018: 210).

Döviz piyasaları döviz arz edenler ile talep edenlerin karşı karşıya gelmeden alım satım işlemlerini gerçekleştirebildikleri piyasadır. Döviz sadece bireysel yatırımcı için değil şirketlerinde uluslararası ticarete kullanmaları için önem arz etmektedir. Döviz piyasaları 24 saat sürekli olarak çalışmakla birlikte işlem hacmi en yüksek olan piyasadır (Yalçınar, 2012).

#### **2.4.5. Altın Piyasaları**

Altın fiziksel özelliği bozulmayan bir maden olması ve arz miktarının sınırlı olması nedeniyle uzun zamandan beri değerli maden olarak belirlenmiş ve değerini sürekli arttırmıştır (Bemstein, 2008, s. 15). Altının para birimi olarak kullanılmaya başlanması daha önceki bölümlerde anlatıldığı üzere M.Ö. 5000’li yıllarda Lidyalılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Para birimi olarak kullanılmadan öncede farklı medeniyetler tarafından değerli ziyet eşyası ve takas aracı olarak kullanılmıştır (Erdem, 2006).

Türkiye’de yatırımcılar Cumhuriyet altını, çeyrek altın, gram altın, külçe altın, altın depo hesapları ve altın bonoları gibi birçok yatırım seçeneğini kullanabilmektedir. Riskten kaçınan yatırımcıların veya finansal piyasaların karmaşıklığından kaçınan kişiler tarafından en çok tercih edilen yatırım aracı altındır. (Yanık, 2008).

#### **2.4.6. Emtia Piyasaları**

Emtia piyasası, serbest piyasada alınıp satılabilen ürünlerin üretim aşamasında kullanılan girdileri arz edenlerle talep edenlerin bir araya geldikleri piyasalara verilen isimdir. Emtia piyasaları finansal piyasalarda olduğu gibi yatırımcılar ve yatırım araçlarından oluşmaktadır. Emtia piyasalarında yatırımcı olarak şirketleri, spekülâtörler, traderlar ve bireysel yatırımcılar bulunmaktadır. Emtia piyasalarında emtia üreten şirketlerin

hisselerine yatırım yapılabileceği gibi emtialar üzerine yazılmış türev ürünlerine veya doğrudan emtiaların kendilerine de yatırım yapılabilmektedir (Sari, vd., 2010). Emtia piyasalarında işlem gören emtiaların her ne kadar içsel bir değeri olsa da öncelikli özellikleri yatırım değildir. Bu emtialar temel kullanım özelliği tüketim malları olmasıdır ve bu emtialar endüstriyel üretim ve tüketimde kullanılarak fayda yaratmaktadır (Fabozzi vd., 2008, s. 6). Ayrıca emtialar saklanabilir, stoklanabilir ve yenilebilir özelliğe sahiptir. Emtia piyasaları yatırımcılara çok farklı yatırım fırsatları sunmasının yanı sıra üstlendikleri risklerde de çeşitlilik göstermektedir. Bu risklerin başında spekülasyon hareketlerine müsait olması, politik ve siyasi olaylardan hatta hava koşullarına bağlı olarak arz veya talebinin değişmesi sonucunda emtia fiyatlarında gözüken oynaklıklar gelmektedir. Emtia piyasalarında alınıp satılabilen ürünler dört başlık altında; tarımsal ürünler, canlı hayvan ve et, metaller ve enerji ürünleri olarak incelenebilir (Fabozzi, vd. 2008). Bu açıdan emtia piyasalarında mısır, buğday, şekerden; büyükbaş hayvanlara, bakır, altın gibi değerli madenlerden petrol gibi yakıt ürünlerine kadar birçok ürün alınıp satılabilmektedir.



## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: KRİPTO PARA FİYATLARI İLE GELENEKSEL PARA BİRİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ**

Bu bölümde kripto para altın, euro, dolar gibi geleneksel ödeme araçları ve hisse senedi gibi geleneksel yatırım araçlarıyla günümüzde kullanılmaya başlayan kripto paraların değerleri arasındaki ilişki ampirik olarak incelenmektedir. Geleneksel ödeme ve yatırım araçlarıyla kripto paralar arasındaki ilişkiye bakılarak hem kripto paraların merkeziyetsiz yapısı hakkında değerlendirmeler yapılacak hem de yatırımcı davranışları ile ilgili yorumlamalarda bulunulacaktır.

Çalışma kapsamına elde edilen verilerin zaman içerisindeki değişimini veya hareketliliğini değerlendirmek ve değişkenlerin istatistiksel özelliklerinin zamanla nasıl değiştiğini anlamak için KPSS durağanlık analizi ve FKPSA durağanlık analizi gerçekleştirilmiştir.

Zaman serileri üzerindeki nedensellik ilişkilerini belirlemek için ise Fourier Toda Yamamoto Nedensellik Testi kullanılmıştır. Fourier-Toda-Yamamoto testi, iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya çıkarmak veya belirlemek amacıyla Granger nedensellik testinin genişletilmiş bir versiyonudur. Test, zamansal nedenselliği belirlemek için Fourier dönüşümü ve otoregresif modelleri bir araya getirir.

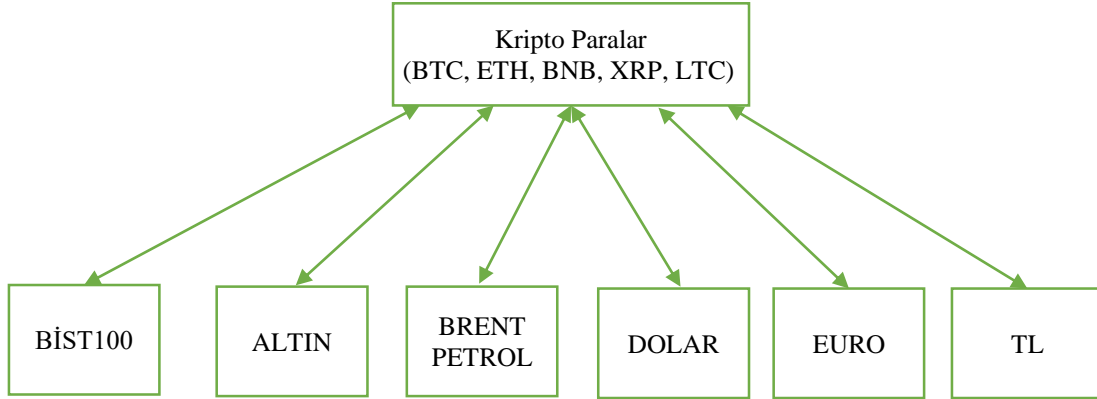
Bu kapsamda bu bölümde öncelikle KPSS Durağanlık Testi, FKPSA Durağanlık Testi ve Toda Yamamoto Nedensellik Testi açıklanmaktadır. Devamında veri seti tanıtılacak ve betimleyici istatistiklere yer verilmektedir. Bölümün sonunda ise kripto paralar ile geleneksel ödeme ve yatırım araçları arasındaki ilişkiye yönelik bulgular gösterilmektedir.

### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Zaman serisi analizinde kullanılan genel bir nedensellik modeli, veri setindeki bağımlı değişkenin, bağımsız değişkenlerle ilişkisini açıklamaya çalışır. Bu model genellikle veri setindeki değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin tahmininde ve etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bir nedensellik modeli oluştururken, değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri belirlemek için teorik bir çerçeve kullanılır. Bu teorik

çerçeve, literatürden elde edilen bilgilere, önceki araştırmalara ve kuramsal yaklaşımlara dayanabilir. Ardından, zaman serisi analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler ve modeller, bu teorik çerçevenin test edilmesi ve nedensel ilişkilerin değerlendirilmesi için kullanılır.

Araştırmada kullanılan değişkenlerin arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla oluşturulan model aşağıda Şekil 2’de gösterilmiştir.



**Şekil 2:** Araştırmanın Modeli

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıdaki modelde BNB, ETH, BTC, XRP ve LTC ile geleneksel yatırım ve ödeme araçları olan BİST100, Brent Petrol, Euro, Dolar, TL ve altın fiyatı arasında bir ilişki olup olmadığı ve bir ilişki varsa hangi yönde olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır.

### 3.2. Araştırmanın Metodolojisi

Değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya konulmasını amaçlayan bu çalışmada zaman serisi analizi kullanılmıştır. Öncelikle değişkenlere ilişkin durağanlık sınaması gerçekleştirilmiş ve bu bulgular neticesinde nedensellik ilişkisinin olup olmadığının tespit edilmesi için nedensellik analizi uygulanmıştır.

#### 3.2.1. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Durağanlık Testi (1992)

1992 yılında Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin tarafından geliştirilen ve bu kişilerin baş harfleriyle kısaltılan KPSS durağanlık testi Dickey Fuller, Genişletilmiş Dickey Fuller ve Phillips Perron testlerinde olduğu gibi birim kök testi olarak değil durağanlık testi olarak tanımlanmaktadır. Bu testin durağanlık testi olarak tanımlanmasında, herhangi bir zaman serisinin durağan olduğunu ifade eden sıfır hipotezine karşı birim kök

olduğunu ifade eden alternatif hipoteziyle sınama yapılması etkili olmaktadır. Birim kökün sıfır olduğu yönündeki hipotezin kabul edilmesi gerektiğine yönelik eğilim olmasının nedeni bir çok ekonomik zaman serisinin birim kökün var olması veya olmaması konusuna çok fazla bilgi vermemesi ve standart birim kök testlerinin de kullanılan alternatif hipotezlerinin yeteri kadar güçlü olmamasından kaynaklanmaktadır (Kwiatkowski vd., 1992: 160).

KPSS testi, bir serinin deterministik bir trend etrafında durağan olduğu varsayımını sınar. Bu testin modeli, deterministik trend, rassal yürüyüş ve durağan hata terimlerinin toplamı olarak ifade edilir. Durağanlık sıfır hipotezi, serinin deterministik trendin etrafında durağan olduğunu varsayar. Rassal yürüyüşün sıfır varyansa sahip olduğu hipotezi ise alternatif hipotezdir.

Lagrange Multiplier (LM) test istatistiği, ekonometride kullanılan bir hipotez testidir ve söz konusu test istatistiği, parametre tahminlerinin uygunluğunu ve modelin iyi uymasını değerlendirmek için kullanılan testin modeli şu şekildedir;

$$y_t = \xi t + r_t + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (3.2)$$

Yukarıdaki denklemlerdeki  $\xi t$  deterministik trendi,  $r_t$  rassal yürüyüş,  $\varepsilon_t$  ise durağan hatalarını ifade etmektedir.  $\varepsilon_t$  değişkeninin durağan olduğu varsayımı neticesinde sıfır hipotezi çerçevesinde  $y_t$  değişkeni de trend durağanı olarak kabul edilmektedir. Modelin sabit terimi ise  $r_0$  değişkeninin başlangıç değeridir. 3.1'deki eşitlik denkleminde  $\xi = 0$  olması halinde, modelin sıfır hipotezi çerçevesinde trend durağan olmak yerine sabit terim etrafına durağan olduğu kabul edilmektedir.

Modelin hipotezleri;

$$H_0: \sigma_u^2 = 0$$

$$H_1: \sigma_u^2 < 0$$

Sıfır hipotezinin kabul edilmesi serinin durağan olduğunu gösterirken, alternatif hipotezin kabul edilmesi ise serinin birim köklü olduğunu göstermektedir.

Kwiatkowski vd. (1992) modeli test etmek amacıyla Nabeya ve Tanaka (1988) tarafından kullanılan regresyon modelini kullanmışlardır. Nabeya ve Tanaka tarafından kullanılan regresyon modeli;

$$y_t = x_t\beta_t + z_t'\gamma + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

Bu modelde  $\sigma_u^2=0$  hipotezi test edilmektedir. Kwiatkowski vd. tarafından geliştirilen modeldeki rassal yürüyüş değişkeni olan  $r_t$  Nabeya ve Tanaka modelindeki  $\beta_t$ 'ye karşılık gelmektedir. Nabeya ve Tanaka tarafından kullanılan regresyon modelindeki  $x_t$  değişkeni ise 3.1 nolu eşitlikteki bütün dönemler için 1'e eşit olmakta ve  $\varepsilon_t$  regresyondan elde edilen kalıntı değerleri göstermektedir. Bu kalınların kısmi toplamı ise aşağıdaki şekildedir.

$$S_t = \sum_{i=1}^t e_i \quad t=1,2,\dots,T \quad (3.3)$$

3.3 nolu eşitlikten elde edilen LM test istatistiği ise;

$$LM = \sum_{t=1}^T S_t^2 / \hat{\sigma}_\varepsilon^2 \quad (3.4)$$

LM istatistiği,  $\varepsilon_t$  hatalarının iid  $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$  olduğu varsayımından hareketle üretilmiştir. Söz konusu varsayımın gerçekçi olmaması nedeniyle istatistiğin asimptotik dağılımı ele alınmalıdır. Bu gibi durumlarda  $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$  yerine  $\sigma^2$  kullanılmaktadır.

$$\sigma^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} T^{-1} E(S_T^2) \quad (3.5)$$

3.5 nolu eşitlikte  $\sigma^2$ 'nin tutarlı tahmincisi olarak Phillips (1987) ve Phillips ve Perron (1988)'da olduğu gibi  $s^2(1)$  kullanılır.

$$s^2(l) = T^{-1} \sum_{t=1}^T e_t^2 + 2T^{-1} \sum_{s=1}^l w(s, l) \sum_{t=s+1}^T e_t e_{t-s} \quad (3.6)$$

3.6 nolu eşitlikte  $w(s, l)$ , bir ağırlıklandırma fonksiyonunu temsil etmektedir. Bu modelde de Newey ve West'in 1987 yılında gerçekleştirdiği çalışmada olduğu gibi  $w(s, l) = 1 - s/(l + 1)$ 'dir. Bu da  $s^2(l)$ 'nin sıfırdan küçük bir değer almamasını sağlamaktadır. Yapılması gereken düzenlemelerin ardından KPSS test istatistiği aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\hat{\eta} = T^{-2} \sum \frac{S_t^2}{s^2(l)} \quad (3.7)$$

Eşitlikteki kalıntı değerler iid olmadığından test istatistiği  $T^{-2}$  aracılığıyla normalize edilmektedir. Bu istatistik, düzey durağan süreç için  $\hat{\eta}_\mu$ , trend durağan süreç için ise  $\hat{\eta}_\tau$  olarak ifade edilmektedir.

Kwiatkowski vd. (1992) tarafından elde edilen kritik değerler kullanılarak hesaplanan test istatistiği, sıfır hipotezinin reddedilip reddedilmeyeceğini belirlemek için kullanılır. Eğer hesaplanan test istatistiği, kritik değeri aşarsa, sıfır hipotezi reddedilir.  $\hat{\eta}_\mu$  ve  $\hat{\eta}_\tau$  testlerinin boyut özellikleri, evrenden oluşturulmuş örneklemin büyüklüğü (T) ve kullanılan gecikme sayısı (l) olan  $s^2(l)$  değerine bağlıdır.  $\hat{\eta}_\mu$  ve  $\hat{\eta}_\tau$  testlerinin gücü ise örneklem büyüklüğü (T) ve birim varyanslı otoregresif terimin varyansı ( $\lambda = \sigma_u^2/\sigma_\varepsilon^2$ ) değerine bağlıdır. T ve  $\lambda$  değerleri arttıkça, testlerin güç özellikleri de artar. Sonuç olarak, Kwiatkowski vd. (1992) tarafından elde edilen kritik değerler kullanılarak hesaplanan test istatistiği, sıfır hipotezinin reddedilip reddedilmeyeceğini belirlemek için kullanılır.  $\hat{\eta}_\mu$  ve  $\hat{\eta}_\tau$  testlerinin boyut ve güç özellikleri, örneklem büyüklüğü ve otoregresif terimin varyansı gibi faktörlere bağlı olarak değişir.

### 3.2.2. Fourier Fonksiyonlu KPSS Durağanlık (FKPSS) Testi

Son zamanlarda birim kök testi ile ilgili literatürde yapılan çalışmalarda önemli bir ivme yaşanmaktadır. Bu testler, verinin belirli bir ortalama ve varyans çevresinde sabit bir eğilim gösterdiği, yani durağan olduğu şeklindeki hipotezi sınamak için kullanılır. Birim kök testleri, ADF tipi birim kök testleri ve KPSS tipi durağanlık testleri olmak üzere iki ana sınıfa ayrılabilir. ADF tipi birim kök testlerinde, temel hipotez birim kök sürecinin varlığını ifade ederken, KPSS tipi durağanlık testlerinde önceki başlıkta anlatıldığı gibi temel hipotez durağanlık olduğunu ifade eder. Kwiatkowski vd. (1992)'nin önerdiği KPSS tipi durağanlık testi, Becker vd. (2006) tarafından yapısal değişimlerin dikkate alındığı bir yapıya genişletilmiştir. Bu test, serideki yapısal değişimleri Fourier fonksiyonları kullanarak hesaba katar. Fourier fonksiyonları, serideki değişimleri hassas bir şekilde tahmin etmek için kullanılır. Yapısal değişimlerin sayısı, yapısı ve konumu genellikle önceden bilinmediğinden, Fourier fonksiyonları bu zorluğu aşmada güçlü sonuçlar elde etmeye yardımcı olur. Becker vd. (2006)'nin önerdiği durağanlık testi için geliştirilen veri oluşturma aşamaları şu şekildedir:

$$y_t = X_t'\beta + Z_t'\gamma + r_t + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (3.9)$$

$$Z_t = [\sin (2\pi kt/T), \cos (2\pi kt/T)]' \quad (3.10)$$

Veri seti,  $\varepsilon_t$  tarafından temsil edilen durağan bir süreçten ve  $u_t$  tarafından temsil edilen sabit varyanslı, bağımsız ve aynı dağılımlı bir süreçten oluşmaktadır.  $T$ , gözlem sayısını temsil ederken,  $k$  frekans sayısını ifade etmektedir.  $a(t)$ , yapısal değişimlerin sayısı ve yapısının bilinmeyen bir fonksiyonudur. Fourier yapısı, serideki yapısal değişimleri yakalamak için Fourier fonksiyonlarını kullanır.  $\varepsilon_t$  süreci durağan olduğu için, yapısal değişimler bu sürece eklenerek dikkate alınır. Fourier fonksiyonları, yapısal değişimlerin sayısı ve yapısının bilinmediği durumlarda esneklik sağlar ve serideki değişimleri hassas bir şekilde modellemeye yardımcı olur. Fourier yapısı ise aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$\alpha(t) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n a_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n b_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right); \quad n < T/2 \quad (3.11)$$

3.11 nolu eşitlikte  $n$  mümkün olan tüm frekanslarının sayısını göstermektedir. Becker vd. (2006) problemin izlenilebilir kılınabilmesi amacıyla  $n=1$  olarak ifade etmişlerdir. Ayrıca 3.11 nolu eşitlik için tek frekansa sahip Fourier yapısı olan 3.12 nolu eşitliği tavsiye etmişlerdir:

$$\alpha(t) \cong Z_t' \gamma = \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (3.12)$$

Uygun frekans sayısının belirlenebilmesi amacıyla frekans değerleri 3.12 nolu eşitlik için 1'den başlayarak 5'e kadar denenir ve minimum kalıntı kareleri toplamını veren değer uygun frekans değeri olarak seçilir (Yılcı, Eris, 2012). Bu açıklamalar ışığında test istatistiği aşağıdaki şekilde oluşturulur:

$$\tau_\mu(k) \text{ veya } \tau_\tau(k) = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T \tilde{S}_t(k)^2}{\tilde{\sigma}^2} \quad (3.13)$$

$$\tilde{S}_t(k) = \sum_{j=1}^t \tilde{e}_j \quad (3.14)$$

$$\tilde{\sigma}^2 = \tilde{\gamma}_0 + 2 \sum w_j \tilde{\gamma}_j \quad (3.15)$$

Verilen durumda,  $\tilde{e}_j$ , Fourier fonksiyonlu bir modelin hata terimini temsil etmektedir ve  $\tilde{\gamma}_j$  ise

$$F_i(k) = \frac{(KKT_0 - KKT_1(k))/2}{KKT_1(k)/(T-q)} \quad \text{kalıntıların } j. \text{ otokovaryanslarını temsil etmektedir. } \hat{\alpha}^2, \text{ uzun dönem varyansın}$$

parametrik olmayan bir tahminidir. Fourier fonksiyonunun anlamlılığı ise F test istatistiği kullanılarak değerlendirilmektedir. K frekanslı bir Fourier modelinin F test istatistiği ise şu şekilde oluşturulur:

$$i = \mu, T \quad (3.16)$$

$KKT_I(k)$ , regresyon modelinin 3.12 nolu eşitlikten elde edilen kalıntıların karelerinin toplamını ifade eder. Bu denklemde  $q$ , açıklayıcı değişken sayısını temsil eder.  $KKT_0$  ise trigonometri ile ilgili terim ve ifadelerin ilave edilmediği modelden elde edilen kalıntıların karelerinin toplamını ifade eder. F testinin uygulanabilmesi durağanlık temel hipotezinin reddedilmemesine bağlıdır. F testi ve durağanlık testi için uygun kritik değerler, Becker vd. (2006) tarafından oluşturulan F testi ve durağanlık testi için gerekli kritik değerleri içeren tabloda sunulmuştur.

### 3.2.3. Fourier Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

Zaman serisi değişkenleri arasındaki nedenselliğin yönünün belirlenmesi ve yapısal kırılmaların modellenmesi için Fourier Toda Yamamoto nedensellik analizi kullanılabilir (Nazlioglu vd., 2016 ). Bu analizde, yapısal kırılmaların dikkate alınması için sabit terim  $\alpha$ 'nın zaman içerisinde değişiklik göstermediği varsayımı genişletilerek aşağıdaki şekilde ifade edilen VAR (p+d) modeli kullanılır:

$$yt = \alpha(t) + \beta_1 yt-1 + \dots + \beta_p dyt-(p+d) + \varepsilon t \quad (3.17)$$

Eşitlik 3.17'de  $\alpha(t)$ , zamanın bir fonksiyonu olan ve  $yt$ 'deki yapısal değişimleri ifade eden sabit bir terimdir. Yapısal kırılma tarihini, sayısını ve formunu bilmediğimizde, kademeli yapısal değişimleri tespit etmek amacıyla tahmin edilecek Fourier denklemi aşağıdaki gibi gösterilir:

$$\alpha(t) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \gamma_1 k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \gamma_2 k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (3.18)$$

Burada  $\alpha_0$ , sabit terimin başlangıç değerini temsil eder.  $\alpha(k)$  ve  $\beta(k)$  ise Fourier katsayılarını ifade eder.  $k$ , Fourier terimlerinin sıra numarasını,  $\omega$  ise frekansı temsil eder. Bu denklem, yapısal değişimlerin tahmininde kullanılan Fourier denklemini göstermektedir. Tekli Fourier fonksiyonu deterministik bileşenlerle kırılma yerlerini, tarihini, sayısı ve formunu görmezden gelerek boşlukları doldurmaya çalışmaktadır. Nazlioglu vd. (2016) denklem (3.18)'i aşağıdaki gibi ifade etmektedir:

$$\alpha(t) \cong \alpha_0 + \gamma_1 \sin(2\pi kt/T) + \gamma_2 \cos(2\pi kt/T) \quad (3.19)$$

Denklem (3.19)'da yer alan  $k$  katsayısı modelin frekansını göstermektedir. Tekli fourier kullanılarak (3.19) nolu eşitlik ile (3.17) nolu eşitlik birleştirildiğinde:

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \gamma_{1k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \gamma_{2k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.20)$$

Tek Frekanslı Fourier Toda Yamamoto nedensellik analizi gösteren 3.20 nolu eşitlik, Granger nedenselliğin yokluk hipotezinin test edilmesi için kullanılan 3.17 nolu eşitlikle benzer olmakla birlikte Wald istatistiği kullanılarak sınanabilmektedir. Değişkenler arasında anlamlı bir nedensellik olmadığını gösteren yokluk hipotezi aşağıda gösterilen sıfır kısıtlamasına dayanır (İltaş ve Güzel, 2021) .

$$H_0: \beta_1 = \dots = \beta_p = 0$$

### 3.3. Ampirik Bulgular

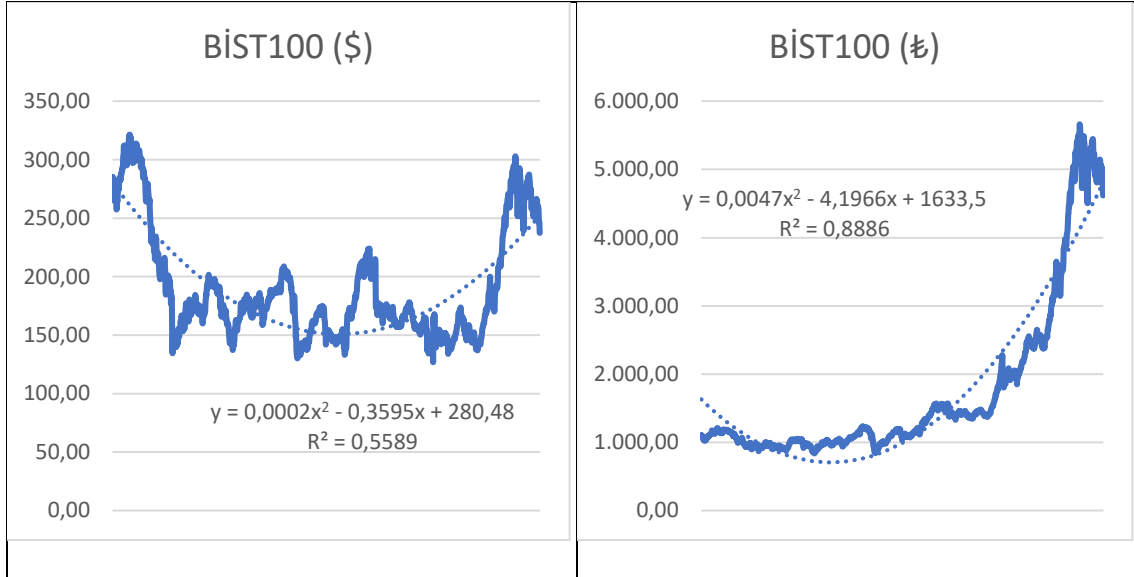
Araştırmada geleneksel yatırım ve ödeme araçları ile kripto paralar olmak üzere 11 farklı değişkenlere ait günlük verilerin kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan değişkenlere ait verilerin elde edilmesinde ikincil veri kaynaklarından yararlanılarak online piyasa veri paylaşım platformlarından yararlanılmıştır. Bu çalışmada geleneksel yatırım ve ödeme araçları ile seçili kripto paralar arasındaki ilişkiye 09.11.2017-28.04.2023 dönemi günlük veriler kullanılarak Fourier Toda Yamamoto nedensellik testi aracılığıyla bakılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın geleneksel yatırım ve ödeme araçlarına yönelik değişkenler Türk Lirası (TRY), EURO, Altın, BİST100 ve BrentPetrol seçilmiştir. Kripto para olarak ise Bitcoin (BTC), Litecoin (LTC), BinanceCoin (BNB), Ethereum (ETH) ve Ripple (XRP) seçilmiştir. Tüm değişkenler dolara endekslenerek veri seti oluşturulmuştur. Ayrıca çalışma kapsamına alınacak kripto paraların seçiminde kripto para borsasında en yüksek işlem hacmine sahip kripto paralar tercih edilmiştir.

Çalışmada, değişkenler arasındaki uyumu sağlamak amacıyla öncelikle hafta sonları ve Türkiye'deki resmi tatil günleri çıkarılmıştır. Kripto para piyasaları her gün aktif olduğundan dolayı her güne ilişkin verilere ulaşılabilmektedir. Ancak BİST100 endeksinde olduğu gibi BrentPetrol'de sadece hafta içinde işlem görmektedir. Bu şekilde



tüm değişkenlere ilişkin her güne ait veriler bulunana kadar verilerde sadeleştirilmeye gidilerek 1996 satıra sahip veri serisi 1359 satıra düşmüştür.

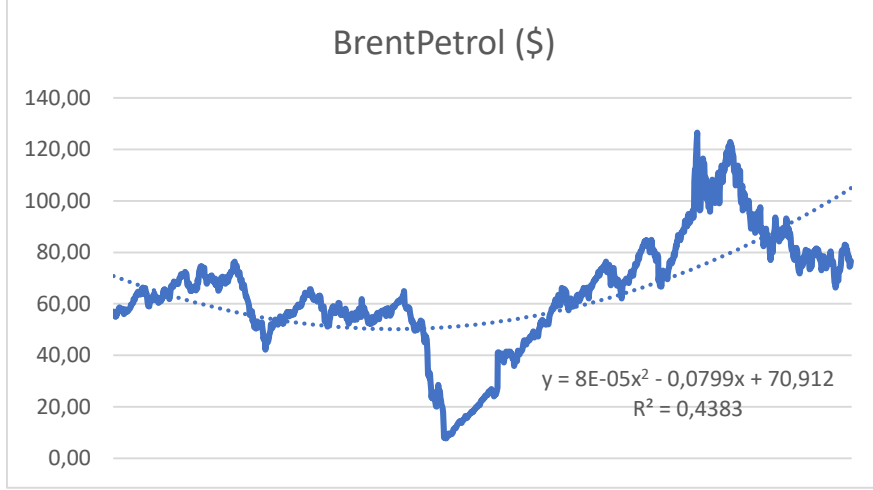
Çalışmaya dahil edilen geleneksel ödeme ve yatırım araçları ile kripto paraların 09.11.2017 ile 28.04.2023 tarihleri arasındaki fiyat değişimlerine ilişkin grafiklerde eğilim eğrileri, eğilim eğrilerinin denklemleri ve  $R^2$  değerleri gösterilmiştir.



**Grafik 6:** BİST100 Fiyat Değişimi Grafiği

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

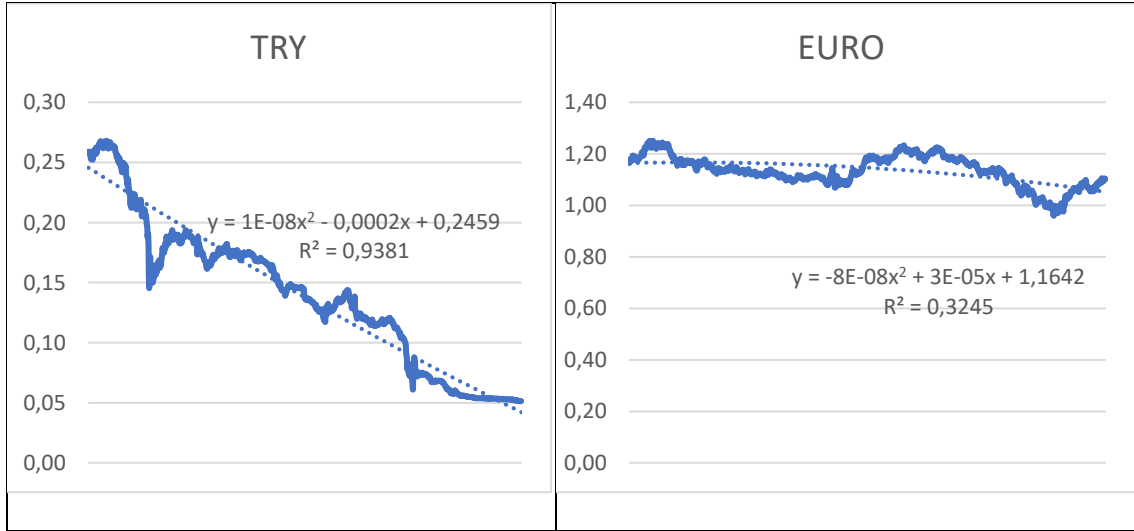
Borsa İstanbul endeks değerinin seçili tarihlerdeki dolar bazında fiyat değişimleri yukarıdaki tabloda gösterilmiştir. Soldaki grafikte BİST100 endeksinin dolara göre değeri iken sağdaki grafik Bist100 endeksinin TL'ye göre değişimini göstermektedir. Dolara göre BİST100 endeksinin değerine bakıldığında 2017 yılının sonlarında en yüksek değerindeyken, yaklaşık 4 yıl boyunca 150-200 dolar arasında seyretmiş sonrasında 2023 yılında tekrar 250 doların üzerine çıkmıştır. TL grafiğine bakıldığında ise sürekli artan bir eğilimde olduğu görülmektedir.



**Grafik 7:** Brent Petrol Fiyat Değişim Grafiği

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

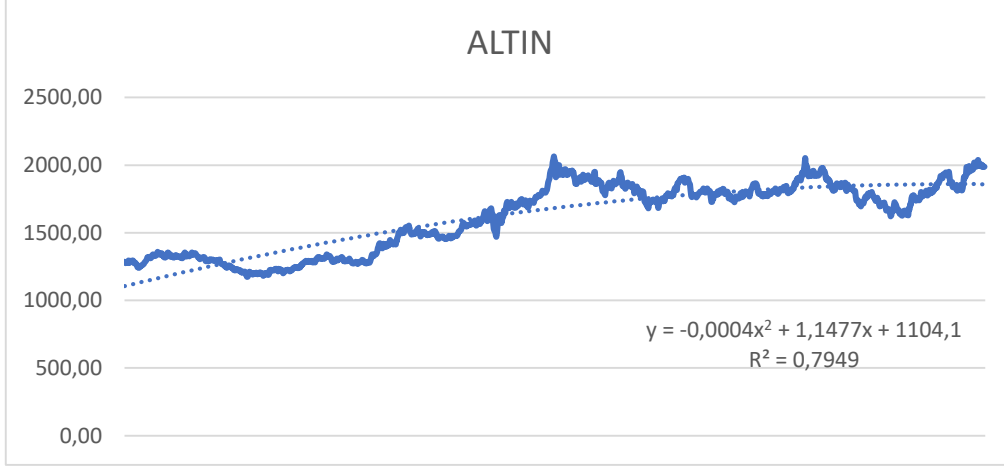
BrentPetrol'ün seçili tarihler arasındaki değerine bakıldığında eğilim çizgisinden hareketle her ne kadar belirli bir dönemde inanılmaz bir düşüş yaşansa da genel olarak artarak artan bir grafik sergilemektedir. 2020 yılının 2. Çeyreğinde ciddi bir düşüş yaşayan BrentPetrol sonrasında tekrar eski seviyelerine yükselme eğilimi göstermiştir. Söz konusu düşüşün nedeni olarak ABD ekonomisi ve küresel ekonomiye yönelik büyüme endişeleri gösterilmektedir.



**Grafik 8:** Türk Lirası Ve Euro Fiyat Değişim Grafiği

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

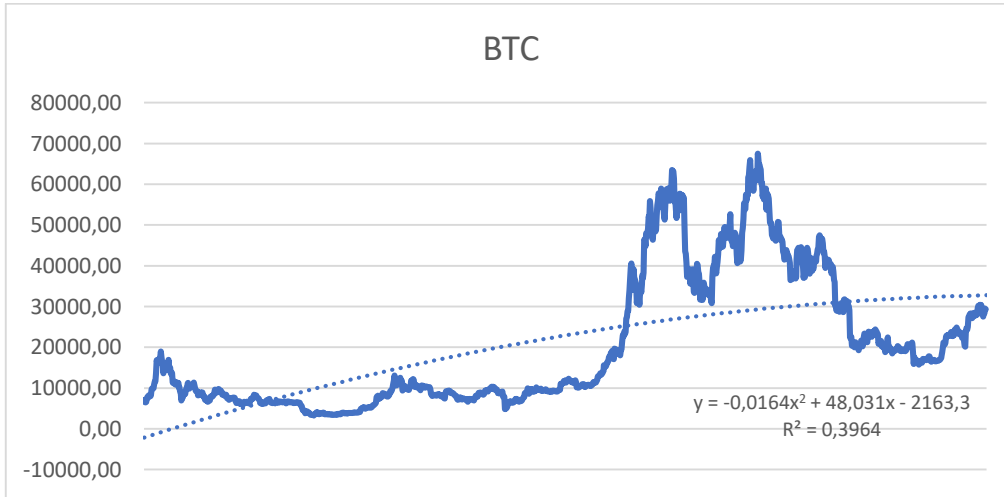
Türk lirasının dolar karşısındaki değerine seçili tarihler arasında bakıldığında doğrusal bir şekilde azaldığı görülmektedir. Euro'nun dolar karşısında bakıldığında ise çok fazla değişmedi doğrusal bir şekilde dolar karşısında değerini koruduğu görülmektedir.



**Grafik 9:** Altın Fiyat Değişim Grafiği

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Altının dolar karşısındaki değerine bakıldığında ise altının değerinin doğrusal bir şekilde arttığı, dönemsel artış ve azalışlar olsa da istikrarlı bir şekilde arttığı görülmektedir.



**Grafik 10:** Bitcoin Fiyat Değişim Grafiği

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bitcoin'in dolar karşısındaki değeri seçili tarihler arasında eğilim çizgisine bakıldığında yükseliş eğilimi gösterdiği görülmektedir. Ancak merkeziyetsiz bir yapıya sahip olması

ve sadece piyasadaki arz ve talebe göre fiyatının belirlenmesinden dolayı bazı dönemlerde ciddi yükselişler ve düşüşler gözlemlendiği görülmektedir.



**Grafik 11:** XRP, LTC, BNB Ve ETH Fiyat Değişim Grafikleri

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Seçili diğer kripto paralara bakıldığında ise XRP ve LTC de ciddi fiyat artışları ve azalışları olsa da seçili tarihler arasındaki başlangıçta ve sonuçta ciddi fiyat farkı bulunmamaktadır. BNB ve ETH'ye bakıldığında ise iki kripto paranın dolar karşısındaki değerinin eğilim çizgisi doğrusal bir şekilde arttığı görülmektedir. Ancak tüm kripto paralarda olduğu gibi seçilmiş kripto paralarda da merkeziyetsiz yapısından dolayı ve piyasa değerinin tamamen piyasadaki arz ve talebe göre belirlenmesinden dolayı ciddi kırılmalar yaşandığı gözlenmektedir.

Ayrıca çalışma kapsamına alınan değişkenlerin grafiklerinde gösterilen eğilim çizgilerinin  $R^2$  değerlerine bakıldığında kripto paraların  $R^2$  değerinin daha düşük olduğu, en yüksek  $R^2$  değerinin Türk Lirasına ait olduğu ve onu Altın grafiğinin eğilimi takip etmektedir. Grafiklere genel olarak bakıldığında herhangi bir yatırım veya ödeme aracının fiyat değişikliğindeki ciddi değişimler veya oynaklık arttıkça  $R^2$  değeri düşmektedir.

Aşağıdaki tabloda çalışma kapsamında oluşturulan modeldeki değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır.

**Tablo 4:** Tanımlayıcı İstatistikler

	Statistics									
	BIST100	Brent Petrol	TRY	EURO	ALTIN	BTC	LTC	BNB	ETH	XRP
Ort.	189,68	64,12	,14	1,13	1615,95	20370,66	100,31	156,26	1162,43	,51
Medyan	173,18	63,65	,14	1,13	1714,00	11667,00	77,74	28,07	604,89	,39
Mod	126,95	52,20	,0538	1,13	1792,00	7477,00	111,90	9,25	164,85	,18
Std. Hata	47,16	21,84	,06	,06	253,46	16407,91	61,59	181,49	1161,48	,33
Range	194,51	118,68	,22	,29	889,00	64280,00	354,25	675,06	4724,34	2,59
Min.	126,96	7,79	,05	,96	1174,00	3247,00	23,12	1,500	83,75	,14
Max.	321,46	126,47	,26	1,25	2063,00	67527,00	377,36	676,56	4808,09	2,73
N	1359	1359	1359	1359	1359	1359	1359	1359	1359	1359

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Zaman serileri ile gerçekleştirilecek çalışmalarda analizlerin gerçekleştirilmesi aşamasında verilerin durağan olması önem arz etmektedir. Bir veri setinin veya zaman serisinin durağan olduğunu ifade edebilmek için serinin ortalama değerlerinde sistematik veya periyodik bir şekilde değişikliklerin olmaması gerekir. Söz konusu koşulun sağlanması halinde, iki dönem arasındaki kovaryans ile iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olmaktadır (Gujarati, 2004:797). Durağan olmayan zaman serilerinin analiz edilmesi halinde sahte regresyon problemi meydana gelmektedir ve değişkenler arasındaki ilişkiyi olması gerektiği bir biçimde veya doğru bir biçimde ortaya çıkaramamaktadır.

Aşağıdaki tabloda FKPSS durağanlık testinde kullanılan Fourier terimlerinin anlamlı olup olmadığına bakmak için F kısıt testi yapılmıştır. F kısıt testine göre;

$H_0$ : Fourier terimleri anlamlı değildir

$H_1$ : Fourier terimleri anlamlıdır.

**Tablo 5: F Kısıt Testi Sonuçları**

Variables	F ist	%10	%5	%1
lnbist	2,797*	3,935	4,651	6,281
lnBrentPetrol	2,772*			
lnAltın	2,251*			
lnEuro	7,349			
lnBTC	1,899*			
lnETH	2,021*			

Note: \* temel hipotezin %1 seviyesinde reddedilmeyeceğini göstermektedir.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

F istatistik değeri (lnEuro hariç) tüm değişkenler için %1, %5 ve %10 F tablo değerlerinden küçük çıktığı için temel hipotez reddedilemez ( $H_0$ : Fourier terimleri anlamlı değildir).

Aşağıdaki tabloda, geleneksel ödeme ve yatırım araçları ile kripto paraların 2017-2023 tarihleri arasındaki serisi için yapılan FKPSS durağanlık testi sonuçları gösterilmektedir. FKPSS durağanlık testi doğrultusunda;

$H_0$ : Değişken durağandır

$H_1$ : Değişken birim köklüdür.

Elde edilen sonuçlar, yalnızca Fourier terimlerinin anlamlı olduğu lnEuro değişkeni için değerlendirilebilmektedir. Sonuçlar LnEuro değişkeninin seviyede birim köklü olduğunu, birinci farklarında ise durağan olduğu göstermektedir.

**Tablo 6:** FKPSS Sabit Test Sonuçları

Variables	I(0)	% 1	% 5	% 10	I(1)	% 1	% 5	% 10
lnBist	5,364 (1)*	0,27	0,17	0,13	0,11(3)	0,71	0,44	0,33
lnBrentPetrol	4,563(1)*	0,27	0,17	0,13	0,17(4)	0,72	0,45	0,34
lnAltın	29,178 (1)*	0,27	0,17	0,13	0,06(4)	0,72	0,45	0,34
lnEuro	27,406 (2)*	0,65	0,40	0,31	0,03(2)	0,65	0,41	0,31
lnBtc	2,569(1)*	0,27	0,17	0,13	0,12(3)	0,71	0,43	0,33
lnEth	3,717(1)*	0,27	0,17	0,13	0,13(3)	0,71	0,43	0,33

Note: \* temel hipotezin %1 seviyesinde reddildiğini göstermektedir. Parantez içi değerler optimal frekans sayılarını gösterir. Temel hipotez durağanlığı göstermektedir.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

FKPSS testinde lnEuro değişkeni haricindeki değişkenlerde Fourier terimlerinin anlamlı bulunmamasından dolayı KPSS durağanlık testi uygulanmıştır.

KPSS durağanlık testi hipotezine göre;

$H_0$ : Değişken durağandır.

$H_1$ : Değişken birim köklüdür.

**Tablo 7:** KPSS Test Sonuçları

Variables	I(0)	% 1	% 5	% 10	I(1)	% 1	% 5	% 10
lnBist	0,632**	0,739	0,463	0,347	0,230	0,739	0,463	0,347
lnBrentPetrol	0,968*	0,739	0,463	0,347	0,089	0,739	0,463	0,347
lnAltın	3,685*	0,739	0,463	0,347	0,072	0,739	0,463	0,347
lnEuro	1,420*	0,739	0,463	0,347	0,087	0,739	0,463	0,347
lnBtc	2,939*	0,739	0,463	0,347	0,094	0,739	0,463	0,347
lnEth	2,732*	0,739	0,463	0,347	0,140	0,739	0,463	0,347

Note: \* temel hipotezin %1 seviyesinde reddildiğini göstermektedir.  
\*\* temel hipotezin %5 seviyesinde reddildiğini göstermektedir.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tüm değişkenler seviyede birim köklü olup, birinci farklarının durağan olduğu görülmüştür. Durağanlık analizleri sonucunda Fourier Toda Yamamoto nedensellik testi yapılmasına karar verilmiştir ve bu doğrultuda nedensellik için hipotezler oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında oluşturulan hipotezler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 8:** Hipotezler Tablosu

1	H <sub>0</sub>	Bist100'den BTC'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	Bist100'den BTC'ye doğru nedensellik vardır.
2	H <sub>0</sub>	BTC'den Bist100'e doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	BTC'den Bist100'e doğru nedensellik vardır.
3	H <sub>0</sub>	Bist100'den ETH'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	Bist100'den ETH'ye doğru nedensellik vardır.
4	H <sub>0</sub>	ETH'den Bist100'e doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	ETH'den Bist100'e doğru nedensellik vardır.
5	H <sub>0</sub>	BrentPetrol'den BTC'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	BrentPetrol'den BTC'ye doğru nedensellik vardır.
6	H <sub>0</sub>	BTC'den BrentPetrol'e doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	BTC'den BrentPetrol'e doğru nedensellik vardır.
7	H <sub>0</sub>	BrendPetrol'den ETH'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	BrendPetrol'den ETH'ye doğru nedensellik vardır.
8	H <sub>0</sub>	ETH'den BrendPetrol'e doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	ETH'den BrendPetrol'e doğru nedensellik vardır.
9	H <sub>0</sub>	Altın'dan BTC'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	Altın'dan BTC'ye doğru nedensellik vardır.
10	H <sub>0</sub>	BTC'den Altın'a doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	BTC'den Altın'a doğru nedensellik vardır.
11	H <sub>0</sub>	Altın'dan ETH'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	Altın'dan ETH'ye doğru nedensellik vardır.
12	H <sub>0</sub>	ETH'den Altın'a doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	ETH'den Altın'a doğru nedensellik vardır.
13	H <sub>0</sub>	Euro'dan BTC'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	Euro'dan BTC'ye doğru nedensellik vardır.
14	H <sub>0</sub>	BTC'den Euro'ya doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	BTC'den Euro'ya doğru nedensellik vardır.
15	H <sub>0</sub>	Euro'dan ETH'ye doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	Euro'dan ETH'ye doğru nedensellik vardır.
16	H <sub>0</sub>	ETH'den Euro'ya doğru nedensellik yoktur.
	H <sub>1</sub>	ETH'den Euro'ya doğru nedensellik vardır.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.



Değişkenler arasındaki ilişkinin ne yönde olduğunu belirlemek ve incelemek için nedensellik analizi yapılmaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda oluşturulan hipotezleri test etmek amacıyla gerçekleştirilen Fourier Toda Yamamoto nedensellik testi sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

**Tablo 9:** FTY Nedensellik Testi Sonuçları Tablosu

	Wald Stat	Boostrap p-value	Nedensellik
$\ln BİST \rightarrow \ln BTC$	1,016	0,333	X
$\ln BTC \rightarrow \ln BİST$	0,105	0,739	X
$\ln BİST \rightarrow \ln ETH$	2,744	0,109	X
$\ln ETH \rightarrow \ln BİST$	0,046	0,824	X
$\ln BP \rightarrow \ln BTC$	3,535	0,182	X
$\ln BTC \rightarrow \ln BP$	1,509	0,460	X
$\ln BP \rightarrow \ln ETH$	2,802	0,224	X
$\ln ETH \rightarrow \ln BP$	0,908	0,640	X
$\ln ALTIN \rightarrow \ln BTC$	0,079	0,739	X
$\ln BTC \rightarrow \ln ALTIN$	0,160	0,686	X
$\ln ALTIN \rightarrow \ln ETH$	0,000	0,999	X
$\ln ETH \rightarrow \ln ALTIN$	0,143	0,700	X
$\ln EURO \rightarrow \ln BTC$	0,161	0,681	X
$\ln BTC \rightarrow \ln EURO$	5,436	0,025**	✓
$\ln EURO \rightarrow \ln ETH$	0,206	0,688	X
$\ln ETH \rightarrow \ln EURO$	14,516	0,000*	✓
Note: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 seviyelerinde anlamlıdır.			

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 9’da Fourier Toda Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre BTC değişkeninden EURO değişkenine doğru %1 anlamlılık seviyesinde temel hipotez olan “nedensellik yoktur” hipotezi reddedilmektedir. Ayrıca ETH değişkeninden EURO değişkenine doğru %5 anlamlılık seviyesinde temel hipotez olan “nedensellik yoktur” hipotezi reddedilmektedir. BTC ve ETH ile EURO arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

## SONUÇ

Tarihi milattan öncesine dayanan ve önceleri sadece değişim işlevi olan para zaman içerisinde yatırım aracı ve değer birimi olma işlevini kazanmıştır. Finansal piyasaların, teknolojinin gelişmesiyle birlikte kullanılan ödeme ve yatırım araçları da çeşitlenmeye başlamıştır. Finansal piyasalarda gelişmeler neticesinde paranın fiziki yapısında değişiklikler yaşanmaya başlamıştır.

2008 yılında küresel anlamda yaşanan kriz sonrasında insanların devletlere, kamu kurumları ve finansal kurumlara duydukları güven sarsılmıştır. Bunun bir sonucu olarak da merkezî yapıya sahip kripto paralar ortaya çıkmıştır. Kripto paraların piyasa değeri geleneksel para birimlerinde olduğu gibi devlet tarafından değil piyasadaki yatırımcılar tarafından oluşturulan arz ve talebe göre belirlenmektedir. Bitcoin'in piyasa çıkmasıyla birlikte hayatımıza giren kripto paralarda kullanılan şifreleme yöntemi, işlem hızı, düşük maliyetler, küresel erişim imkanı, uluslararası işlemlerde kolaylık ve güvenli ödeme yöntemleri gibi faktörler, kripto para birimlerinin cazibesini artırmaktadır. Bitcoin'den sonra benzer alt yapıyı kullanarak kripto para borsasında birçok altcoin yerli ve yabancı piyasada işlem görmeye başlamıştır.

Kripto para birimlerinin yüksek volatiliteye ve düzenlemelerin eksikliğine sahip olması gibi sorunların yatırımcıların sanal para düşüncesinde emin olamamasına neden olmuştur. Bu durum, kripto para birimlerinin geleneksel ödeme araçlarına olan etkisini anlamak için daha araştırmayı gerektirmektedir. Bu tez, kripto para birimleri ile geleneksel ödeme araçları arasındaki ilişkiyi derinlemesine incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçları, kripto para birimlerinin finansal dünyada önemli bir dönüşümü tetiklediğini ve geleneksel ödeme araçlarıyla olan ilişkilerinin karmaşık olduğunu göstermektedir.

Çalışmada kripto para olarak piyasa değeri ve işlem hacmi yüksek olan BTC, ETH, XRP, BNB ve LTC seçilmiştir. Geleneksel ödeme ve yatırım araçlarından ise Türk lirası, altın, Euro, BİST100 ve Brent Petrol seçilmiştir. Çalışmada 09.11.2017-28.04.2023 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Tüm değişkenler dolar cinsinden değerlendirilerek çalışmaya dahil edilmiştir. Buradan hareketle seçili kripto paralar ile geleneksel ödeme ve yatırım araçları arasındaki ilişki ekonometrik analizler aracılığıyla incelenmiştir.

Analiz kapsamında öncelikle FKPSS sabit testi, F kısıt testi, KPSS durağanlık testi ve Fourier Toda Yamamoto nedensellik analizi uygulanmıştır. FKPSS test sonuçlarına göre tüm değişkenler birim köklü olup, birinci farklarında durağan olduğu tespit edilmiştir. F kısıt testi sonucunda ise temel hipotez Fourier anlamlı değildir hipotezi reddedilmeyerek KPSS durağanlık testi gerçekleştirilmiştir. KPSS durağanlık testi sonucunda ise tüm değişkenlerin birinci farklarının durağan olduğu görülmüştür. Fourier Toda Yamamoto nedensellik testi sonucunda ise Bitcoin ile Ethereum'dan Euro'ya doğru bir nedensellik olduğu görülmüştür.

Bitcoin ve Ethereum ile Euro arasında nedensellik çıktığı durumda, bir değişkenin diğerini etkilediği ve nedensel bir ilişkinin olduğu anlamına gelir. Nedensellik çıktığında, değişkenler arasındaki ilişkinin sadece eş zamanlı bir ilişki olmadığı, bir değişkenin diğerini doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği söylenebilir. Bu durum, kripto para birimlerinin ve Euro'nun fiyatları arasında belirli bir bağımlılık olduğunu gösterir.

Nedensellik çıktığında, değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve neden-sonuç ilişkisini anlamak önemlidir. Burada, Bitcoin ve Ethereum'un Euro üzerindeki etkisi incelenirken piyasa talebi, ekonomik belirsizlik ve finansal inovasyonlar dikkate alınmalıdır.

Bitcoin ve Ethereum gibi kripto para birimlerine olan talep, Euro'nun değerini etkileyebilir. Yatırımcıların kripto para birimlerine olan ilgisi arttığında, Euro'ya olan talep azalabilir veya artabilir. Kripto para birimlerinin popülerliği, geleneksel finansal sistemlere olan güvenin azaldığı dönemlerde artabilir. Bu tür belirsizlik dönemlerinde, Euro gibi geleneksel para birimlerine olan talep azalabilir ve kripto para birimlerine yönelim artabilir. Kripto para birimlerinin benimsenmesi ve kullanımı, finansal inovasyonların bir göstergesi olabilir. Bu durumda, Euro'nun değerindeki değişiklikler, kripto para birimlerinin finansal sistemdeki gelişmelerle ilişkili olabilir.

Ancak kripto paralar ile diğer geleneksel ödeme ve yatırım araçları arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Her ne kadar Euro ile piyasada en çok işlem hacmine sahip iki kripto para birimi olan Bitcoin ile Ethereum arasında nedensellik çıkarsa da genel olarak kripto paralar ve geleneksel ödeme araçları arasında nedensellik ilişkisi bulunmaması, birbirlerine doğrudan bağımlı olmadıklarını gösterebilir. Bu durum, kripto paraların ve geleneksel ödeme araçlarının farklı kullanım alanlarına veya müşteri tabakalarına hitap ettiğini veya farklı pazarlarda faaliyet gösterdiklerini düşündürülebilir.

Nedensellik ilişkisinin bulunmaması, diğer dış etkenlerin veya faktörlerin etkisini de göstermektedir. Örneğin, kripto para birimlerinin popülerliği veya değeri, finansal piyasalardaki dalgalanmalardan veya yatırımcıların risk iştahlarındaki değişikliklerden etkilenebilir. Nedensellik ilişkisinin bulunmaması, yapılan istatistiksel analizlere dayanmaktadır. Bu sonuçlar, belirli bir veri seti ve analiz yöntemleri kullanılarak elde edilmiş olabilir. Ancak farklı veri setleri veya analiz yöntemleri kullanılarak farklı sonuçlar elde edilebilir. Bu nedenle, sonucun spesifik duruma özgü olduğunu ve genelleştirilemeyeceğini belirtmek gerekir.

Birincil olarak literatüre bakıldığında, kripto para birimlerinin geleneksel ödeme ve yatırım araçlarına potansiyel bir tehdit oluşturduğu görülmektedir. Kripto para birimlerinin merkezi olmayan yapısı ve işlem süreçlerinin hızı, geleneksel ödeme araçlarının sınırlamalarını aşabilme potansiyeline sahiptir. Ayrıca kripto para birimlerinin anonimliği ve güvenlik avantajları, kullanıcılar için cazip hale gelmektedir. Bu durum, geleneksel ödeme araçlarının müşteri tabanını ve iş hacmini etkileyebilir.

Ancak kripto para birimlerinin geleneksel ödeme araçlarına entegrasyonu ve benimsenmesi konusunda bazı zorluklar da bulunmaktadır. Kripto para birimlerinin dalgalı değerleri ve volatilitesi, kullanıcılar ve işletmeler için riskli olabilir. Ayrıca, kripto para birimlerinin hala sınırlı kabul edildiği ve düzenlemelerin eksik olduğu birçok ülke bulunmaktadır. Bu da, kripto para birimlerinin geniş çapta kullanımının önündeki engellerden biridir.

Kripto para birimleri ve geleneksel ödeme araçları arasındaki ilişki karmaşıktır ve birçok faktörü içermektedir. Kripto para birimlerinin gelecekte benimsenmesi ve etkisi, teknolojik, ekonomik, sosyal ve regülasyonel faktörlerin birleşimiyle belirlenecektir. Geleneksel finansal kurumlar, hükümetler ve işletmeler, kripto para birimlerinin potansiyel avantajlarını ve zorluklarını dikkate alarak stratejik kararlar almalı ve bu değişimi yönetmeye odaklanmalıdır.

Bu tez, finansal dünyadaki bu dönüşümü anlamak ve gelecekteki eğilimleri tahmin etmek için bir temel sağlamaktadır. Kripto para birimlerinin geleneksel ödeme araçlarıyla olan ilişkisinin daha fazla araştırılması ve anlaşılması, finansal dünyanın gelişimine ve yönlendirilmesine yardımcı olacaktır. Aynı zamanda, bu araştırma, gelecekteki çalışmalar ve politikalar için bir rehberlik kaynağı olarak kullanılabilir.

Kripto paralar ile geleneksel ödeme araçları arasındaki nedensellik ilişkisi konusunda yapılacak sonraki çalışmalarda nedensellik ilişkisini daha sağlam bir şekilde belirlemek için daha geniş veri setleri kullanılabilir. Farklı coğrafi bölgelerden, zaman dilimlerinden veya kripto para birimlerinden verileri içeren geniş ölçekli bir çalışma, ilişkinin daha kapsamlı bir analizini sağlayabilir. Kripto paralar ile geleneksel ödeme araçları arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için makroekonomik faktörlerin etkisi de incelenebilir. Örneğin, ekonomik büyüme, enflasyon, faiz oranları gibi faktörlerin kripto para birimleri ve geleneksel ödeme araçları üzerindeki etkisi analiz edilebilir. Kripto para birimlerinin ve geleneksel ödeme araçlarının tercih edilme nedenleri, kullanıcı niyetleri ve algıları gibi konuları kapsayan nitel araştırmalar yapılabilir. Bu tür çalışmalar, kripto paraların ve geleneksel ödeme araçlarının toplumsal ve psikolojik dinamikleri hakkında daha derinlemesine bir anlayış sağlayabilir. Bu öneriler, kripto paralar ve geleneksel ödeme ve yatırım araçları arasındaki ilişkiyi daha kapsamlı bir şekilde anlamak ve açıklamak için gelecekteki çalışmalara yol gösterebilir. Bu çalışmalar, finansal teknolojilerin ve dijital para birimlerinin hızla gelişen ekonomik ortamda giderek daha önemli hale geldiği günümüzde büyük bir öneme sahiptir.

## KAYNAKÇA

- Aba Şenbayram, E. (2019). Paranın Geldiği En Uç Nokta: Bitcoin. Harran Üniversitesi İİBF Dergisi, 3(4), 72-92.
- Afşar, B. (2005). Merkez Bankası Bağımsızlığı Sorunu: Enflasyon ve Ekonomik İstikrar Üzerine Türkiye Uygulaması (1980-2004). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ağan, B. ve Aydın, Ü. (2018), Kripto Para Birimlerinin Küresel Etkileri: Asimetrik Nedensellik Analizi, Uluslararası Finans Sempozyumu, Mersin, 797-816.
- Akbaş, Y. (2008). Sermaye Piyasası Türev Ürünler ve Para Politikası İlişkisi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi. Malatya.
- Akcan, Muhsin Mustafa (2018). Kripto Para Piyasalarında Sürü Davranışının Ölçülmesi.T.C. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe-Finansman Programı Yüksek Lisans Tezi Manisa.
- Akçay, Ü. (2008). Merkez Bankası'nın Bağımsızlaşmasının Ekonomi Politikası: Türkiye Örneği. Yayınlanmış Doktora Tezi: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Aklan, N. A. (2001). Para İkameti Süreci ve Türkiye Örneği. Yönetim ve Ekonomi Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 7(1): 197-207.
- Aksoy, A., & Tanrıöven, C. (2014). Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi. Ankara: Detay.
- Aksoy, E.Emre (2018), Bitcoin, 1.Baskı, Abaküs Kitap Yayıncılık, İstanbul.
- Akyol, S. (2018). Türkiye'de Mevduat Sigorta Sisteminin Genel Analizi. Ekonomi Maliye İşletme Dergisi, 1(1), 1-11.
- Albayrak, E. (2015). Finansal Piyasalar ve Finansal Kurumlar. Sakarya Üniversitesi Sapanca Meslek Yüksek Okulu Ders Notları. 16 Ocak 2019 tarihinde [http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/78228/31507/ey%C3%BCp\\_albayrak\\_hafta\\_2.pdf](http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/78228/31507/ey%C3%BCp_albayrak_hafta_2.pdf), E.T. 22/02/2023.
- Alpago, H. (2018). Bitcoin'den Selfcoin'e Kripto Para. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 2(1): 411-428.
- Alptekin, A. (Nisan 2009). Menkul Kıymetleştirme ve Küresel Finans Krizindeki Rolü. İzmir Ticaret Odası AR&GE Bülten. [http://www.izto.org.tr/portals/0/iztogenel/dokumanlar/menkul\\_kymetlestirme\\_ve\\_kuresel\\_finans\\_krizinde\\_rolu\\_e\\_alptekin\\_n\\_26.04.2012%2019-42-41.pdf](http://www.izto.org.tr/portals/0/iztogenel/dokumanlar/menkul_kymetlestirme_ve_kuresel_finans_krizinde_rolu_e_alptekin_n_26.04.2012%2019-42-41.pdf), E.T. 17/02/2023

- Alptekin, V., Metin, İ. ve Akcan, A. T. , (2018). Kripto Para Ekonomisi (1), Konya: Eğitim Yayınevi.
- Altaş, S. (2014). Sermaye Şirketleri Tarafından İntifa Senedi Çıkarılması. Bankacılar Dergisi. 89 (2), 77-91.
- Antonopoulos, A. M. (Ed.). (2014). Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. O'Reilly Media.
- Aras, G. ve Müslümov, A. (2002). Sermaye Piyasasının Gelişmesinde Kurumsal Yatırımcıların Rolü, OECD Ülkeleri ve Türkiye Örneği. Kurumsal yatırımcılar dergisi yayınları. 17 (198).
- Aras, S. (2019). Kripto Para Fiyatlarının Klasik ve Yapay Sinir Ağı Modelleri ile Tahmini, KAÜİİBFD, 10 (20), 608-640.
- Arslan, E. , Bora, A. & Çetiner, T. (2019). Bankalarda Mevduat Sertifikasının Ülkeler İle Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10 (20) , 154-171
- Arslan, Ö. (2018). Geleneksel Ödeme Araçları ve Elektronik Ödeme Sistemleri. Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Aslan, Ahmet (2018). Kripto Para Olgusu ve Blockchain Teknolojisi: Ekonomik Aktörlerin Tepkisi, Maliyet Analizi, Var Modeli ve Granger Nedensellik Testi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe ve Finans- Yüksek Lisans Programı Ankara.
- Ataman, Ü.ve Kibar, H. (1999). Hisse Senetlerinin Gerçek Değerinin Hesaplanması. Şstanbul: Türkmen kitapevi.
- Avrupa Merkez Bankası (2012). Virtual Currency Schemes. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>, E.T. 15/02/2023
- Ayvalı, M. (2017). Tahvil Nedir?, <http://www.bireyselyatirimci.com/tahvil-nedir/> E.T. 02/04/2023
- Babuşçu, Ş., Hazar, A., Yenice, S. ve Ceylan, M. (2012). SPK İleri Düzey Lisanslama Sınavlarına Hazırlık (Üçüncü Baskı). Ankara: Bankacılık Akademisi Yayınları.
- Ball, L. M. (2012). Money, Banking and Financial Markets Second Edition. New York: Worth Publishers.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK). <http://www.bddk.org.tr/>, E.T. 17/11/2022
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A Stationary Test In The Presence Of An Unknown Number Of Smooth Breaks. Journal of Time Series Analysis, 27(3), 381-409.

- Bemstein, P. L. (2008). Altının Gücü Bir Tutkunun Olağan Üstü Tarihi. İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Berk, N. (2002). Finansal Yönetim. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Birgili, E., Akyel, N. & Karaca, N. (2005). Futures Sözleşmelerinin Muhasebeleştirilmesi. Muhasebe ve Finansman Dergisi. 26 (4) 109-119.
- BİST. (2013). Ürünler ve Piyasalar. <https://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/urunler/vadeli-islem-sozlesmeleri>, E.T. 20/03/2023
- Bitlo, (2023a), Binance Coin (BNB) Nedir?, <https://www.bitlo.com/rehber/binance-coin-nedir>, E.T. 25/03/2023
- Bitlo, (2023b), Ethereum Nedir, <https://www.bitlo.com/rehber/ethereum-nedir>, E.T. 25/03/2023
- Bitlo, (2023c), Litecoin nedir, <https://www.bitlo.com/rehber/litecoin-nedir>, E.T. 25/03/2023
- Bitlo, (2023d), Ripple nedir, <https://www.bitlo.com/rehber/ripple-nedir>, E.T. 25/03/2023
- Bocutoğlu Ersan ve Berber Metin (2012). Genel İktisada Giriş. Murathan Yayınevi.
- Bozkurt Yüksel, Ebru Armağan (2015). Elektronik Para, Sanal Para, Bitcoin ve Linden Doları'na Hukuki Bir Bakış. Aristo Yayıncılık
- Brealey, R.A., Marcus, A.J. & Myers, S.C. (2007). İşletme Finansmanının Temelleri. (Çev. Bozkurt, Ü., Arıkan, T. & Doğukanlı, H.) . İstanbul: Literatür Yayınları.
- Bulut, Anı (2019). Kayıt Zinciri Teknolojisinin Finansal Piyasalardaki Yansıması: Kripto Para ve Bitcoin Uygulamaları. T.C. İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü Sermaye Piyasası Anabilim Dalı Sermaye Piyasası Tezli Yüksek Lisans Programı İstanbul.
- Bunjaku, Flamur vd. (2017), "Cryptocurrencies–Advantages and Disadvantages", Journal of Economics, 2(1), 31-39.
- Butler, K. C. (2016). Multinational Finance, Sixth Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Büker, S., Aşıkoglu, R. ve Sevil, G. (2010). Finansal Yönetim. Ankara: Sözkesen Matbaacılık.
- Calomiris, C. W. ve Hubbard, R. G. (1996). International Adjustments Under The Classical Gold Standard: Evidence For The United States And Britain, 1879-1914. Modern Perspectives On The Gold Standard (ss. 189-217). New York: Cambridge University Press.



- CanbaŖ, S. ve Doğukanlı H. (2001). Finansal Pazarlar Finansal Kurumlar ve Sermaye Piyasası Analizleri (üçüncü baskı). İstanbul: Beta yayıncılık.
- Canbulat, S. (2009). Türkiye'de Yatırım Araçlarının Getirilerinin Modellenmesi Üzerine Uygulama Çalışması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Caner, A. E. (2019). Bireysel Yatırımcıların Yatırım Kararlarını Etkileyen Faktörler. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Mersin.
- Cecchetti, S. G. ve Schoenholtz, K. L. (2015). Money, Banking and Financial Markets Fourth Edition. New York: McGraw-Hill Education.
- Cengiz, K. (2018). En Popüler Kripto Para Birimi: Bitcoin. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 1(2), 87-100.
- Ceylan, A., & Korkmaz, T. (2018). Finansal Yönetim Temel Konular (11 b.). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Ceylan, Mehmet Emin (2019). Bitcoin Ekonomisi: Kripto Para Bitcoin'in Finans Sektörü İçindeki Yeri. T.C. Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Batman.
- Charfeddine, L., Benlagha, N. And Maouchi, Y. (2020). Investing the Dynamic Relationship Between Cryptocurrencies and Conventional Assets: Implications for Financial Investors. Economic Modelling. 85(2020), 198-217.
- Coingecko, 2023, Trust Score'un Sıralamasına Göre En İyi Borsalar, <https://www.coingecko.com/tr/borsalar>, E.T. 18/01/2023
- Coinmarketcap (2023a), Piyasa Değerine Göre En İyi 100 Kripto Para Birimleri, <https://coinmarketcap.com/tr/?page=93>, E.T. 20/02/2023
- Coinmarketcap (2023b), BNB, <https://coinmarketcap.com/tr/currencies/bnb/>, E.T. 25/03/2023
- Coinmarketcap (2023c), Ethereum, <https://coinmarketcap.com/tr/currencies/ethereum/>, E.T. 25/03/2023
- Coinmarketcap (2023d), XRP, <https://coinmarketcap.com/tr/currencies/xrp/> E.T. 25/03/2023
- Coin-turk, (2023), Türk Bitcoin Borsaları, <https://coin-turk.com/piyasalar>, E.T. 25/03/2023
- CoŖkun, M. (2005). Soru Cevaplı Sermaye Piyasaları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

- Council Of The European Communities (1992). Treaty On European Union. [europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty\\_on\\_european\\_union\\_en.pdf](http://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty_on_european_union_en.pdf)
- Crosby, Michael vd. (2016), "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin.", Applied Innovation Rewiev, (2), 5-20.
- Çakın, M. (2019), Kripto Paralar: Bitcoin, Döviz Kurları Ve Alternatif Kripto Paralar Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Finans Programı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Çakmak, Meltem (2019). Kripto Paraların Gelişim Süreci, Blok Zinciri Teknolojisi ve Kripto Paraların Türkiye'de Vergilendirilmesi. T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Uluslararası İktisat Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi İstanbul.
- Çapa, E. (Yapımcı). Dünyanın 1001 Hali. [Televizyon Programı]. İstanbul: CNN TÜRK.
- Çavuşoğlu, Cenk (2015). Elektronik Paranın Gelişimi ve Merkez Bankası Bilançosu ile Para Politikası Uygulamaları Üzerine Etkisi. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi Ankara.
- Çaykara, U. (2021), Seçili Kripto Paralar İle Döviz Kurları Arasındaki Nedensellik İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Uygulama (2015-2019), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Çelik, E. (2020), Yatırım Araçlarındaki Getiri Farklılıklarının İncelenmesi (2010-2019), Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu.
- Çiftçi, H. (2004). Türk Sigorta Sektörünün Sorunları; Dea Analizi ile Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 13 (1) 121-149.
- Çikot, Ö. (2011). Yabancı Piyasalarda Menkul Kıymet Kotasyonu ve Depo Sertifikaları. Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, Sermaye piyasasında Gündem. 13, 16-31.
- Çonkar, K. ve Ata, H.A. (2002). Riskten Korunma Amacı Olarak Türev Ürünlerin Gelişmiş Ülkeler ve Türkiye'de Kullanımı. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 4 (2), 1-18.
- Dammasch, S. (2007). The System of Bretton Woods: A Lesson From History. <http://www.wm.uni-magdeburg.de/fwwdeka/student/arbeiten/006.pdf>, E.T. 15/01/2023
- Dinler, Z. (2005). İktisada Giriş. Bursa: Ekin Kitapevi.

- Doğan, Sinem (2021), Seçilmiş Kripto Para Fiyatları İle Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi \* Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Politikası Tezli Yüksek Lisans Programı, Trabzon
- Doorman, F. (2015). Our Money Towards A New Monetary System. <https://positivemoney.org/wp-content/uploads/2015/10/Our-Money-06-4-2015-A5-Download-Positive-Money-28-8-2015-2.pdf>, E.T. 24/02/2023
- Ece, Ebubekir (2019). Sanal Para Örneği Bitcoin'in Finansal Piyasalar Üzerine Etkisi. T.C. Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Batman.
- Egilmez, M. (2017), Kripto paralar Bitcoin ve blochain, <http://www.mahfigilmez.com/2017/kripto-paralar-bitcoin-ve-blockchain.html> E.T. 24/12/2022
- Emre, Z. (2006). Alternatif Bir Yatırım Aracı: Warrantlar. Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği: Sermaye Piyasasında Gündem. 46, 16-25.
- Erdem, B. (2006). İkincil Kaynaklardan Altın Geri Kazanım ve Rafinasyon Projesinin Optimizasyonu. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Erdönmez, P.A. (2006). Aktif Menkul Kıymetleştirmesi. Bankacılar Dergisi. (56) 75-84.
- Ersoy, E. (2012, Ocak- Haziran). Reel Sektörün Finansmanında Sermaye Piyasalarının Rolü. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 39, 69-91.
- Eser, R. (2011). Finansal Piyasalarda Düzenleme ve Sermaye Piyasasında Düzenleyici Kurumlar. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu. Araştırma Dairesi/1.
- Etherscan (2023), Introduction, <https://docs.etherscan.io/>, E.T. 28/03/2023
- European Central Bank, ECB (2012), "Virtual Currency Schemes" , Frankfurt, 1-53.
- Fabozzi, F., Fuss, R., & Kaiser, D. (2008). The Handbook of commodity investing. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Fisher, I. (1920). The Purchasing Power Of Money. New York: The Macmillan Company.
- Fung, B., & Lee, R. (2018). Central Bank Digital Currency: Motivations and Implications. Bank of Canada Staff Discussion Paper.
- Gallarotti, G. M. (1995). The Anatomy Of An International Monetary Regime, The Classical Gold Standard 1880-1914. New York: Oxford University Press.

- Gedik Göçer, S. & Danacı, M. C. (2019). Yapılandırılmış Varlık Fonlama Tekniği Olarak Menkul Kıymetleştirme ve Türkiye'deki Uygulamaları. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (16) , 199-207
- Germer C. M. (1998). *Credit Money and The Functions Of Money In Capitalism*. <http://copejournal.com/wp-content/uploads/2015/12/Germer-Credit-Money-and-the-Functions-of-Money-in-Capitalism-1998.pdf>. E.T. 21/03/2023
- Gujurati, D.N. (2004), *Basic Economics*, 4. Bs., Mc-Graw-Hill, New York, s.797.
- Güleç Ö.F, Çevik E. ve Bahadır N. (2018). Bitcoin İle Finansal Göstergeler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (ISSN: 2146-3417 / E-ISSN: 2587-2052) Yıl: 2018 – Cilt: 7 – Sayı: 2
- Günay, A. ve Özen, A. (2002). Avrupa Birliği'nde Mali Disiplinin Sağlanmasına Yönelik Maastricht Kriterlerinin Anayasal İktisat Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 4(2): 66-82.
- Gündoğdu, A. (2012). Türk Piyasasında Yapılandırılmış Yeni Bir Ürün: Varant. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*. (4)1, 57-65.
- Gündüz, M. (2019). *Para ve Sermaye Piyasası Araçları*. Seçkin Yayıncılık.
- Hairudin, A., Sifat, I. M. , Mohamad, A. and Yusof, Y. (2020). *Cryptocurrencies: A Survey on Acceptance, Governance and Market Dynamics*. ResearchGate. 1-27.
- Hameed, S. and Farooq, S. (2016). *The Art of Crypto Currencies*. *International Journal of Advances Science and Applications*, 7(12), 1-10.
- Hossain, M. S. (2020). *What Do We Know About Cryptocurrency? Past, Present, Future*. *Emerald*.2044(1398), 1-21.
- Hoş, S. (2019), *Kripto Para Birimi: Bitcoin' in Getiri Oynaklığının Ototegresif Koşullu Değişen Varyans Modelleri İle Tahmini, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi - Sosyal Bilimler Üniversitesi*.
- Houy, Nicolas (2014), "The Bitcoin Mining Game", <http://ledger.pitt.edu/ojs/index.php/ledger/article/view/13>, E.T. 10/11/2022.
- Hubbard, R. G. ve O'Brien, A. P. (2012). *Money, Banking and the Financial System*. New Jersey: Pearson Education.
- İçözü, T. (2022), *Bitcoin 13 yaşında: geçmişten günümüze Bitcoin'in dönüm noktaları*, <https://webrazzi.com/2022/01/04/bitcoin-gecmisten-gunumuze/> E.T. 28/03/2023
- İhsanoğlu, E. (2016). *Kağıt Para ve Ekonomi İlişkisi*. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 71(2), 487-508.
- İnci, Serkan ve Alpen, İsmail (2018), *Bitcoin Devrimi*, 1.Baskı, Elma Yayınevi, 37/7, Ankara.

- İşgör, Mustafa (2019). Kripto Para Birimi Olan Bitcoin ve Blockchain Teknolojisinin Ortaya Çıkışı Bugüne Kadarki Gelişim Süreci İle Gelecekteki Durumu. Konya Gıda Ve Tarım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret Ve İşletmecilik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Konya.
- Japan's Ministry of Economy, Trade and Industry (2016). Survey on Blockchain Technologies and Related Services FY2015 Report. [https://www.meti.go.jp/english/press/2016/pdf/0531\\_01f.pdf](https://www.meti.go.jp/english/press/2016/pdf/0531_01f.pdf), E.T. 21/12/2022
- Jonker, N. (2018), What Drives Bitcoin Adoption by Retailers?, Amsterdam: De Nederlandsche Bank NV.
- Kar, A., Özer, Ö., Şantaş, F. ve Budak, F. (2012). Kâr Dağıtımının Hisse Senedi Değeriyle İlişkisi: Spor Hizmetleri Sektörü Üzerine Bir Uygulama. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 4 (1) 1-9.
- Kara, F. B. (2020). A'dan Z'ye Kripto Para (1), Ankara: Gece Kitaplığı
- Karagöl, E., & Kaya, N. (2018). Türkiye'de Ekonomik Büyüme ve Yatırımlar Arasındaki İlişki: VAR Analizi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18(36), 293-310.
- Karagözoğlu, Ö. A. (2020). Kripto Para Araştırma Raporu. 10 Ocak 2021, <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/kripto-para-raporu-5f11dfe709c25.pdf>, E.T. 21/01/2023
- Karasar, Ş. (2016). Para ve Sermaye Piyasası Araçları. Detay Yayıncılık.
- Karatekin, Şahin (2019). Sanal Para Piyasası ve Türkiye Ekonomisine Entegrasyonu. T.C. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma İktisadi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Edirne.
- Karluk, R. ve Tonus, Ö. (1998). Avrupa Para Birliği, Euro ve Geleceği. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 14(1-2): 261-293.
- Kartal, M.T., Depren, S.K. ve Depren, Ö. (2018). Türkiye'de Döviz Kurlarını Etkileyen Makroekonomik Göstergelerin Belirlenmesi: Mars Yöntemi ile Bir İnceleme. *Manas Sosyal İncelemeler Dergisi*. 7 (1), 209-219.
- Kaya, H., & Yüksel, M. (2020). Kripto Paraların Geleceği ve Blockchain Teknolojisinin Etkisi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 57(664), 61-76.
- Kaygusuz, M. (2011). Finansal Türev Ürünlerden Forward Sözleşmeleri ve Muhasebe İşlemleri. *Ankara Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi* 25 (2), 137-149.
- Kirkby, Robert (2018), "Cryptocurrencies and Digital Fiat Currencies" , *Australian Economic Review*, 51(4), 527-539.
- Knafo, S. (2013). *The Making Of Modern Finance*. Oxon: Routledge.

- Koçoğlu, Şahnaz vd. (2016), “Bitcoin Piyasalarının Etkinliği, Likiditesi ve Oynaklığı”, İşletme Araştırmaları Dergisi, 8(2), 77-97.
- Kolay, Ç. (2015). Türkiye’de Altın Piyasasına Etki Eden Temel Faktörler ve Analizi. İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkmaz, A. (2017), Blockchain ve Bitcoin Nedir? Kripto Paralar Nasıl Çalışır? <https://medium.com/bili%C5%9Fim-hareketi/blockchain-ve-bitcoin-nedir-kripto-paralar>, E.T. 20/03/2023
- Köroğlu, A. (2016). Gayrimenkul Sertifikası Modeli ve Türkiye’de uygulanabilirliği. Gazi İktisat ve İşletme Dergisi. (2)1 25-42.
- Kurt, A., (2021), Pandemi Döneminde Brent Petrol Ve Kripto Paralar Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret Ve Finansman Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Afyon.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P., Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure are We that Economic Time Series Have a Unit Root?. Journal of Econometrics, 54(1-3), 159-178.
- Laçın, Gül Cennet (2019). Elektronik Para ve Sanal Para Sistemleri: Bitcoin ve Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin Analizi. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Mersin.
- Lee, T. B. (2018). The Trust Machine: The Story of Bitcoin. MIT Technology Review, 121(3), 38-43.
- Low, G. ve Tan, T. (2020). Cryptocurrency- Is It Propetry?. Journal Of Investment Compliance. 21(2/3), 175-179.
- Mağden, H. F. (2018). Altın ve Gümüş Sertifikaları. Türkiye Finans İstanbul Üniversitesi İslam Ekonomisi ve Finansı Araştırma Merkezi (İSEFAM) Dergisi, 3(2), 101-114.
- Mishkin, F.S. (2004). The Economics Of Money, Banking and Financial Markets Seventh Edition. New York: Pearson Addison Wesley.
- Mongelli, F. P. (2008). European Economic and Monetary Integration and The Optimum Currency Area Theory. Brüksel: European Commission.
- Mumcu, H. D. (2007). Uluslararası Para Sistemi, Avrupa’nın Parasal Entegrasyonu ve OCA Teorisi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Musk, E. (2021). “Twitter”, <https://twitter.com/elonmusk/status/1374617643446063105>, E.T. 18/04/2023
- Münyas, T. (2017). Sermaye Piyasası Araçları Yeni Düzenlemeler Çerçevesinde Sermaye Piyasası Araçları. İstanbul: Okan Üniversitesi Yayınları.

- Nabeya, S. ve Tanaka, K. (1988). Asymptotic Theory of a Test for the Constancy of Regression Coefficients Against the Random Walk Alternative. *The Annals of Statistics*, 218-235.
- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction*. Princeton University Press.
- Nebil, F. S. (2018). Bitcoin ve Kripto Paralar, İstanbul: Pusula 20 Yayıncılık. X(x), 39-100.
- Neftçi, S. (2008). *Principles of Financial Engineering*. Kanada: Elsevier İne.
- Newey, W. K. ve West, K. D. (1987). Hypothesis Testing with Efficient Method of Moments Estimation. *International Economic Review*, 28(3), 777-787.
- Nişancı, M., Yurttañıkımaz Z. Ç., Türkmen, A. ve Emsen, Ö. S. (2014). Ekonomik Performans Kriteri Olarak Maastricht Kriterlerine Yakınsama: Geçiş Ekonomileri Üzerine Uygulama. *International Conference On Eurasian Economies 2014* (ss. 616-624), Düzenleyen Beykent Üniversitesi ve SS. Cyril Methodius Üniversitesi Üsküp Makedonya.1-3 Temmuz 2014.
- O'Dwyer, Karl J. Vd. (2014), "Bitcoin Mining and its Energy Footprint", 25th IET Irish Signals & Systems Conference 2014 and 2014 China-Ireland International Conference on Information and Communications Technologies, 280-285.
- Orhan, O.Z. ve Erdoğan, S. (2008). *Para Politikası (dördüncü baskı)*. Ankara: Yazık Yayın Dağıtım.
- Öçal, T., & Çolak, F. (1999). *Finansal Sistem ve Bankalar*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Öçal, T., Çolak, Ö. F., Çermikli, A., & Togay, S. (1997). *İktisat*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Özaltın, S., Ersoy, E., & Bekçi, İ. (2015). Kar Dağıtım Politikasının Bireysel Yatırımcıların Yatırımın Karan Üzerine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 397-411.
- Özdemir, M., & Ertuğrul, H. M. (2017). Altın, Gümüş ve Döviz Sertifikalarının Yatırımcıların Portföy Tercihlerine Etkisi: Türkiye Örneği. *Ege Akademik Bakış*, 17(2), 245-256.
- Özgül, A. T. (2017). Rezerv Para Birimi Olan ABD Doları'nın Rezerv Para Konumunun Sürdürülebilirliği. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öznacar, R. (2006). *Vadeli İşlemlerin Para Piyasalarına Etkileri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Özsoy, İ. E. (2018). Türkiye'de Tahvil Piyasasının İşleyişi ve Gelişimi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 33(392), 9-30.

- Özsoy, O. (2021). Kripto Paralar: Bitcoin ve Blokzincir Teknolojisi. Papatya Yayıncılık.
- Öztürk, N. (2002). IMF'nin Değişen Rolü ve Gelişmekte Olan Ülke Ekonomilerine Etkileri. Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi. 57(4): 95-125.
- Öztürk, Nazım (2014) Para Banka Kredi. Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Parasız, İ. (2000). Para Banka ve Finansal Piyasalar. Bursa: Ezgi Kitapevi.
- Parasız, Ş. (2007). Finansal Kurumlar ve Finansal Piyasalar. Bursa: Ezgi Kitapevi.
- Parlakkaya, R. ve Çürük, S.A. (2011). Finansal Rasyoların Katılım Bankları ve Geleneksel Bankalar Arasında Bir Tasnif Aracı Olarak Kullanımı: Türkiye Örneği. Ege Akademik Bakış Dergisi. 3 (11), 397-405.
- Phillips, P. C. (1987). Time Series Regression with a Unit Root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 277-301.
- Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Riddle, J. H. (1943). British and American Plans for International Currency Stabilization. <https://www.nber.org/chapters/c4632.pdf>, E.T. 11/04/2023
- Rodoplu, G. (1993). Türkiye'de Sermaye Piyasası İşlemleri. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Rodoplu, G. (2001). Para ve Sermaye Piyasaları. Isparta: Tuğba Ofset.
- Sami, M ve Abdallah, W. (2020). How Does The Cryptocurrency Market Affect The Stock Market Performance in the MENA Region?. *Emerald*, 1026-4416, 1-13.
- Samut, Serkan ve Yamak, Rahmi (2018), "Kripto Paralarda Fiyat-Hacim İlişkisi: Rolling Window Nedensellik Testi", Bayram Polat vd. (Ed.), Sosyal Bilimler Üzerine Araştırmalar, İksad, 133-151.
- Sarıkamış, C. (1998). Sermaye Pazarları. (üçüncü baskı). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Sari, R., Hammoudeh, S., & Soytas, U. (2010). Dynamics of oil price, precious metal prices, and Exchange rate. *Energy Economics*, 32(2), 351 – 362.
- Sayılgan, G. (2004). Finansal Piyasalar ve Finansman Teknikleri. Ankara: Turhan Kitapevi.
- Sayın, K. Ş. Ve Mercan, E. (2018). Kripto Para Birimleri: Vergilendirilmesi ve Dünyadaki Uygulamaları. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(20), 701-711.
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2013, Temmuz). Gayrimenkul Sertifikaları Tebliği Basın Duyurusu. <http://www.spk.gov.tr/Duyuru/Goster/20130705/0>, E.T. 14/02/2023



- Seyidoğlu, H. (2003). Uluslararası İktisat. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- SPK. (2007). Sermaye Piyasası Araçları. Ankara: SPK Yatırımcı Bilgilendirme Kitapçıkları-2.
- SPK. (2019). Sermaye Piyasası Kurulunun Oluşumu. <http://www.spk.gov.tr/Sayfa/Index/0/1/1>, E.T. 17/12/2022
- SPL. (2018d, Haziran). Sermaye Piyasası Araçları. Sermaye Piyasası Lisanslama Sınavları Çalışma Notları. [https://www.spl.com.tr/spl/eep/Specific/OEP/Upload/SINAV/CalismaNotlari/MKT\\_31\\_Aralik\\_2018/1003-Sermaye\\_Piyasasi\\_Araclari1\\_31122018.pdf](https://www.spl.com.tr/spl/eep/Specific/OEP/Upload/SINAV/CalismaNotlari/MKT_31_Aralik_2018/1003-Sermaye_Piyasasi_Araclari1_31122018.pdf), E.T. 29/12/2022
- SPL. (2018). Sermaye Piyasası Araçları 2. Sermaye Piyasası Lisanslama Sınavları Çalışma Notları. [https://www.spl.com.tr/spl/eep/Specific/OEP/Upload/SINAV/CalismaNotlari/MKT\\_31\\_Aralik\\_2018/1004-Sermaye\\_Piyasasi\\_Araclari2\\_31122018.pdf](https://www.spl.com.tr/spl/eep/Specific/OEP/Upload/SINAV/CalismaNotlari/MKT_31_Aralik_2018/1004-Sermaye_Piyasasi_Araclari2_31122018.pdf), E.T. 29/12/2022
- Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a New Economy. Retrieved from <https://www.oreilly.com/library/view/blockchain/9781920465>, E.T. 09/01/2022
- Şafak, E. (2010). Ekonomi Hukuku Teminat Mektubu Ve Teminat Akreditiflerinin Uluslararası Ticaret Hukuku Açısından Değerlendirilmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Şahin, Hakan (2016), Paranın Doğası ve Türleri Üzerine Bir İnceleme, Liberal Düşünce Dergisi, Yıl: 21, Sayı: 84, Güz 2016, ss. 93-102.
- TCMB. (2019). Banka Hakkında, Genel Bakış. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkında/Kurumsal+Yapi/>, E.T. 29/04/2023
- Tekbaş, Ş.E. (2022) Yatırım El Kitabı, Scala Yayıncılık, İstanbul.
- Thakur, Krishna K. ve Banik, D. G. (2018), "Cryptocurrency: Its Risks and Gains and the Way Ahead", IOSR Journal of Economics and Finance Volume, 9(2), 38-42.
- Treasury, H. M. (2014), "Digital Currencies: Call for Information", Banking & Credit Team, London, 1-13.
- Tunay, K.B. (2005). Finansal Sistem Yapısı, İşleyişi, Yönetimi ve Ekonomisi. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Turan, Z. (2018). Kripto Paralar, Bitcoin, Blockchain, Petro Gold, Dijital Para ve Kullanım Alanları. Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(3), 1-5.
- Türsoy, T. (2017). Para ve Sermaye Piyasası Araçları. Gazi Kitabevi.

- Uluslararası Para Fonu (2009). Özel Çekme Hakları (SDR). <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/tur/sdrt.pdf>, E.T. 18/01/2023
- Usul, H., Bekçi, İ., & Eroğlu, A. (2002, Temmuz-Aralık). Bireysel Yatırımcıların Hisse Senedi Edimine Etki Eden Sosyo-Ekonomik Etkenler. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi(19), 135-150.
- Uzunoglu, S. (2003). Para ve Döviz Piyasaları. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Üzer, Betül (2017). Sanal Para Birimleri. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ödeme Sistemleri Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlik Tezi Ankara.
- Vatansever, N. (2000). Varlığa Dayalı Menkul Kıymet Uygulaması. Muğla Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi. (1)1259-274.
- Vijayalakshmi, J. and Murugan, A. (2017). Crypto Coins: The Future of Transaction. Proceedings of International Conference on Communication. 1-6.
- Wagner, Andrew (2014), “Digital vs. Virtual Currencies”, <https://bitcoinmagazine.com/articles/digital-vs-virtual-currencies-1408735507>, E.T. 29/02/2023
- Walras, L. (1954). Elements of Pure Economics or The Theory Of Social Wealth. Çev. William Jaffe. London: George Allen and Unwin Ltd.
- Wikipedia (2023), Kripto para, [https://tr.wikipedia.org/wiki/Kripto\\_para](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kripto_para), E.T. 28/02/2023
- Wright, R. E. (2012). Finance, Banking and Money. <https://2012books.lardbucket.org/pdfs/finance-banking-and-money-v2.0.pdf>, E.T. 21/03/2023
- Yalçın, K. (2005). Uluslararası Hisse Senedi Piyasasına Hisse Senedi İhracı ve İMKB’de İşlem Gören Firmaların İhraç Performansı. Gazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 19 (2) 395-406.
- Yalçın, K. (2012). Uluslararası Finansman. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yamak, Rahmi vd. (2019), “Hayekyen Para Sisteminin Kripto Para Çerçevesinde Değerlendirilmesi”, Çiğdem Karış ve Mehmet Çağrı Gözen (Ed.), İktisat Seçme Yazılar 2019, 1.Baskı içinde (235-247), Celepler Matbaacılık Yayın, Trabzon.
- Yanık, İ. (2008). Türkiye Ekonomisinde Yatırım Alternatifi Olarak Altın Kullanımı, İstanbul Altın Borsası İşlemlerinin Analizi. İAB, 17, 30.
- Yermack, David (2013), “Is Bitcoin A Real Currency? An Economic Appraisal”, Nber Working Paper Series, 1-22.

- Yeşildağ, E. ve Kaderli, Y. (2013). Türkiye’de Seans Salonuna Gelen Yatırımcıların Aracı Kurum Seçimine Etki Eden Unsurlar: Bir Faktör Analizi Uygulaması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. (59) 113-134.
- Yılancı, V., & Eriş, Z. A. (2012). Are tourism markets of turkey converging or not? A fourier stationary analysis. *Anatolia- An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 23”(2), 207–216.
- Yılmaz, E. ve Altınkeser, C. (2018). Konut Finansmanında Yeni Bir Finansal Araç Olarak Gayrimenkul Sertifikaları ve Muhasebeleştirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 10 (4), 502-519.
- Yuneline, M. H. (2019). Analysis of Cryptocurrency’s Characteristics in Four Perspectives, *Emerald*. 26(2), 206- 219.
- Yüksel, A.S. ve Rodoplu G. (1980). *Sermaye Piyasası*. İstanbul: Formül Matbaası.
- Yürekli, A. (2019). Yatırımcıların Bireysel Davranışlarına Etki Eden Faktörlerin Davranış sal Finans Kapsamasında İncelenmesi. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Zheng, Zibin vd. (2017), “An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends”, 2017 IEEE 6th International Congress on Big Data, Hawaii, 557-564.

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Ad Soyad: Esmâ TUTAR</b>	
<b>Eğitim Bilgileri</b>	
<b>Lisans</b>	
<b>Üniversite</b>	Gazi Üniversitesi
<b>Fakülte</b>	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
<b>Bölümü</b>	İktisat
<b>Makale ve Bildiriler</b>	
1. Altınbaş Tutar, E. & Medetoğlu, B. (2022). <b>Altman z Skor Modeli İle BİST Spor Endeksinde İşlem Gören İşletmelerin Finansal Durumların Değerlendirilmesi</b> . Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 5 (1) , 15-26.	