

T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ÖZEL HUKUK ANA BİLİM DALI

TOKEN EKOSİSTEMİNDE VERGİLENDİRME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FATİH BEYGUOĞULLARI

F. BEYGUOĞULLARI

BAU 2023

İSTANBUL 2023

**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**ÖZEL HUKUK ANA BİLİM DALI**

**TOKEN EKOSİSTEMİNDE VERGİLENDİRME**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**FATİH BEYGUOĞULLARI**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Dr. Öğr. Üyesi Serkan YEŞİLYURT**

**İSTANBUL 2023**

**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

...../...../.....

**YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU**

<b>Program Adı:</b>	BİLİŞİM HUKUKU YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
<b>Öğrencinin Adı Soyadı:</b>	FATİH BEYGUOĞULLARI
<b>Tezin Adı:</b>	TOKEN EKOSİSTEMİNDE VERGİLENDİRME
<b>Tez Savunma Tarihi:</b>	05.09.2023

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

.....  
**Enstitü Müdürü**

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans  
tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	<b>Ünvanı, Adı Soyadı</b>	<b>Kurumu</b>	<b>İmza</b>
<b>Tez Danışmanı:</b>	Dr. Öğr. Üyesi Serkan YEŞİLYURT	Bahçeşehir Üniversitesi	
<b>2. Üye (Kurum İçi):</b>	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Naci ÜNAL	Bahçeşehir Üniversitesi	
<b>3. Üye (Kurum Dışı):</b>	Dr. Öğr. Üyesi Gerçek ÖZPARLAK	Beykent Üniversitesi	



**Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.**

Ad, Soyad :

İmza :

# ÖZET

## TOKEN EKOSİSTEMİNDE VERGİLENDİRME

Beyguoğulları, Fatih

Bilişim Hukuku Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Serkan YEŞİLYURT

Eylül 2023, 104 sayfa

Bu çalışmanın yapılma amacı; gelişen teknolojiler doğrultusunda ortaya çıkan yeniliklerin devletler bakımından düzenleme, regüle edilme ihtiyacının olup olmadığının; regüle edilecekse hangi yöntemler kullanılarak regüle edilmesi gerektiğini saptayabilmektir. Bu kapsamda token ekosisteminde yer alan token varlıkların “vergilendirilmesi” üzerine söz konusu çalışma faaliyeti gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak token ekosisteminin tarihsel geçmişine yönelik olarak literatür taraması gerçekleştirilmiş, token ekosistemini anlayabilmek adına blok zincir ve kripto varlıklar üzerinde durulmuş, kripto para birimi ve token varlıklar üzerinde durulup, genel olarak benzerlikleri ve farklılıkları üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. Bahsi geçen çalışmaların ardından token varlıkların vergilendirilmesi konusu üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda; genel olarak vergi ve vergilendirme konuları üzerinde durulmuş, kripto varlıkların vergilendirilmesi değerlendirilmiş ve sonrasında token varlıkların vergilendirilmesi konusu üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ülke ekonomileri bakımından, uluslararası hukuk bakımından ve Türk hukuku bakımından incelemelerde bulunulmuştur. Vergilendirmeye yönelik regülasyon yöntemleri ele alındıktan sonra vergilendirmeye ihtiyaç olup olmadığı, vergilendirmede kullanılacak regülasyon yöntemleri, sonuç ve değerlendirme kısmında açıklanmış; son olarak ilgili çalışmanın sonuç ve ileriki çalışmalar kısmı tezimizde ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kripto Varlık, Token, Vergilendirme

**ABSTRACT**  
**TAXATION IN THE TOKEN ECOSYSTEM**

Beyguoğulları, Fatih

Information Technology Law Master's Program

Thesis Advisor: Assist Prof. Serkan YEŞİLYURT

September 2023, 104 pages

The purpose of this study is to determine whether the innovations emerging in line with developing technologies need to be regulated and regulated in terms of states, and if so, which methods should be used to regulate them. In this context, this study activity was carried out on the "taxation" of token assets in the token ecosystem. In this context, firstly, a literature review was conducted on the historical background of the token ecosystem, blockchain and crypto assets were emphasized in order to understand the token ecosystem, cryptocurrency and token assets were emphasized, and a study was carried out on their similarities and differences in general. After the aforementioned studies, the taxation of token assets was emphasized. In this context; tax and taxation issues were generally emphasized, the taxation of crypto assets was evaluated and then a study was carried out on the taxation of token assets. In this context, examinations were made in terms of national economies, international law and Turkish law. After the regulation methods for taxation are discussed, whether there is a need for taxation, the regulation methods to be used in taxation are explained in the conclusion and evaluation section; finally, the conclusion and future studies section of the relevant study is presented in our thesis.

**Keywords:** Crypto Asset, Token, Taxation

## TEŞEKKÜR

Bu tez alıőmasının planlanmasında, araőtırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle alıőmamı bilimsel temeller ışığında őekillendiren sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Serkan YEŞİLYURT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



## İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN .....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
BÖLÜM 1: GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2: LİTERATÜR TARAMASI.....	4
BÖLÜM 3: BLOK ZİNCİR VE KRİPTO VARLIKLAR.....	8
3.1. BLOK ZİNCİR YAPISINI ANLAMAK .....	9
3.2. BLOK ZİNCİR İŞLEYİŞİNİ ANLAMAK.....	10
BÖLÜM 4: KRİPTO VARLIKLAR.....	12
4.1. MERKEZİ KRİPTO VARLIKLAR.....	13
4.2. MERKEZİ OLMAYAN KRİPTO VARLIKLAR .....	16
4.2.1. KRİPTO PARA BİRİMİ.....	21
4.2.1.1. KRİPTO PARALARIN TEMEL ÖZELLİKLERİ.....	22
4.2.1.2. KRİPTO PARALARIN TEMEL İŞLEVLERİ.....	25
4.2.1.3. KRİPTO PARALARIN KULLANIM ALANLARI .....	28
4.2.2. TOKEN VARLIKLAR .....	31
4.2.2.1. TOKENLERİN TEMEL ÖZELLİKLERİ VE İŞLEVLERİ .....	36
4.2.2.2. TOKENLERİN KULLANIM ALANLARI .....	47
4.2.2.3. TOKENLERİN HUKUKİ DURUM VE STATÜLERİ .....	50
BÖLÜM 5: TOKEN EKOSİSTEMİNDE VERGİLENDİRME.....	66
5.1. GENEL OLARAK VERGİLENDİRME .....	66
5.1.1. VERGİLENDİRMENİN KAPSAMI.....	67
5.1.2. VERGİLENDİRMEYE DUYULAN İHTİYAÇ .....	68
5.1.3. VERGİLENDİRME YETKİSİ .....	69
5.1.4. VERGİ ÖDEVİNİN YERİNE GETİRİLMESİ .....	73
5.2. KRİPTO VARLIKLARIN VERGİLENDİRİLMESİ.....	75
5.3. TOKEN VARLIKLARIN VERGİLENDİRİLMESİ.....	85
5.4. KRİPTO VARLIKLAR VE VERGİ GELİRLERİ İLİŞKİSİ .....	86

5.5. VERGİLENDİRMEYE İLİŞKİN TÜRKİYE’DEKİ MEVCUT DURUM VE YAKLAŞIM.....	88
5.6. MADENCİLİK FAALİYETLERİNİN VERGİLENDİRİLMESİ .....	90
5.7. KRİPTO VARLIK BORSALARININ VERGİLENDİRİLMESİ .....	91
BÖLÜM 6: KRİPTO VARLIKLARIN REGÜLASYONU .....	91
6.1. REGÜLASYON YÖNTEMLERİ.....	91
6.1.1. LİBERAL YÖNTEM.....	91
6.1.2. OTORİTER YÖNTEM.....	92
BÖLÜM 7: SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....	94
7.1. VERGİLENDİRMEYE İHTİYAÇ OLUP OLMAMASI BAKIMINDAN	94
7.2. VERGİLENDİRMEDE KULLANILACAK YÖNTEMLER BAKIMINDAN.....	94
BÖLÜM 8: SONUÇ VE İLERİKİ ÇALIŞMALAR.....	95
KAYNAKÇA.....	99

## TABLÖLAR LİSTESİ

### TABLÖLAR

Tablo 1 Bitcoin ve Ethereum'un Tarihsel Süreci

Tablo 2 Kripto Varlıklar Alanında Bazı Ülkelerin Vergisel Düzenlemeleri

Tablo 3 İlk Onda Yer Alan Kripto Para Borsaları

Tablo 4 Paranın Tarihsel Süreci

Tablo 5 Token Türleri

Tablo 6 Menkul Kıymet Arzı ile ICO Arasındaki Farklılık ve Benzerlikler

Tablo 7 ICO Yöntemi ile Finansmanın Sınırlılıkları

Tablo 8 Satış Hacmine Göre En Değerli On NFT Koleksiyonu

Tablo 9 Blok Zincir, Kripto Varlıklar Alanında Mevzuat Yayımlamış Olan Bazı Ülkeler

Tablo 10 Devletlerin Kripto Varlıkları Çeşitli Açılardan Sınıflandırması

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### ŞEKİLLER

Şekil 1 Dağıtık Ağ

Şekil 2 Blokların Birbirlerini İzlediği Sistem

Şekil 3 Önceki Bloğun Onaylandığı Bilgisini İçerecek Şekilde Birbirini İzleyen Sistem

Şekil 4 Piyasada En İyi On Kripto Para Birimi

Şekil 5 Akıllı Sözleşmelerin Hazırlanma ve İşletilme Süreci

Şekil 6 Akıllı Sözleşmelerin Çalışma Süreci

Şekil 7 Ülkeler Bazında Kripto Varlık Sahipliği

Şekil 8 Kripto Varlıkların Toplam Piyasa Değeri

Şekil 9 Kripto Para İşlemi Fazlalığı-Malta

## KISALTMALAR LİSTESİ

AB Avrupa Birliği

ABD Amerika Birleşik Devletleri

ANY Anayasa

BDDK Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu

BK Borçlar Kanunu

DAO Decentralized Autonomous Organization (Merkeziyetsiz Otonom Kuruluşlar)

ECB European Central Bank (Avrupa Merkez Bankası)

GSYİH Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

ICO Initial Coin Offering (İlk Kripto Para Arzı)

IP Internet Protocol (İnternet Protokolü)

IPO Initial Public Offerings (İlk Halka Arz)

MASAK Mali Suçları Araştırma Kurulu

NFT Non Fungible Token (Değiştirilemez Token)

SPK Sermaye Piyasası Kanunu

STO Security Token Offering (Menkul Kıymet Token Arzı)



## BÖLÜM 1: GİRİŞ

Token ekosistemi içerisinde yer alan kripto varlıklar, gelişen teknoloji doğrultusunda günümüzde en çok tartışılan, insanlar tarafından yoğun ilgiyle takip edilen bir alan olmuştur. Kripto varlıkların ilk ortaya çıkışı salt alım satım işlevi olduğu yönünde yorumlanmış, kazanç elde etmek isteyen kişiler tarafından da yakından takip edilmiştir. Fakat her geçen gün kripto varlıkların sadece alım satım işlevlerinin olmadığı, beslenmiş olduğu blok zincir yapısından kaynaklanan farklı işlevlere sahip olduğu anlaşılmıştır.

Kripto varlıkların farklı işlevlere konu olması beraberinde birçok yeni konuyu da gündeme getirmiştir. Çünkü artık söz konusu teknoloji sadece bireylerin ilgi sahasında yer almamakta; yatırımcı ve girişimcilerin de ilgisini çekmektedir. Yatırımcı ve girişimcilerle birlikte devletler de sürece dahil olmakta, bu alanı regüle etme gayreti içerisinde bulunmaktadır.

Devletlerin bu alanı regüle etme ihtiyacı hem dünya ile rekabet etme isteklerinden hem de bu ekosistemden bir pasta payı elde etme şeklinde yorumlanabilir. Gerçekten de bu ekosistem devletlere bir pasta payı sunabilmektedir. Çünkü farklı işlevlere sahip olan kripto varlıklar, tezimizin ileriki kısımlarında detaylıca anlatılacağı üzere çeşitli kazançlara konu olabilmekte, devletler de bu kazançları ve gelirleri vergilendirme eğiliminde bulunabilmektedir.

Günümüzde vergilendirme alanında çalışmalarını tamamlamış, sürdüren ve herhangi bir çalışma yürütmemiş devletler söz konusudur. Herhangi bir çalışma yürütmemiş devletler, söz konusu teknolojiyi yasaklama eğiliminde bulunmuştur.

Blok zincir yapısının özelliğinden dolayı bu alanda yapılacak yasaklayıcı düzenlemelerin yerinde olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Tezimizin ileriki bölümlerinde görüleceği üzere, gerçekten de bu alanda yapılan yapıcı mevzuatsal düzenlemelere sahip olan devletler ilgili yatırımcı ve girişimcileri kendisine çekmiş, bu alanı artık ekonomik bir kazanç olarak değerlendirmiştir. Yapılacak regülasyonların, devletler bakımından sadece ekonomik yararı bulunmamakta, birçok konuda devlete katkısı olmaktadır.

Bu sebeple kripto varlıkların vergilendirilmesi hususu devletler bakımından son dönemlerin en çok tartışılan konusu olmuş, tezimiz, bu tartışmalara ışık tutmaya çalışmış; bu kapsamda yabancı ülkelerin regülasyonları ve Türk Hukuku birlikte ele alınarak vergilendirme alanında ne şekilde hareket edilebileceği tezimizde yer almıştır.

2008 yılında gerçek bir kişi veya bir grup olduğu düşünülen Satoshi Nakamoto'nun yayımlanmış olduğu "Bitcoin: Eşten Eşe Elektronik Nakit Ödeme Sistemi" (Nakamoto, 2008) adlı çalışmasının tüm dünyada yankı oluşturmasıyla birlikte kişilerin, özel sektörlerin ve devletlerin ilgi alanı blok zincir dünyasına kaymıştır. İlgili çalışmada dijital para birimi olarak tasvir edilen Bitcoin'in merkezlessiz, herhangi bir otoriteye ihtiyaç duyulmaksızın transferi gerçekleştirilen, mutabakat mekanizmasıyla her bir işlemin kayıt altına alındığı ve güçlü şifreleme yöntemlerinin kullanıldığı anlatılmıştır. İlgili çalışmanın sadece Bitcoin'in transferine hizmet etmediği, çok daha farklı, çeşitli amaçlara hizmet ettiği tüm dünyaca anlaşılmış ve herkes tarafından kabul edilen blok zinciri ("blockchain" olarak da literatürde yer almakla birlikte, tezimizde blok zincir olarak kullanılacaktır) ifadesi kabul görmüştür. Kişilerin, kurumların ve devletlerin bu alana ilgisinin artmasının, belirtildiği üzere sistemin, sadece bir dijital paranın transferine yaramaması, bundan çok daha fazla amaca hizmet ediyor oluşunun tespit edilmesi olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

*Çok daha fazla amaca hizmet ediyor oluşu* ifadesinin anlaşılabilmesi için tezimin ikinci bölümünde "Literatür Taraması"na; üçüncü bölümünde blok zincirin yapısını ve işleyişini anlayabilmek adına "Blok Zincir ve Kripto Varlıklar" konusuna yer verilmiştir.

Blok zincirin yapısı ve işleyişinin değerlendirilmesinden sonra tezimin dördüncü bölümünde blok zincir teknolojisi ile üretilen kripto varlıklara değinilecek, kripto varlık türlerinden merkezi ve merkezi olmayan kripto varlıklar ele alınacaktır. Merkezi olmayan kripto varlıklar konu başlığında kripto para biriminin temel özellikleri, temel işlevleri ve kullanım alanları incelenecektir. Token varlıklarının temel özellikleri, temel işlevleri, kullanım alanları ve hukuki statüleri de incelenerek, kripto para birimi ile token varlıklar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ele alınacaktır. Aynı zamanda tezimizde neden özellikle token varlıklar üzerinde durulduğu, kripto para birimleri ile kıyaslanarak derinlemesine incelenecek, anlatılacaktır.

Tezimin beşinci bölümünde “Token Ekosisteminde Vergilendirme” konusu işlenecektir. Bu kapsamda genel olarak vergilendirme konusu üzerinde; vergilendirmenin kapsamı, vergilendirmeye duyulan ihtiyaç, vergilendirme yetkisi ve vergi ödevinin yerine getirilmesi konuları temel olarak vergi ve vergilendirme konusunun anlaşılabilmesi için değerlendirilecektir. Temel olarak vergi ve vergilendirme konusu işlendikten sonra kripto varlıkların vergilendirilmesi ve sonrasında token varlıkların vergilendirilmesi konularına değinilecektir. Sonrasında kripto varlıklar ve vergi gelirleri ilişkisi ele alınacak, Türkiye’deki mevcut durum yaklaşım ve durum incelenecek; bir sonraki bölümde madencilik faaliyetlerinin vergilendirilmesi konusu ele alınacak ve tezin beşinci bölümünün son kısmında borsaların vergilendirilmesi hususu üzerinde durulacaktır.

Tezimin altıncı bölümünde kriptoların regülasyonu, regülasyon yöntemleri ele alınarak değerlendirilecek, liberal yöntemin ve otoriter yöntemin kullanılması durumunda ne şekilde bir regülasyon düzenlemesi ortaya çıkabileceği belirtilecektir.

Tezimin yedinci bölümünde tüm bu değerlendirmeler kapsamında “Sonuç ve Değerlendirme” başlığında token varlıklar bakımından vergilendirmeye ihtiyaç olup olmadığı, vergilendirmeye ihtiyaç duyulması durumunda kullanılacak regülasyon yöntemlerinin vergilendirmeyi ne şekilde şekillendireceği üzerinde durulacaktır.

Tezimin sekizinci bölümünde ise tezin sonucuna ve ileriki çalışmalarına ilişkin değerlendirmeler belirtilecektir.

## BÖLÜM 2: LİTERATÜR TARAMASI

Literatür taramasında kripto yöntemiyle ilk elde edilen “Bitcoin” dijital parası ve birçok kripto varlığın temelini oluşturan merkezi olmayan Ethereum’un tarihsel süreci ve gelişimi anlatılacak, sonrasında söz konusu ekosisteme dair devletlerin vergisel alandaki düzenlemeleri üzerinde durulacaktır. Literatür taramasında bu şekilde bir sıranın gözetilmesinin önemi, bahsi geçen konuların birbirini tamamlayan hususlar olmasıdır. Yani üretilen ilk dijital paranın tarihsel gelişimi ve Ethereum ele alınmadan devletler tarafından vergisel süreçlerini ele almak doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Ethereum’un ele alınma gayesi tezimizin temelini oluşturan birçok tokenların Ethereum blok zincirini kullanarak üretilmesidir. Elbette Ethereum dışında token üretimi gerçekleştiren blok zincirleri bulunmaktadır, fakat söz konusu blok zincirlerin çeşitliliği ve konunun özünden sapmamak adına Ethereum üzerinde durulacaktır.

Bitcoin’in 2008 yılında ortaya çıkışı ABD’de yaşanan Mortgage krizine denk gelmektedir. ABD’nin bankalarından biri olan Lehman Brothers’ın, 623 milyar dolar borç açıklaması ve bu sebeple tüm dünyada çok kötü bir ekonomik senaryo olarak yorumlanmış, diğer bankaların da iflas etmesine etken olmuştur (Çakraccioğlu, 2016). Böyle bir ekonomik ortamda Bitcoin’in ortaya çıkması *yeni bir çare* arayışının tezahürü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Nakamoto Bitcoin’i şu şekilde tanımlamaktadır: *“Tamamen iki taraf arası bir elektronik para versiyonu, çevrimiçi ödemelerin bir finans kurumuna gitmeden doğrudan bir partiden diğerine gönderilmesine imkân sağlayacaktır. Günümüzde dijital imzalar çözümün bir kısmını sağlıyor, ancak çifte harcamaları önlemek için güvenilir bir üçüncü tarafa ihtiyaç duyulmaktadır. Bundan dolayı elektronik ödemelerin (EFT) avantajları azalmaktadır. İşte biz bu üçüncü kişiye (banka) olan ihtiyaca gerek duyulmayacak kişiden kişiye (peer-to-peer) doğrudan transfer yapılabilecek bir ağı çözüm olarak sunuyoruz.”* (Nakamoto, 2008).

Token, bir coinin, kripto paranın temel sistemini kullanarak ortaya çıkmış varlık ve bir varlığı temsil eden değerler bütünü olarak karşımıza çıkmaktadır. Tokenlar, herhangi bir varlığı temsil eden, elinde tutan kişilere bazı imtiyazlar ve olanaklar sağlayan kripto varlıklar olarak da bilinmekte, literatürde bu şekilde de tanımlanmaktadır (Yüksel, 2020). Tokenların kendi içinde sunduğu mülkiyet kavramı

değiştirilemez nitelikte değil, devredilebilir durumdadır. Tokenlar kendine ait bir blok zinciri olmayan varlıklar olarak da tanımlanabilmektedir. Coin, yani kripto para ile token arasındaki temel farklılık buradadır. Coinler kendi blok zincirine sahip iken, tokenlar farklı varlıklara ait blok zincir yapısında bulunmaktadırlar (Özkul ve Baş, 2020).

Ethereum üzerinde üretilen, piyasa değeri itibari ile en çok tercih 5 token; Tether, USD Coin, Dai, Shiba Inu'dur (coinmarketcap.com, 2022).

Bitcoin ve Ethereum'un tarihsel sürecinin önemli noktaları şu şekilde sıralanmaktadır:

**Tablo 1: Bitcoin ve Ethereum'un Tarihsel Süreci**

<b>31.10.2008</b> , Satoshi Nakamoto'ya ait whitepaper yayımlandı.
<b>3.01.2009</b> , Bitcoin blok zincirinde ilk blok oluşturuldu.
<b>12.01.2009</b> , İlk Bitcoin transferi gerçekleşti.
<b>5.10.2009</b> , İlk Bitcoin kuru şu şekilde belirlendi: 1\$=1.309,03 BTC
<b>22.05.2010</b> , 2 pizza karşılığı 10 Bin Bitcoin ödemesi yapıldı ve ilk Bitcoin ödemesi olarak tarihe geçti.
<b>17.07.2010</b> , Bitcoin borsası kuruldu.
<b>08.2010</b> , Bitcoin market bazında değeri 1 milyon Dolar'ı geçti.
<b>12.06.2011</b> , Bitcoin 10\$'a yakın değer kaybettiği için çokça eleştirildi ve beklentinin altında kalan bir yatırım olarak yorumlandı.
<b>28.03.2013</b> , Bitcoin piyasa değeri 1 Milyar Dolar'ı geçerek büyük umut vadetti.
<b>2.05.2013</b> , İlk Bitcoin ATM'si kuruldu.
<b>1.07. 2013</b> , Btcturk.com sayesinde TL ile ilk Bitcoin işlemi gerçekleştirildi.
<b>2.10.2013</b> , FBI, Silk Road sitesini kapatarak yüklü miktarda Bitcoin'e el koydu.
<b>1.04.2014</b> , Ethereum protokolünün teknik bir tanımı olan yellowpaper, Dr. Gavin Wood tarafından yazıldı.
<b>22.07.2014</b> , Ether, resmi olarak 42 gün boyunca satışa çıktı.
<b>26.01.2015</b> , Coinbase, Amerika'da mevzuata tabi olarak ilk borsa özelliğine sahip oldu ve 25 eyalette faaliyet yürüttü.

<b>30.07.2015</b> , Ethereum'un (Ethereum 1.0) Frontier adlı ilk sürümü yayınlandı. En temel iki işlevi vardı: kullanıcıların ether madenciliği yapmasını ve akıllı sözleşmeler yürütmesini sağlamak.
<b>03.2016</b> , Japonya, Bitcoin'in reel paraya benzer bir fonksiyonu olduğunu belirtti.
<b>1.04.2017</b> , Japonya, Bitcoin'i resmi ödeme aracı olarak görmeye başladı.
<b>3.09.2017</b> , Çin, ICO'lar ile fon elde edilmesine karşı çıkarak, engelledi.
<b>3.01.2018</b> , 16.800.000 Bitcoin üretildi.
<b>7.03.2018</b> , ABD, Borsalar ve Menkul Kıymetler Komisyonu (SEC) kripto para hizmet sağlayıcılarına kayıt olma yükümlülüğü getirdi.
<b>2.01.2020</b> , Ethereum 2.0 ile Ethereum'un daha işlevsel olması için çalışmalar yürütüldü.
<b>21.12.2020</b> , Bitcoin fiyatı, en yüksek noktaya ulaştı (24 bin 210 dolar).
<b>22.06.2021</b> , Çin, Bitcoin madenciliğine ilişkin yasaklar getirdi. Bitcoin, düşüşler yaşadı.
<b>7.10.2022</b> , Al Jazeera tarafından yayınlanan rapora göre kripto varlıklar alanında kara para aklama direktiflerine riayet etmeyen devletlerin, kendilerini Kara Paranın Aklanmasının Önlenmesine Yönelik Mali Eylem Görev Gücü'nün (FATF) gri listesinde bulabileceklerine yönelik açıklamada bulundu.
<b>6.07.2023</b> , Kripto para piyasası haziran ayı ile birlikte sonuna gelinen ikinci çeyrekte kripto borsalarındaki işlem hacimleri, 2019'un son çeyreğinden bu yana en düşük seviyelere tanıklık etti.

**Kaynak:** [www.btcturk.com](http://www.btcturk.com), 2022 ve [tr.cointelegraph.com](http://tr.cointelegraph.com), 2023.

Ziyaret Zamanı: 03.08.2023, Saat: 11:20

Bitcoin ve Ethereum'un tarihsel sürecinden sonra literatür çalışmamızın ikinci aşamasına geçilmektedir. Burada tokenların da bir kripto varlık olduğu düşünülerek (tezimizin ilerleyen bölümlerinde sebebi açıklanmak üzere) hareket edilmiş olup, bazı ülkelerin kripto varlıklar alanındaki vergisel düzenlemelerine yer verilmiştir.

**Tablo 2: Kripto Varlıklar Alanında Bazı Ülkelerin Vergisel Düzenlemeleri**

Ülke	Vergisel Düzenlemeler

Arjantin	Vergi regülasyonlarıyla dijital para birimlerinden elde edilenleri gelir olarak belirtmiş ve bu gelirlerin verginin konusu olacağına ilişkin düzenlemelere gitmiştir.
Brezilya	Emtia olarak kabul görmüş ve belli bir sınırı aşan gelirle için %15 oranı bandında vergi yükümlülüğü getirilmiştir.
ABD	ABD Gelir İdaresi kripto paraları varlık vergisine tabi tutmaktadır.
Danimarka	Yatırım maksatlı Bitcoin ticareti sonucu ilgililerin yaşadığı kayıpların vergiden düşülebileceği ve elde edilen kazançların ise vergilendirmeye tabi olacağı belirtilmiştir.
Almanya	Kripto paralarla yapılan ödemelerin geleneksel ödeme yöntemleri ile aynı statüde görülebileceği, bu sebeple kripto paralarla yürütülen ticari faaliyetlerin vergilendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.
İsrail	İsrail Vergi Kurumu, kripto paralar ile yapılan işlemlerin ve bunların kullanımının sanal para birimi olarak görülmesinin bu sebeple vergiye tabi tutulmasını önermiştir.
Türkiye	Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası tarafından “Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik” yayımlanmıştır. Yönetmeliğin 3/1 maddesi uyarınca kripto varlık, “dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden

	<p>dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıkları ifade eder.” Şeklinde tanımlandı.</p> <p>Türk hukukunda kripto varlıkların vergilendirilmesine ilişkin herhangi bir mevzuatsal düzenleme bulunmamaktadır.</p>
--	--

**Kaynak:** Türkiye Bilişim Vakfı, 2020.

### **BÖLÜM 3: BLOK ZİNCİR VE KRİPTO VARLIKLAR**

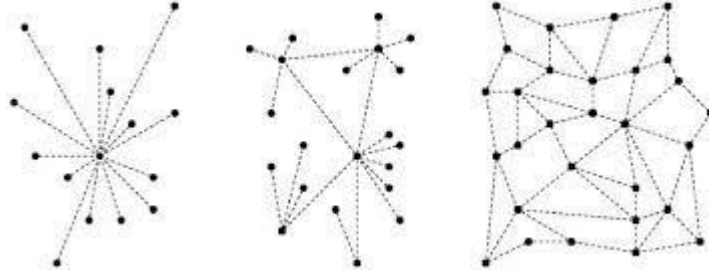
Değer içeren verilerin güvenli ve şeffaf bir biçimde kayıt altına alınmasına imkân veren blok zincir teknolojisi herhangi bir aracıya ihtiyaç duyulmaksızın içerisinde birden çok tarafın onayı doğrultusunda değer içeren verilerin kayıt altına alındığı bir veri tabanı olarak tanımlanabilmektedir.

Blok zincir teknolojisinde kayıt altına alınan değer içeren veriler neler olabilir? Blok zincir teknolojisi birçok alanda kullanılmakla birlikte değer içeren verilere örnek olarak, kripto paralar, lojistik güvenliğinin sağlanması adına ürünlerin lojistik bilgileri, nüfus kayıt sisteminin güvenliğini sağlamak adına vatandaşların nüfus bilgileri, sertifika bilgilerinin güvenliğini ve doğruluğunun sağlanması adına kişilerin sertifika bilgileri blok zincir teknolojisinde kayıt altına alınan değer içeren veriler olarak örneklendirilebilir.

Blok zincir üzerinde üretilen ve değer içeren varlıklara kripto varlıklar denilmektedir. Literatürde, üretilen, değer içeren bu varlıklara farklı isimler verilse de kripto varlıkların sadece kripto para olmadığı, 2013 yılında Ethereum’un ve 2014 yılında ilk coin arzı olarak bilinen ICO’ların ortaya çıkmasıyla token varlıklarının da üretilmesi sonucu bu ekosistemin sadece kripto paralardan ibaret olmadığı anlaşılmıştır. Aynı zamanda hukuk literatürümüzde henüz kripto varlıklara bir para düzenlemesi getirilmemiş, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası düzenlemeleri, şifreli varlıkların para birimi olarak kullanılamayacağını hükme bağlamıştır (Orkun, 2022).

### 3.1. BLOK ZİNCİR YAPISINI ANLAMAK

Şekil 1: Dağıtık Ağ

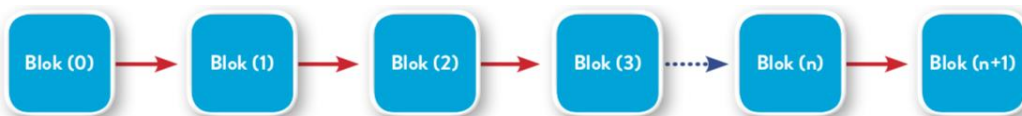


Kaynak: Usta ve Doğantekin, 2018.

Blok zincir yapısının temelini anlayabilmek için dağıtık ağ yapısını kavrayabilmek oldukça önemlidir. Şekil 1’de en soldaki ağ yapısı *tek merkezli ağ yapısını*; ortadaki ağ yapısı *çok merkezli ağ yapısını*; en sağdaki ağ yapısı da *dağınık ağ yapısını* göstermektedir.

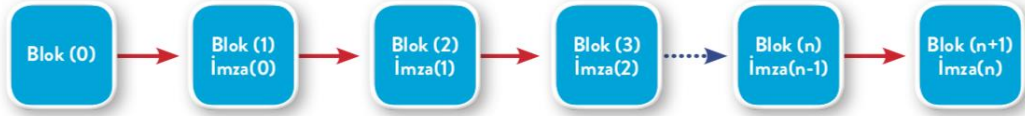
Tek merkezli ağ yapısında tüm veriler tek bir veri tabanında kaydedilmekte, verinin eşlenik bir kopyası, ağ yapısı üzerindeki tüm makinelerde (aktörlerde) barındırılmamaktadır. Çok merkezli ağ yapısı da tek merkezli ağ yapısındaki tüm özelliklere sahip olmakla birlikte, çok merkezli ağ yapısındaki veriler ait olduğu merkeze ait veri tabanında kaydedilmektedir. Dağınık ağ yapısında ise veri tabanı tek bir ortak noktaya, merkeze bağlı olmamakla birlikte, bağımsız her bir aktör için başlı başına ayrı bir veri tabanı işlevine sahip olmakta, veri aktarımı bu şekilde yürütülmektedir (Bozic, Pujolle ve Secci, 2016). Yani katılımcılara açık bir ağ yapısı üzerindeki tüm makinelerde (aktörlerde) eşlenik, birbirinin kopyası halde tutulmakta, veri tabanında kaydedilmektedir.

Şekil 2: Blokların Birbirlerini İzlediği Sistem



**Kaynak:** Usta ve Doğantekin, 2018

**Şekil 3: Önceki Bloğun Onaylandığı Bilgisini İçerecek Şekilde Birbirini İzleyen Sistem**



**Kaynak:** Usta ve Doğantekin, 2018

Şekil 2 ve Şekil 3'te de yer aldığı gibi, veri tabanında eşlenik, birbirinin kopyası halinde tutulan verilerin depolandığı yapılara blok denir. İlk bloğun (genesis, başlangıç bloğu da denilmektedir) yaratılması ve ilk bloğun “onaylanması, doğrulanması” doğrultusunda bir sonraki bloğun da bir önceki bloğun onaylandığı bilgisini içerecek ortaya çıkan ve bu şekilde ilerleyen bu zincire blok zincir yapısı denilmektedir.

Blok zincir yapısının en temel iki öğesi blok yapısı ve bu blok yapılarının dağıtık ağ yapısı üzerinde barındırılmasıdır. Dağıtık, yani merkezi olmayan ağ yapısı üzerinde çalışan bu sistemin faydası oldukça fazla olmakla birlikte, bu sistemin çalışmasını sağlayan aktörlerin varlığı da bir o kadar önemlidir. Blok zincir yapısını oluşturan dağıtık ağ yapısının faydaları, sistemin aktörleri gibi birçok önemli hususlar blok zincir yapısının işleyişinde ele alınacaktır.

### 3.2. BLOK ZİNCİR İŞLEYİŞİNİ ANLAMAK

Her bir bloğun dağıtık ağ yapısında barınması, bulunması ve bir sonraki bloğun bir önceki bloğun doğruluğunu teyit edici bir şekilde yer almasına imkan tanıyan bu sistem, merkezi olmayışı özelliği de dikkate alındığında (merkezi değil ise) *şeffaf, güvenli ve değiştirilemez* olarak nitelendirilebilecektir.

Şeffaflık, sistemdeki tüm katılımcıların, blokları görebilmesine, bir önceki bloğun da işlem bilgilerine ulaşabilme imkanı tanıyan bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu özellik, herkese açık blok zinciri sistemlerinde mümkün iken, kapalı blok zinciri sistemlerinde mümkün olmamaktadır. Çünkü kapalı blok zincir türlerinde

sisteme katılabilmek için blok zinciri yöneten kişi, kurum, kuruluş, grupların onayı gerekmektedir. Fakat açık blok zincirlerinde bu durum böyle değil, sistem tamamen şeffaftır. Bitcoin gibi halka açık bir blok zinciri, ağdaki tüm işlemleri yayımlar. Ağdaki her bir işlem yani başlangıç bloğundan son bloğa kadar tüm işlem geçmişi blok zincirde saklamaktadır. Bu verinin şu anda 100 GB'ı aştığı değerlendirilmektedir. (Werbach, 2021).

Blok zincirinin güvenli ve değiştirilemez oluşu özelliği ise birbirlerini tamamlayıcı unsurlar olarak karışımıza çıkmaktadır. Yapının tamamen dağıtık ağ yapısı üzerinde bulunması yani her bir kaydın tüm sistem aktörlerinde yer alması bu sistemi güvenli hale getirmekte, her bir kaydın yine tüm sistem aktörlerinde yer alması da bu kayıtların değiştirilemez oluşunu göstermektedir. Bu sebeple bu sistemin güvenli olduğu için değiştirilemez, değiştirilemediği için de güvenli olduğu sonucuna varmak mümkün gözükmemektedir.

Verilen örnekteki Bitcoin blok zincirindeki verinin 100 GB'ı aştığı göz önüne alındığında, 100 GB'lık her bir verinin sistemin aktörlerinde ayrı ayrı kopyasının bulunması gerekecektir. Bu tüm kopyalara ulaşılmalıdır ki bir veri tamamen silinebilsin, değiştirilebilsin. Bu tüm kopyalara ulaşılmalıdır ki sisteme zarar verilebilsin.

Mutabakat yapısı denilen yani sonraki bloğun bir önceki bloğun onayını da içermesi özelliği bu sistemin değiştirilemez oluşunu da göstermektedir. 100 blokluk blok zincir örneği yarattığımızda, 10. bloktaki bir veriye değiştirebilmek için ondan sonra gelen 90 tane bloğun değiştirilmesi gerekmektedir. Çünkü 11. bloktan itibaren her bir blokta 10. bloğun onayı bulunmaktadır. Hal böyle olunca blok zincir yapısında bir veriyi değiştirebilmek neredeyse imkansızdır. Bu özellik de bu sistemi güvenli hale getirmektedir.

Genel olarak blok zincirin işleyişini ele aldığım bu bölümde sistemde yer alan aktörleri de kısaca belirtmekte fayda olacaktır: Blok zincir teknolojisinde sürecin yürütümünde birden çok aktör mevcuttur. Bunlar protokol geliştiricileri, onaylama ve katılma düğümleri, ağ kullanıcıları, madenciler, borsa ve cüzdanlar, katılımcılardır. Bahsi geçen aktörlerden bir tanesinin olmaması blokların yürütümüne ve sistemin sağlıklı bir şekilde işlemesine engel teşkil edebilecektir.

## BÖLÜM 4: KRİPTO VARLIKLAR

Blok zincir yapısı ve işleyişi hakkındaki bilgilerden sonra blok zincir yapısı üzerinde üretilen kripto varlıklara ve bu varlıkların özellikleri ve farklılıklarına değinmek uygun olacaktır.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından hazırlanan 31456 Sayılı Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik'te, kripto varlıklar “dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıklar” olarak belirtilmiştir.

Kripto varlıklar, kripto paradan çok daha üst bir değer olduğu yukarıda açıklanmakla birlikte, blok zincir yapısında üretilen değerler bütünü olarak tanımlanabilir. Günümüzde kripto paraların kullanımı, alışı, satışı çok popüler olmakla birlikte kripto para bu sistemin, bütünün sadece bir parçasıdır.

Blok zincir sistemi üzerinde kripto paralar üretilebilir, kripto paraların alımı, satımı işlemleri gerçekleştirilebilir. Aynı zamanda blok zincir üzerinde tokenlar da üretilebilir ve bunların da alımı, satımı işlemleri gerçekleştirilebilir. Kripto paralar ile tokenlar arasındaki en temel fark kripto paraların kendi blok zincirlerinin olması, tokenların ise başka bir blok zincir ağı üzerinde üretilmeleridir. Tokenlar, kendi blokları, zincirleri var olmayan fakat başkaca bir blok yapısında, zincirinde yer alan kripto varlıklardır. Yer aldığı blok zincirin teknolojisinden faydalanırlar.

İlk kripto para 2008 yılında Satoshi Nakamoto'nun yayımladığı makalesiyle tanınmış, Bitcoin adı verilen ilk kripto para birimi gündeme gelmiştir. Bu kripto para birimi blok zincir yapısı kullanılarak üretilen ilk varlık olarak karşımıza çıkmaktadır.

Devletin varlığını temsil eden itibari paralar ile kripto paralar arasında bazı farklar bulunmaktadır. Bu farkların başlıcaları, kripto paraların merkeziyetsiz, aracısız, denetime tabi olmaması, güven sağlayacak bir otoriteye ihtiyaç duyulmamasıdır. Aynı zamanda itibari parada yapılan işlemin tarihsel olarak kayıtları bilmek mümkün değilken, kripto paralarda tüm yapılan faaliyetler kaydedilmektedir.

Bu kayıtlar blok zinciri tabanında saklanır ve dilenildiği zaman tüm kayıtlar izlenebilmektedir (Sayın ve Mercan E, 2018).

Blok zincir alt yapısı ile üretilen kripto paralara coin de denilmekte, ilk coin'e Bitcoin, Bitcoin dışında kalan tüm kripto paralara da altcoin ifadesi kullanılmaktadır.

Yukarıda da açıklandığı üzere başka bir blok zincirde bulunan belirli bir kripto paranın veya hizmet aracının temsili olan değerlere Token denilmektedir. Alışı, satışı yapılabilen herhangi bir varlığı temsil kudretleri vardır. Emtiadan, sadakat puanlarına, diğer kripto para birimlerine kadar ticarete elverişli tüm varlıkları temsil edebilme kabiliyetleri söz konusudur. Tokenlar; menkul kıymet tokenları, ödeme tokenları, hizmet-fayda tokenları ve NFT'ler olarak dört gruba ayrılabilir. Token türleri ve bu türlerin özelliklerine diğer bölümlerde detaylıca değinilecektir.

#### **4.1. MERKEZİ KRIPTO VARLIKLAR**

Kripto varlıkların alım, satım işlemlerinin gerçekleştirilmesi, kolaylaştırılabilmesi adına bu işlemleri yapmaya olanak sağlayan hizmet sağlayıcıları ortaya çıkmıştır. Bunlara merkezi borsalar da denilebilmekle birlikte, yapılan iş ve işlemler kayıt altına alınmakta, borsalarda alımı, satımı imkanı sağlanan kripto varlıkların değerleri yerel para birimleri ile ölçülebilir hale gelmektedir. Yani Dolar, Euro, Türk lirası para birimi ile Bitcoin satın alabilir, sattığınız Bitcoin'i yine Dolar, Euro, Türk lirası cinsinden hesabınıza aktarabilirsiniz. Hal böyle olunca söz konusu hizmet sağlayıcıya kimliğin ve banka hesap bilgilerinin bildirilmesi gerekecektir. Böyle bir yöntemin kullanılması temelinde anonimliği, gizliliği esas alan blok zincir yapısına göre zıtlık teşkil etse de merkezi borsaların kullanımı günümüzde son derece popüler olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Tablo 3'te 2023 yılına ait işlem hacmi bakımından ilk on sırada yer almış kripto para borsası yer almaktadır.

**Tablo 3: İlk Onda Yer Alan Kripto Para Borsaları**

<b>Borsanın İsmi</b>	<b>Hacmi</b>	<b>Coin Sayısı</b>	<b>Desteklemiş Olduğu Gerçek Para Birimleri</b>
Binance	₺ 193,496,087,463	389	EUR, GBP, BRL +8
Coinbase Exchange	₺ 27,849,606,093	246	USD, EUR, GBP
Kraken	₺ 13,638,667,825	229	USD, EUR, GBP + 4
KuCoin	₺ 11,044,585,921	872	USD, AED, ARS + 45
Bybit	₺ 22,204,157,832	415	USD, EUR, GBP, AUD, CAD, AED
OKX	₺ 22,483,068,024	339	AED, ARS, AUD +43
Bitstamp	₺ 3,373,411,539	74	USD, EUR, GBP
Gate.io	₺ 13,803,117,198	1732	EUR, USD, GBP +19
Bitfinex	₺ 2,297,027,268	178	USD, EUR, GBP +1
Bitget	₺ 14,512,637,589	587	USD, EUR, GBP +12

**Kaynak:** coinmarketcap.com/tr, 2023, Ziyaret Zamanı: 03.08.2023, Saat: 11:46

MASAK tarafından yayımlanan Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları İçin Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörizmin Finansmanının Önlenmesine Dair Yükümlülüklerle İlişkin Temel Esaslar (“Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları Rehberi”)

4 Mayıs 2021 tarihinde yayımlanmıştır. Bu kapsamda kripto varlık hizmet sağlayıcıları, “kripto varlıkların alım satımlarına elektronik işlem platformları üzerinden aracılık eden platformlar” olarak belirtilmiştir. Aynı zamanda kripto varlık hizmet sağlayıcıları ile bu platformlardan hizmetten istifade edecek kullanıcılar arasında üyelik akdi söz konusu olması halinde, yapılan işlem tutarı göz önüne alınmaksızın, kullanıcıların kimlik bilgileri talep edilerek, kimlik tespiti yapılması gerektiği belirtilmiş, hizmet sağlayıcılara bu kapsamda sorumluluk yüklenmiştir. Aynı zamanda kimlik tespitinin, işlemin yapılmasından önce yerine getirilmesi zorunluluğu da yüklenmiştir.

Söz konusu Rehberde kripto varlık hizmet sağlayıcılarına da birtakım zorunluluklar getirilmiştir. Bu zorunluluklar şüpheli işlemlerin bildirilmesi yükümlülüğü ve gerekli bilgilerin ve belgelerin sağlanması olarak belirtilmiştir. İşleme konu varlığın mevzuata aykırı bir yerden elde edilmiş olabileceği veya yasadışı bir amaçla elde tutulduğu, yasadışı bir amaçla işleme tabi olacağı konusunda herhangi bir bilgi, şüphe veya şüpheyi gerektirecek bir hususun bulunması halinde söz konusu yapılan faaliyetin MASAK’a bildirilmesi gerekmektedir.

Aynı zamanda bilgi ve belge verme yükümlülüğü kapsamında MASAK’ın isteyebileceği her çeşit bilgi ve belgenin tam ve eksiksiz bir şekilde sunulması gerekmektedir. Hizmet sağlayıcılar, belgeleri düzenleme tarihinden, defter ve kayıtları son kayıt tarihinden, kimlik tespitine ilişkin belgeleri ise son işlem tarihinden itibaren sekiz yıl süreyle saklaması ve talep edilmesi halinde de kurumlara iletmesi bir yükümlülük olarak belirtilmiştir. İlgili yükümlülüklerle aykırı hareket eden kripto varlık hizmet sağlayıcılarına uygulanacak idari para cezaları da söz konusu rehberde belirtilmiştir.

Görüldüğü üzere literatürde Ortodoks kripto varlık alım satım borsaları da olarak nitelendirilen kripto varlık borsaları merkezîyetçidir. Söz konusu borsalar, alışverişte taraflar arasında gerçekleşen tüm işlemlerin kaydının tutulması işlevini yerine getirirler. Söz konusu merkezi borsalar, kendi sistemlerini aracı olarak kullanan yatırımcısına saklama ve depolama hizmeti sunar. Merkezi olan borsalarda tüm işlemler kamu otoritelerince takip edilebilir durumdadır. Yukarıda da bahsedildiği üzere Türk Mevzuatında bu durum MASAK tarafından kontrol altına alınmış ve bu kapsamda MASAK tarafından hazırlanan Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları İçin Suç

Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörizmin Finansmanının Önlenmesine Dair Yükümlülüklerle İlişkin Temel Esaslar (“Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları Rehberi”) 4 Mayıs 2021 tarihinde yayımlanmıştır.

## 4.2. MERKEZİ OLMAYAN KRİPTO VARLIKLAR

Blok zincir teknolojisinin temelinde merkezi olmayan kripto varlıkların yer aldığını söylemek yanlış olmayacaktır. Yukarıda da açıklandığı üzere özü itibariyle blok zincir teknolojisi tek bir merkeze bağlı olmayan, denetimi kamu otoriteleri bakımından mümkün olmayan bir sistemdir.

Tezimiz blok zincir teknolojisinin merkezi olmayışı temel yapısı göz önüne alınarak ele alınmış, bu kapsamda merkezi olmayan kripto varlıklar üzerinde yoğunluklu olarak durulmuştur.

Merkezi olmayan kripto varlıkları kripto paralar (coinler) ve tokenlar olarak ikiye ayırabiliriz. Kripto paralar ile tokenlar arasındaki en temel fark kripto paraların kendi blok zincirlerinin olması, tokenların ise başka bir blok zincir ağı üzerinde üretilmeleridir. Tokenlar, kendilerine ait blok zincire sahip olmayan fakat başka bir blok zincirde faaliyet gösteren kripto varlıklardır.

Bu kapsamda iki varlık arasındaki temel farkları ve benzerlikleri görebilmek adına kripto paralar ve tokenlar ayrı ayrı ele alınmış olup, kripto para biriminin özelliklerine değinmeden önce kripto paraya evrilen bu düzende parayı, paranın tarihini ve gelişim sürecini ele almanın uygun olacağını düşünmekteyiz.

İnsanlığın tarihsel gelişimine bakıldığında insanın ihtiyaçlarındaki artış, başka kişilerle etkileşime girmesine sebebiyet veren en temel olgu olduğunu söyleyebiliriz. Bu sebeple insanın kendi ihtiyaçlarını sadece kendisi tarafından karşılayamaması, başkaca insanlar ve toplu oluşumlarla ekonomik ilişki kurmayı zorunlu hale getirmiştir (Tiryaki, 2016).

Tarihsel olarak ilk zamanlarda ekonomik etkileşim, bu zamanlarda olduğu kadar yaygın, gelişmiş değildi. Ekonomik etkileşimin derin bir yapıya sahip olmamasından dolayı insanlar, kendilerinin üretmediği, üretmediği ihtiyaçlarını mübadele yoluyla gidermekteydi. Yani ihtiyaç hasıl olan mal veya hizmetlerin elde edilmesi için başka

mal veya hizmetler mübadele edilmekteydi (Elmas ve Aydın, 2021). Bu sisteme trampa yani takas sistemi deniliyordu. Fakat söz konusu sistemde bazı sorunların olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. En basitinden trampa işlemini gerçekleştirecek kişilerin aynı fiziki ortamda bulunması gerekmekte, takas edeceği eşyaların değerlerinin birbirleri ile aynı oranda, değerde olmaması durumu söz konusu olabilmektedir.

Trampa sisteminin ihtiyaçları karşılayamaması üzerine bir malın veya bir hizmetin “değeri, fiyatı” belirlenme süreci başlamış, bir malın veya hizmetin sonunda karşılığında verilecek değer, fiyat belirlenmiştir. Bu düzende, talepten doğan ürün ve/veya hizmet, karşılanan talebin sonucunda elde edilen fayda, ürün ve/veya hizmetin bir karşılığı ve bu karşılığın da fiyatı gerçeği mevcuttur. Halihazırdaki düzende de yürütülen bu yaklaşımın kökeni bu şekilde ortaya çıkmış, bu şekilde ilerlemeye devam etmiştir (Gürsoy ve Kartal, 2020).

Bir malın veya bir hizmetin karşılığında alıcı tarafından ödenecek malın veya hizmetin değeri, fiyatı, tarihsel süreçte ilk olarak sikkeler ile ödenmeye başlanmıştır. Sikkelerin yavaş yavaş takas sistemi yerine geçmesiyle birlikte ekonomik olarak gelişme, kalkınma artmaya başlamıştır. Fiyat olarak ölçülebilen ve alım satımlarda kullanılan, değerli madenlerden ortaya çıkan eşyaya sikke denilmektedir (Fidan ve diğ., 2019). Altın gümüş gibi madenlere de genel olarak sikke denilmektedir (Elmas ve Aydın, 2021).

Sümerler tarafından yazının icadıyla birlikte sikkeler ile yapılan ödeme yönteminden kağıt para ile yapılan ödeme yöntemine geçilmiştir. Kağıdın bulunmasıyla birlikte insanlar yüklü meblağlı alışverişlerinde senede benzer bir şekilde kağıtları ödeme yöntemi olarak kullanmaya başlamışlardır. Senet şeklindeki kağıt paranın insanlar arasında yoğunluklu olarak kullanımı Çin’de görülmüştür. Metal paranın güvenliğine ilişkin olan endişe yeni para düzenine ilerleyişi hızlı bir şekilde artırmıştır. Sikkelerin geniş hacimli ve fazlaca yer kaplaması neticesinde ve aynı zamanda ağır olmasından dolayı da kağıt paranın kullanımı artmaya başlamış, insanlar ticaretlerinde kağıt para kullanır hale gelmeye başlamışlardır (Fidan ve diğ., 2019).

Paranın kısaca tarihsel gelişimine değindikten sonra paranın diğer finansal araçlardan özelliklerine değinmek uygun olacaktır. Bu özellikler; bölünebilirlik, standardizasyon, dayanıklılık, taşınabilirlik ve taklit edilememedir (Özkul, 2022).

Literatürde farklı şekillerde de ele alınsa da para türlerini yedi kategoride olduğunu belirtmek mümkündür. Bunlar; emtia, temsili, itibari, kaydi, dijital, elektronik ve sanal paradır.

Emtia para değerini ve özelliğini fiziksel bir değerden alan paralardır. İnsanlığın tarihsel gelişiminin ilk dönemlerinde kullanılan takas yöntemi buna örnek gösterilebilir. Örneğin takas yöntemi ile bir tavuğun karşılığında tahıl vermek emtia parayı tanımlayabilir.

Ticaretin yaygınlaşması ve gelişmesiyle altın ve gümüş gibi paraların taşınmasına ilişkin endişe artmış, bu paraları kollayabilmenin zorlaşması temsili paraların ortaya çıkmasına sebebiyet vermiştir. Temsili paralar, değeri altına veya gümüşe bağlanan sertifikalardır (Özkul, 2022).

İtibari paralar kamu otoritesi, devlet tarafından kanunlara uygun bir şekilde basılan ve işleme konulan günümüzde kullanılan kağıt ve madeni paralardır. İtibari paralar, devletlerce yapılan regülasyonlarla etkileşime sunulmaktadır ve devletin para basma yetkisinden gücünü almaktadır (Gümüş ve Evlimoğlu, 2018).

Kaydi para, bankaların kendi sistemlerinde döndürebildikleri, mevduat hesaplarımızda yer alan ve bankalar tarafından üretilen paradır. Kaydi para, bankalardaki hesaplara, varlıklara ilişkin olarak üretilen ve mevduat miktarından kredi olarak finansal sisteme aktarılan kısmın çok defa sistemde dolaşıma sokularak paranın çarpan gücüyle, fiziki paranın da üstünde bir büyüklükte para hacminin ortaya çıkmasına olanak sağlayan bir yapıdır (Türkiye Bilişim Vakfı, 2021).

Dijital para sadece elektronik ortamda var olan bir para türüdür. İnternet bankacılığı veya bankaların mobil uygulamaları doğrultusunda havale ve/veya EFT yapıldığında, banka kartı veya kredi kartlarından bir ödeme gönderip, aldığı anda aslında dijital para işlemi gerçekleştirilmektedir (Nebil, 2018).

Elektronik paranın tanımı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun'da tanımlanmıştır. Söz konusu kanun uyarınca elektronik para, elektronik para ihraç eden kuruluş tarafından kabul edilen fon karşılığı ihraç edilen, elektronik olarak saklanan, bu Kanunda tanımlanan ödeme işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan ve elektronik

para ihraç eden kuruluş dışındaki gerçek ve tüzel kişiler tarafından da ödeme aracı olarak kabul edilen parasal değeri ifade etmektedir.

Aynı zamanda Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası tarafından Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik 30 Nisan 2021 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yönetmelik kapsamında aşağıdaki hükümler düzenlenmiştir:

MADDE 1- (1) Bu Yönetmeliğin amacı, ödemelerde kripto varlıkların kullanılmamasına, ödeme hizmetlerinin sunulmasında ve elektronik para ihracında kripto varlıkların doğrudan veya dolaylı olarak kullanılmamasına ve ödeme ve elektronik para kuruluşlarının kripto varlıklara ilişkin alım satım, saklama, transfer veya ihraç hizmeti sunan platformlara veya bu platformlardan yapılacak fon aktarımlarına aracılık etmemesine ilişkin usul ve esasların belirlenmesidir.

MADDE 3- (1) Bu Yönetmeliğin uygulanmasında kripto varlık, dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıkları ifade eder.

(2) Kripto varlıklar, ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılamaz.

(3) Kripto varlıkların ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılmasına yönelik hizmet sunulamaz

MADDE 4- (1) Ödeme hizmeti sağlayıcıları, ödeme hizmetlerinin sunulmasında ve elektronik para ihracında kripto varlıkların doğrudan veya dolaylı olarak kullanılacağı bir şekilde iş modelleri geliştiremez, bu tür iş modellerine ilişkin herhangi bir hizmet sunamaz.

(2) Ödeme ve elektronik para kuruluşları, kripto varlıklara ilişkin alım satım, saklama, transfer veya ihraç hizmeti sunan platformlara veya bu platformlardan yapılacak fon aktarımlarına aracılık edemez.

Sanal paranın tanımı, Avrupa Merkez Bankası'nca şu şekilde yapılmıştır: "Herhangi bir Merkez Bankası, kredi kuruluşu ya da elektronik para kuruluşu tarafından ihraç edilmemiş ve bazı durumlarda paraya alternatif olarak kullanılabilen varlığın dijital temsilidir." (ECB, 2015).

Yedi kategoride ele aldığımız para türleri gelişen teknolojiler kapsamında blok zincir sisteminin ortaya çıkmasıyla birlikte sekizinci bir türü de yaratmıştır. Söz konusu para türü kripto varlıklar olup, kripto varlıklar içerisinde kripto paralar ve tokenlar ayrı ayrı değerlendirilecektir.

İlgili bölümü sonlandırmadan paranın tarihsel gelişimine ilişkin bir tablonun süreci daha açıklayıcı kılacağını düşünmekteyiz.

**Tablo 4: Paranın Tarihsel Süreci**

MÖ 9000	İhtiyaçlar takas usulü ile giderilmektedir.
MÖ 3000	Ticarete ilişkin ilk düzenlemelere Babil tabletlerinde rastlanmaktadır.
MÖ 1200	Nadir deniz kabukları ticari hayatta işlem görmeye başlamıştır.
MÖ 1100	Metaller takas için Çin’de kullanılmaya başlandı.
MÖ 750	Ticari hayata ilişkin kurallar Hammurabi kanunlarında yer almıştır.
MÖ 600	İlk defa Lidyalılar değerli madenlerden sikkeler meydana getirmiştir.
1250	Floransa’da Florin adı verilen altın sikkelerin ticari hayatta kullanımı Avrupa topraklarına kadar ilerlemiştir.
1260	Tarihte ilk olarak Kubilay Han, kâğıt banknot basmıştır.
1368	Çek ile ödeme talimatı ilk kez Floransa’daki bir bankada gerçekleşmiştir.
1609	İlk merkez bankası Amsterdam’da kurulmuştur.
1661	Kâğıt banknotlar İsviçre’de basılmaya başlanmıştır.
1871	İlk defa Elektronik Fon Transferi (EFT) işlemi Western Union tarafından gerçekleşmiştir.
1949	Diners Club adıyla ilk kartlı ödeme faaliyeti yürütülmüştür.
1973	SWIFT düzeni ortaya çıkmıştır.
1976	Visa ile ödemenin gerçekleşmesi sağlanmıştır.
1979	Mastercard ile ödemenin gerçekleşmesi sağlanmıştır.

1985	ATM'ler kullanılmaya başlanmıştır.
1995	Banka, debit kartlar kullanılmaya başlanmıştır.
2005	PayPal kurulmuştur.
2006	Temassız kartlar Türkiye'de kullanılmaya başlanmıştır.
2007	Akıllı mobil cihaz dönemi iPhone ile başlamıştır.
2008	Temassız kartlar İngiltere'de kullanılmaya başlanmıştır.
2009	Mobil banka uygulamaları hayata geçirilmiştir.
2009	Bitcoin Blockchain ağı faaliyete geçmiştir.
2014	Apple Pay, faaliyete geçmiştir.

**Kaynak:** Usta, 2018.





















#### 4.2.1. KRIPTO PARA BİRİMİ

Yukarıda da değinildiği üzere kripto paralar, kripto varlıklar sınıfında yer alan kriptolojiyi kullanan bir varlık olarak tanımlayabilmek mümkündür. 31 Ekim 2008'de Satoshi Nakamoto'nun yayımladığı makalesiyle birlikte ilk kripto para olarak bilinen Bitcoin dünya gündemine girmiş, hiçbir aracıya ihtiyaç duyulmaksızın tarafların blok zincir teknolojisi üzerinden Bitcoin ile karşılıklı ödeme yapabilecekleri belirtilmiştir.

Bitcoin'in ortaya çıkardığı bu ilgi başkaca kripto para birimlerinin ortaya çıkmasına vesile olmuş, Bitcoin dışındaki diğer tüm kripto para birimlerinde altcoin ifadesi kullanılmaya başlanmıştır.

Yukarıda da bahsedildiği üzere kripto para borsaları kullanılmaya başlandıkça kripto paraların değerleri yerel para birimleri ile ölçülebilir duruma gelmiştir. Hangi kripto para birimlerinin daha çok kullanıldığını görebilmek adına Şekil 4'te piyasadaki en iyi on kripto para birimi listelenmiştir.

## Şekil 4: Piyasada En İyi On Kripto Para Birimi

#	Ad	Fiyat	1h %	24h %	7d %	Piyasa Değeri	Hacim(24s)	Dolaşan Arz	Son 7 Gün
☆ 1	 Bitcoin BTC <a href="#">Satın Al</a>	₺519,867.61	▲ 0.67%	▼ 0.78%	▲ 32.45%	₺10,044,829,905,935	₺602,508,484,051 1,161,086 BTC	19,321,900 BTC	
☆ 2	 Ethereum ETH <a href="#">Satın Al</a>	₺34,019.61	▲ 0.36%	▼ 1.69%	▲ 21.32%	₺4,163,111,617,733	₺165,796,644,807 4,876,019 ETH	122,373,866 ETH	
☆ 3	 Tether USDT	₺19.06	▼ 0.00%	▲ 0.09%	▼ 0.90%	₺1,453,130,924,745	₺760,415,748,948 39,880,133,140 USDT	76,220,833,431 USDT	
☆ 4	 BNB BNB <a href="#">Satın Al</a>	₺6,466.81	▲ 0.77%	▼ 1.04%	▲ 22.20%	₺1,021,052,198,472	₺15,591,877,469 2,419,105 BNB	157,891,213 BNB	
☆ 5	 USD Coin USDC <a href="#">Satın Al</a>	₺19.01	▼ 0.03%	▲ 0.07%	▲ 4.06%	₺689,085,808,827	₺77,409,142,150 4,071,438,868 USDC	36,245,121,016 USDC	
☆ 6	 XRP XRP	₺7.52	▼ 0.05%	▲ 3.24%	▲ 9.20%	₺382,949,312,086	₺18,777,178,623 2,499,080,995 XRP	50,950,912,949 XRP	
☆ 7	 Cardano ADA	₺6.57	▲ 0.99%	▼ 2.73%	▲ 11.90%	₺228,186,647,547	₺5,404,096,077 824,179,444 ADA	34,710,161,098 ADA	
☆ 8	 Polygon MATIC	₺22.72	▲ 0.54%	▼ 3.47%	▲ 11.25%	₺198,411,244,284	₺8,210,846,824 361,417,365 MATIC	8,734,317,475 MATIC	
☆ 9	 Dogecoin DOGE	₺1.42	▲ 0.45%	▼ 4.13%	▲ 12.23%	₺188,419,999,710	₺7,444,304,611 5,246,807,009 DOGE	132,670,764,300 DOGE	
☆ 10	 Solana SOL <a href="#">Satın Al</a>	₺414.33	▲ 1.08%	▼ 2.87%	▲ 19.84%	₺158,888,063,116	₺9,583,368,629 23,162,308 SOL	383,483,629 SOL	

**Kaynak:** coinmarketcap.com, 2023. Ziyaret Zamanı: 19.03.2023, Saat: 15:45

### 4.2.1.1.KRİPTO PARALARIN TEMEL ÖZELLİKLERİ

Blok zincir teknolojisi ile üretilen kripto paraların temel özelliklerini altı başlıkta toplamak mümkündür. Bunlar; aktarılabilirlik, gizlilik, güvenlik, taşınabilirlik, şeffaflık ve geri alınamamadır.

Aktarılabilirlik, kripto paralar ile dünyanın her yerindeki başka bir kullanıcıya ulaşılabilmesi anlamına gelmektedir. Hiçbir otorite sınırı olmaksızın kullanıcılar arasında transfer yapılabilir. Yerel ülke mevzuatları izin verdiği ölçüde kripto paralar ile bir ürün, bir hizmet satın alınabilir. Ürün ve hizmetlerin kripto paralar ile alınıp, satılabilmesi aktarılabilirlik özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gizlilik, temelinde kripto para alımı, satımı yapan kullanıcıların kimliklerinin anonim halde kalmasını sağlayan bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelişen teknolojiler doğrultusunda gizliliğin sürekli korunup korunmayacağı konusu tartışmalı

bir konudur. Kripto paraların saklandığı, muhafaza edildiği bir yazılım ve uygulama söz konusudur. Bunlara elektronik cüzdanlar denilmektedir. Elektronik cüzdanlarımızı oluşturmamıza imkan sağlayan bazı hizmet sağlayıcılar mevcuttur. Bu hizmet sağlayıcılara kayıt olunduğunda bizlere bir hesap numarası yani açık bir anahtar verilirken aynı zamanda özel bir anahtar da teslim edilmektedir. Bu özel anahtarları pin kodu veya şifre olarak düşünebiliriz. Özel anahtarın başkalarıyla paylaşılması veya güvenli ortamlarda muhafaza edilmeme sonucu başka birinin eline geçmesi durumunda gizlilikten söz edemeyiz. Aynı zamanda günümüzde IP adreslerinden dahi gerçek bir kişiye erişebilme imkanı söz konusudur. Bu sebeple kullandığımız IP adresinden gerçek bir kişiye ilişkin bir veriye ulaşılır ve son kullanıcı tespit edilirse yine gizlilikten söz edemeyiz. Bu sebeple elektronik cüzdan hizmet sağlayıcıları seçerken dikkatli davranılması gerekmektedir.

Özel anahtarın gizliliği kaybedildiğinde ister banka hesabı olsun ister kripto para olsun sonuç paranın çalınmasıdır. Ancak özel anahtarın unutulması durumunda banka hesabı ile kripto para cüzdanları arasında temel bir fark vardır. Unutulma durumunda bankaya kimliğinizi ibraz ederek sorunu çözebilirken, söz konusu blok zincir teknolojisinde bunun çözümü bulunmamaktadır.

Kripto para borsalarında gizliliğin tam anlamıyla sağlanamadığına yukarıda değinildi. Gerçekten de Türk mevzuatında olduğu gibi yerel ülke mevzuatları doğrultusunda kimlik bilgilerinin kripto varlık hizmet sağlayıcılarına bildirilmesi gerekliliği söz konusu olabilmektedir. Aynı zamanda söz konusu kripto paranın yerel para birimine çevirip hesabımıza aktarmak istediğimizde banka hesap bilgilerinin de paylaşılması gerekecektir. Böyle bir durumda kripto paraların gizliliği özelliğinden söz edilemeyecektir.

Gizliliği bertaraf eden birtakım durumları kenara alırsak, blok zincir üzerinde gerçekleştirilen her bir işlemde karşı taraf bizlerin sadece açık anahtarını yani hesap numaramızı görebilmektedir. Açık blok zincir yapılarında işlemler takip edilebildiği için tüm kullanıcılar işlemi yapan kullanıcının açık anahtarları bilgilerine erişebilmektedir.

Güvenlik özelliği blok zincir yapısının oluşmasına sebebiyet veren en temel özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerçekten de blok zincir üzerinde yürütülen her bir işlemin her bir katılımcıda da mevcut olması, tüm işlemlerin onaylanarak bir

sonraki işlemde kaydının mevcut olması o işlemin güvenliğini sağlayan en önemli faktördür. Aynı zamanda sistemin tek bir kişi/kurumun hakimiyetinde olmamasından dolayı güvenliğin bertaraf edilmesi oldukça zor neredeyse imkansızdır. Bu sebeple özellikle açık blok zincir türlerinde güvenlik en önemli özellik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sistemin kendi güvenliğinden ziyade bireysel güvenliğin de sağlanması önem arz etmektedir. Kripto para cüzdanlarının güvenliğini sağlamak da bu kapsamda değerlendirilebilir. Kripto para cüzdanları sıcak cüzdanlar ve soğuk cüzdanlar olarak tasnif edilmektedir. İnternete bağlı bir şekilde sisteme entegre olan cüzdanlara sıcak cüzdan, internete bağlı olmadan var olan cüzdanlara ise soğuk cüzdan adı verilmektedir.

Sıcak cüzdanlardan masaüstü cüzdan, bilgisayara indirilerek kurulur. Eğer bilgisayara virüs bulaşmazsa veya hacklenmez ise, güvenilir bir cüzdan örneğidir. Sıcak cüzdanlardan online (çevrimiçi) cüzdan genelde bulutta çalışır, özel anahtarlar güvenli olduğu iddia edilen bir başka hizmet sağlayıcısında saklanmaktadır. Sıcak cüzdanlardan mobil cüzdan ise cep telefonundaki bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır (Güven ve Şahinöz, 2021).

Soğuk cüzdanlardan donanım, USB'ye benzer. Bilgisayarların da USB sürücüsüne takılıdır. Özel anahtar cihazın içerisindeki mikroçipe saklandığından güvenlidir. Soğuk cüzdanlar kağıt, özel anahtarın kendisinde olmasını isteyip de donanım cüzdanlara para ödemek istemeyenlerin tercihi olarak karşımıza çıkmaktadır. Üretilen özel anahtarın bir kağıda yazılması ve saklanması güvenliği sağlamaktadır. Son olarak soğuk cüzdana beynimiz örnek verilebilir. Gerçekten de bilinen en eski sistem ve en risksiz sistem olarak karşımıza çıkar ve hiçbir cüzdan türleri tercih edilmeden sadece özel anahtarın ezberlenmesi ile güvenlik sağlanmış olur. (Güven ve Şahinöz, 2021).

Taşınabilirlik özelliği, kripto paraların finansal kurumlara veya kamu otoritelerine bağlı olmadan bağımsız bir şekilde her yerde kullanılması olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerçekten de finansal kurumlarda, bankalarda yer alan paraların başka bir bankaya veya başka bir ülkenin bankasına taşınması durumunda bir takım bürokratik, mevzuatsal süreçler karşımıza çıkmakta, dilenildiği zaman,

dilenildiği kadar paranın transferi hızlıca mümkün olmamaktadır. İşte bu özellik kripto paranın taşınabilirliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

Şeffaflık özelliği, açık blok zincir yapılarında herkes tarafından her bir işlemin takip edilebilmesi, görülebilmesi anlamına gelmektedir. Aynı zamanda ilgili kripto para yaratılırken oluşturulan kurallar manzumesi çeşitli algoritmalar tarafından yaratıldığı için bu kuralların değiştirilmesi mümkün olmamakta, yapılan işlemlerin manipülasyonuna neden olmamaktadır. Bu durum da şeffaflık özelliğın bir görünümü olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşlemlerin geri alınamama özelliği tam anlamıyla blok zincirin yapısını, mahiyetini ortaya koyan bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerçekten de her bir işlem bilgisinin bir sonraki işlem bilgisinde kaydının olması, 100 işlemlik bir kripto para transferinde 10. Kripto para transferini değiştirmek istediğinizde geri kalan 90 adet işlemin de iptal edilmesi gerekecektir. Bu işlemlerin tüm sistem kullanıcılarında kayıtlı olduğu düşünüldüğünde işlemin geri alınamayacağı çok bariz bir şekilde ortadadır. Fakat finansal kurumlar aracılığıyla kredi kartı ile yapılan işlemlerin geri alınması oldukça basittir. Bu durum blok zincir tabanında üretilen kripto paraların finansal kurumlardaki itibari paradan farkını göstermekte olup, işlemlerin geri alınamama özelliği bir anlamda sistemin olumsuz bir özelliği gibi görülmektedir.

#### **4.2.1.2.KRİPTO PARALARIN TEMEL İŞLEVLERİ**

Paranın dört temel fonksiyonu bulunmaktadır. Bunlar; değişim aracı olması, hesap ve değer birimi olması, değer biriktirme aracı olması ve iktisat politikası aracı olmasıdır (Çarkacıoğlu, 2016). Bu gözle bakıldığında kripto paralar için de aynı işlevlerin olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Kripto paraların, hatta tarihsel gelişim olarak Bitcoin'in ilk kripto para olduğu göz önüne alındığında Bitcoin'in bir ödeme, değişim aracı olarak kullanılması 2010 yılıyla kendini göstermiştir. Laszlo mahlasına sahip bir kullanıcı, Bitcoin kullanarak, iki tane pizza alımı gerçekleştirmiştir. Bir başka Bitcoin sahibi ise pizzayı, 10.000 Bitcoin değerinde, Dominos'tan Laszlo adına satın alıp onun adresine göndermiştir. Bu sayede Bitcoin, ilk defa takas yöntemiyle kullanılmış olup, dünyadaki pek çok yerde işlem görülen bu tarih Laszlo'nun Pizza Günü olarak anılmaktadır (Çarkacıoğlu, 2016).

Verilen örnek doğrultusunda bir kripto para karşılığında mal ve/veya hizmet satın alınması kripto paraların değişim aracı olması işlevini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda kripto paralar ile ödeme alan hizmet sağlayıcıların sayısı gün geçtikçe büyük bir hızla artmaktadır.

Bitcoin ile bir ürün almak isteyenler genellikle Bitpay ve Coinbase gibi aracı kurumlarla anlaşması olan çevrimiçi sitelere yönelmekteydi. Bu sitelerin fonksiyonu, ödemeleri Bitcoin ile alırken fiyatlandırmayı ve satıcıya yapılan ödemeyi itibari paralar ile (genellikle ABD Doları) gerçekleştirmeleriydi (Demirhan, 2019). Artık Bitcoin'i direkt olarak ödeme aracı olarak kabul eden hizmet sağlayıcıların sayısında artış gözlenmektedir. Hal böyle olunca bir ürün ve/veya hizmetin karşılığını yerel para birimine çevirerek alınması yöntemi terkediliyor, bunun yerine direkt olarak Bitcoin ile ödeme kabul edilmektedir.

Yukarıda da bahsedildiği üzere kripto paraların ödeme, değişim aracı olarak kullanılabilmesi için yerel ülke mevzuatlarının bu konuyu düzenlememiş veya yasaklamamış olması gerekmektedir. Türk mevzuatı açısından Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik uyarınca, kripto varlıkların, doğrudan veya dolaylı şekilde ödemelerde geçerli olmayacağı; kripto varlıkların ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılmasına yönelik olarak da herhangi bir hizmetin yürütülemeyeceği belirlenmiştir.

Kripto paraların hesap ve değer birimi işlevi konusunda, para, mal ve hizmetlerin fiyatlandırılması ile ücretlerin belirlenmesi gibi ekonomik değerlerin ölçülmesinde sayısal bir hesap birimi olarak kullanılmaktadır (Demirhan, 2019). Fakat istikrarlı bir şekilde fiyat yükselişleri yani enflasyonun varlığı, standart bir ölçü birimi olarak para biriminin hesap birimi olarak işlevini azaltmaktadır (Ammous, 2018). Bu sebeple dünya genelinde fiyatlandırmalar güvenilir para birimleri üzerinden, dolar, euro üzerinden yapılmaktadır. Kripto paraların, örnek vermek gerekirse Bitcoin'in hesap birimi olarak görülebilmesi için istikrarlı bir tutum göstermesi gerekmektedir. Yani bir gün dalgalanan, bir gün aşağılarda yer alan Bitcoin'in itibari paralar karşısında fazlasıyla değişken olması, onu istikrarsız hale getirmektedir. Bu sebeplerdir ki ödemeleri Bitcoin ile alan yatırımcı ve satıcılar bu para birimini istikrarlı para birimlerine dönüştürmektedirler. Bu sebeple kripto paralar istikrar göstermesi gerekir ki hesap ve değer birimi işlevine haiz olabilsinler. Şu anki dönemde kripto paraların

istikrar göstermemesi, onların hesap ve değer birimi olarak kabul edilmeyecekleri anlamına gelmeyeceğini belirtmekte fayda olacaktır.

Kripto paraların değer biriktirme aracı olması işlevini itibari paraların veya altın gibi kıymetli madenlerin biriktirilmesi olarak düşünebiliriz. Kripto para piyasalarını sürekli takip eden kullanıcılar birikim amacıyla uygun fiyatlar üzerinden kripto para alımı yapabilmektedir. Pek tabi ki ülkelerdeki enflasyon koşullarından dolayı da insanlar biriktirmeye, yatırıma eğilimlidirler. Fakat yukarıda da bahsedildiği üzere şu anki sistemde kripto paraların istikrarsız olmaları kripto paralar ile değer biriktirme konusunda çok popüler olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Fakat bu durum kripto paraların bir değer biriktirme aracı olarak görülmesine engel değildir. Bitcoin taraftarları, itibari paralara, enflasyona sebebiyet verdikleri için mesafeli yaklaşmaktadırlar. Bitcoin taraftarları Bitcoin ve çeşitlerinin, merkezi bir otoritenin düzenlemeleri doğrultusunda artırılamadığı için enflasyona neden olmayıp tam tersi yönde fiyat hareketlerine daha meyilli olduklarını ve bu sebeple değer saklama aracı olmak için itibari paralardan daha fonksiyonel olduğu görüşüne yakın durmaktadırlar (Kubát, 2015).

Paranın işlevlerinden olan iktisat politikası olması özelliği kripto paralar için de geçerli olup olmadığı tartışmalı konulardandır. İktisat politikası, iktisadi gelişmelerle ilgilenen, toplum beklentilerinin karşılanmasına yönelik ve beklentilerin iktisadi gayelere ulaşması için kararların alınması ve uygulanmasıdır. Bu sebeple ülkeler iktisadi politikalarını değerlendirirken kendi yerel para birimleri ile dışa bağımlı oldukları ve istikrarı olan yabancı para birimlerini kıyaslayarak, bir denge koruyarak ele almaktadırlar. Kripto paraların şu anki durumu düşünüldüğünde yani stabil olmayan, dengesiz bir seyirde olması onların iktisat politikalarının oluşumunda yer almasına engel olucu en temel faktör olarak görülebilmektedir. Bu duruma dayanak olarak bazı görüşler ileri sürülmektedir:

Bitcoin örneğinden yola çıkarak, Bitcoin'in merkezizetsiz oluşu, yani bir oluşumun, bir merkezi karar alma mekanizmasının hizmetinde bulunmaması, onun iktisat politikası aracı olarak kullanılamayacağını göstermektedir (Möser, Böhme ve Breuker, 2013).

Bitcoin arz sistemi kurulduğu gün belirlenmiş ve esnek olmayan bir fonksiyona sahip olduğundan (Tschorsch ve Scheuermann, 2016) ve sisteme müdahale ile arz

sistemini değiştirebilmek m¼mk¼n olmadığından, Bitcoin'in iktisat politikası aracı olarak gör¼lebilmesi ve bu kapsamda kullanılabilmesi olası olmamaktadır (Buocz vd., 2019; Gervais vd., 2014).

#### **4.2.1.3. KRİPTO PARALARIN KULLANIM ALANLARI**

Blok zincir teknolojisi kullanımı g¼n geçtikçe artmakta, bu artışa paralel olarak kripto para ve türlerinde de artış gör¼lmektedir. Bu artış üretilen kripto paraların da sektörler nezdinde kullanım alanlarını genişletmektedir.

T¼m bu kripto paraların toplam pazar büyüklüğünün 2018 yılı itibariyle 850 milyar ABD dolarından daha yüksek olduğu ve kripto para piyasasının her yıl yaklaşık %12 oranında sürekli olarak büyümekte olduğu tahmin edilmektedir (Azoth Analytics, 2019).

Kripto paraların kullanım alanları başlıca şu sektörlerde karşımıza çıkmaktadır: Seyahat, emlak, sosyal medya, eğitim, bağış ve fon bulma, motorlu taşıt end¼strisi, perakende satış, dijital yayıncılık, sanat eserleri alışverişi ve oyun end¼strisi.

Seyahat sektör¼ kripto paraların kullanıldığı en yaygın sektörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerçekten de g¼n geçtikçe özellikle uluslararası seyahat hizmeti sunan hizmet sağlayıcılar, acentelerin sayısı da artmakta, bu şirketler kripto paranın işlevlerini kullanmak istemektedirler. Söz konusu teknolojinin bu sektörde kullanımına iyi bir örnek, Cheapair.com internet sitesi gösterilebilir. Bu site sayesinde 2013 yılından beri araba kiralama, uçak bilet alım işlemi gibi birçok satın alım işlemlerinde Bitcoin, ödeme şekli olarak kabul edilmekte, insanlar tarafından da tercih edilmektedir (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Emlak sektör¼ de kripto paraların kullanıldığı başlıca sektörlerin arasında gösterilmektedir. Buna örnek olarak Propy.com ve Mycoinrealty.com isimli internet siteleri gösterilebilir. Propy.com gayrimenkul satın almak isteyen müşterilerine kripto para birimiyle ödeme yapılmasına imkân veren uluslararası bir satış sitesidir. Mycoinrealty.com isimli bir diğer site de Bitcoin ile ev alımına aracılık eden bir site olma özelliği göstermektedir. Örnek olarak 2014 yılında Vegas'ta 157.000 BTC değerinde bir villa, bu site sayesinde Bitcoin ile satılmıştır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Sosyal medyanın neredeyse hayatımızın merkezine girdiği gerçeğini göz önüne aldığımızda her geçen gün sosyal medya platformu ve kullanıcı sayısının arttığını söylemek yanlış olmayacaktır. Günümüz teknolojik gelişmelerine ayak uyduran sosyal medya hizmet sağlayıcıları pek tabii olarak blok zincir teknolojilerine de yatırım yapmaya başlamış, sosyal medya platformlarında da kripto paralar kullanılmaya başlanmıştır. Bu platformlardan biri olan Vanywhere.com internet sitesi, özel kabiliyetlere sahip insanlarla bu kabiliyetlere ihtiyacı olan kullanıcıları buluşturmayı hedeflemiş, yapılan tüm işlemler karşılığında ödeme türü olarak Bitcoin kullanılmıştır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Eğitim sektöründe kripto paraların kullanımı ise özellikle son yıllarda uzaktan eğitim modelinin popülerleşmesine paralel olarak artış göstermektedir. Bu kapsamda Kıbrıs, İsviçre, ABD ve Almanya'daki bazı üniversiteler eğitim ücretlerini Bitcoin ile almaya başlamışlar, dileyen öğrencilerin Bitcoin ile eğitimlerini ödeyebilecekleri sisteme geçmişlerdir. Aynı zamanda Lefkoşa Üniversitesi Bitcoin için popüler bir ödeme aracı olan Bitpay aracılığıyla eğitim masraflarını tahsil eden ilk akredite üniversite olmuştur (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Bağış ve fon bulma endüstrisi ise özellikle blok zincir teknolojisinin temel özelliklerini göz önüne aldığımızda, blok zincir teknolojisinin işlevine uygun en uygun sektörlerden biri olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Gerçekten de gerek ulusal gerek uluslararası alanda çalışan bağış ve fon bulma kuruluşları bu bağışları güvenli bir ortamda muhafaza etmek, ortaya çıkacak yolsuzlukları önlemekle yükümlüdürler. Hem ulusal hem de uluslararası mevzuatlar kapsamında yapılan bağış ve alınan fonlara yönelik yolsuzlukları önlemek temel yükümlülükleri olup, mevzuatsal açıdan yaptırımı olan bir sektördür. Bu kapsamda blok zincir teknolojisinin şeffaf oluşu yani paranın izlenebilir olması, teknolojinin sunduğu güvenlik unsuru ve merkeziyetsiz olma özelliği bu sektörde blok zincir teknolojisinin kullanımını artırmaktadır. Buna örnek olarak Dünya Gıda Programı örnek olarak gösterilebilir. Dünya Gıda Programı şeffaf olunabilmesi, kolay hesap verilebilmesi adına blok zinciri kullanmaktadır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Araç üretimi sektörü, motorlu taşıt endüstrisi de blok zincir teknolojisinin ve kripto paraların kullanıldığı bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Elon Musk tarafından kurulan Tesla firması bu sektörde blok zincir teknolojisinin kullanılmasına

öncülük yapmış, sonrasında başka şirketler de bu teknolojiyi kullanmaya başlamıştır. İlk Tesla S Modeli Bitcoin ile satılmış, sonrasında Avrupa’da yer alan Lamborghini de Gallardo LP 550–2 Coupe modelini Bitcoin ile satışını gerçekleştirmiş, bu sistemi devam ettirmiştir (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Perakende satış sektörü satışlarda kripto paraların kullanıldığı en yaygın sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sektöre yatırım yapılabilmesi için yerel mevzuatsal düzenlemelerin takip edilmesi, bu kapsamda bu hizmeti yasaklayan düzenlemelerin olup olmadığının kontrol edilmesi gerektiğine yukarıda değinilmiştir. Türk mevzuatı açısından Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik uyarınca, kripto varlıkların, ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılmayacağı; kripto varlıkların ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılmasına yönelik hizmet sunulmayacağı düzenlenmiştir. Uluslararası anlamda satışlarda kripto paraların kullanıldığına ilişkin bazı örnekler yer vermek gerekirse: Bu konudaki ilk örnek özellikle mobilya sektöründe faaliyet gösteren Overstock.com adlı internet sitesi gösterilebilir. Bu internet sitesinin Bitcoin ile satış yapmasının ardından Crate and Barrel, Nordstrom ve Whole Foods gibi büyük perakendeciler de Bitcoin ile satış yapmaya başlamıştır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Kripto paraların kullandığı platformların sayısı ve çeşidi gün geçtikçe artmakta olup, bu teknolojiyi kullanan sanat platformlarının da sayısında artış gözlenmektedir. Bu kapsamda sanat eserleri alışverişi hizmeti sunan, sanatsal ürünlerin satılması ve alınmasına hizmet sağlayan ve kripto para ile ödemelerin alınmasına imkan tanıyan Bitpremier.com adlı internet sitesi örnek olarak gösterilebilir. Reinier Van Den BezermerSchoonderwoerd, bu site sayesinde Collaboration isimli şarkısını Bitcoin ile satmıştır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

Blok zincir ve kripto paraların yoğunluklu olarak kullanılmaya başlandığı bir diğer sektör ise oyun endüstrisidir. Özellikle çevrimiçi ve çok oyunculu oyunlarda çeşitli sebeplerle harcama yapma ihtimali doğabilmektedir. Örneğin bir karakter gelişimine etki edebilecek bir malzemenin alınması, oyun içi etkinliklerde karakteri ön plana çıkarabilecek bazı ek özelliklerin satın alınması gündeme gelebilir. Böyle bir durumda kullanıcılarına bu hizmeti veren oyun platformları, hizmet sağlayıcılar ödemeleri kredi kartı ödeme yöntemiyle yerel para birimleriyle kabul etmektedirler. Fakat söz konusu blok zincir teknolojisinin popülerliğinin artması ve bu teknolojinin

hizmet sağlayıcılara sunduğu olanaklar göz önüne alındığında artık ödeler kripto paralar ile de sağlanabilmektedir. Oyun içi paranın kripto para birimlerine veya diğer varlıklara çevirmeyi ve bu parayı da reel paraya dönüştürmeye imkan veren ORB Projesi, bu uygulamanın en iyi örneklerinden biri olarak gösterilmektedir (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020).

#### **4.2.2. TOKEN VARLIKLAR**

Token varlıklar kendisine ait bir blok zinciri olmayan, başka bir kripto paranın blok zincirini kullanan kripto varlıktır (Bilgili ve Cengil, 2019). Değer bakımından ise genellikle ihraççısının attığı açıklama ve değerle anlam kazanan tokenı tanımlarken kullanım amacı ve fonksiyonları dikkate alınmalıdır. Buna göre token, ICO katılımcılarına, ICO sırasında veya sonunda sağlanacağı vaat edilen hak veya yetkileri barındıran, bunları kullanmalarını ve bunlardan yararlanmalarını sağlamak amacıyla kriptografik şifrelemeyle güven altında alınan kuponlar, kriptografik şifrelerden oluşan dijital varlıklar olarak tanımlanabilir (Tevetoğlu, 2021). Aynı zamanda token, kripto para dışında herhangi bir varlığı temsil eden, elinde bulundurana birtakım haklar sağlayan kripto varlıklar olarak da tanımlanabilir (Yüksel, 2020).

Tokenın taşıyacağı hak veya sahibine sunacağı olanak, ihraççının ona atfedeceği ve Whitepaper ile tarif edeceği özelliklere bağlıdır. Yani değişkendir. Her bir ICO projesinde token farklı hak ve yetkileri taşıyabilir, sağlayabilir (Tevetoğlu, 2021).

Literatürde farklı isimler ve kategoriler altında değerlendirilse de tezimizde token türlerini dört ana başlıkta inceleyeceğiz. Bunların dışında da token türlerinin üretilmesi mümkün gözükmemektedir.

Token türleri Tablo 5’te de görüleceği üzere menkul kıymet tokenları, ödeme tokenları, hizmet-fayda tokenları ve NFT’ler olarak dört kategoriye ayırabiliriz. Menkul kıymet tokenlarını da hisse senedi tokenları, borç tokenları ve varlığa dayalı tokenlar olarak kategorize edilmektedir.

**Tablo 5: Token Türleri**

Tokenlar			
Menkul Kıymet Tokenları	Ödeme Tokenları	Hizmet-Fayda Tokenları	NFT
Hisse Senedi Tokenları			
Borç Tokenları			
Varlığa Dayalı Tokenlar			

Token türlerini detaylıca ele almadan önce bu türlerin iyi anlaşılabilmesi açısından ICO ve IPO süreçlerinin anlatılması uygun olacaktır.

ICO, bir kripto varlığın ilk kez halka ihraç edilmesidir. ICO, yeni projelerin ihraç ettiği tokenların, yatırımcılara satıldığı fon toplama mekanizmasıdır. IPO ise yatırım sonucunda şirketin hisse senetlerine sahip olunması anlamına gelmektedir. ICO'larda şirketin kendi ürününü veya hizmetini satarken kullanacağı tokenlara sahip olunur. Bu tokenlar ile şirketin sunacağı uygulamalara ve hizmetlere doğrudan erişim ve yararlanma imkanı elde edilir. ICO'lara yapılan yatırımlar ile şirketlere ortak olunmamaktadır (Özkul, 2022). Şirkete ortak olunabilmesi için IPO'ya katılım gerekmektedir.

IPO'da halka arz edilen hisse senedi veya diğer bir menkul değer, en geniş anlamıyla bir sermaye piyasası aracıdır (Tevetoğlu, 2021). ICO'da ise blok zincir üzerinde üretilmiş şifreli, yani kriptografi kullanılarak üretilen, ödeme işlemlerinde kullanılabilen veya kullanılabilacağı geliştiricileri tarafından vadedilen bir şifrelenmiş şekilde dijital verinin, para birimi olarak ilk defa halka arz edilmesi söz konusudur (Stacher, 2018).

**Menkul kıymet tokenları**, kullanıcılara farklı şekilde haklar sağlayan varlıklardır. Menkul kıymet tokenları, fiziki varlıkların blok zincir üzerinde dijital temsili olup bir hisse senedi, borç, tahvil, türev ürün niteliğinde varlıklara dair haklara karşılık gelebilir (Özkul, 2022).

Birleşik Krallık, Ekonomi ve Finans Bakanlığı'nca yayımlanan "Kripto Varlıklara ve Stabil Kripto Paralara Birleşik Krallık'ın Düzenleyici Yaklaşımı" adlı

dokümanda menkul kıymet tokenları, İsviçre Finansal Piyasa Denetleme Kurumu'nun tanımına benzer bir şekilde hisse senedi veya borçlanma aracına benzer bir yatırım aracı olarak nitelendirilmiştir (Özkul, 2022).

Görüldüğü üzere ülkelerin düzenleyici birimlerinde ele alındığı üzere yapılan sınıflandırmalarda menkul kıymet tokenları ayrı bir varlık olarak ele alınmış, kabul edilmiştir.

Türk hukukunda menkul kıymet kavramı SPK ile ele alınmış, düzenlenmiş olup, SPK uyarınca menkul kıymet; para, çek, poliçe ve bono hariç olmak üzere; paylar, pay benzeri diğer kıymetler ile söz konusu paylara ilişkin depo sertifikaları, borçlanma araçları veya menkul kıymetleştirilmiş varlık ve gelirlere dayalı borçlanma araçları ile söz konusu kıymetlere ilişkin depo sertifikaları olarak ifade edilmektedir.

SPK'ya göre sermaye piyasası araçları, menkul kıymetler ve türev araçlar ile yatırım sözleşmeleri de dâhil olmak üzere Kurulca bu kapsamda olduğu belirlenen diğer sermaye piyasası araçları olarak tanımlanmıştır.

SPK'nın yukarıdaki tanımı doğrultusunda “kurulca bu kapsamda olduğu belirlenen diğer sermaye piyasası araçları” ifadesinin sınırlı sayı ilkesine tabi tutulmadığı, bu sebeple SPK'da tanımına yer verilmemiş olsa da yatırım sözleşmelerinin ICO'ları ve kripto varlıkları kapsar şekilde SPK mevzuatı içinde ele alınması gerektiği görüşü söz konusudur. Fakat bu görüşün aksi yönünde de pek çok görüş bulunduğu ve aradan geçen sürede, SPK mevzuatıyla düzenleme yapılması görüşü oldukça ağırlık kazandığı da belirtilmektedir (Çelener, 2020).

**Hisse senedi tokenları**, menkul kıymet tokenları alt başlığında değerlendirilen bir token çeşidi olarak karşımıza çıkmaktadır. Hisse senedi tokenları, blok zincir teknolojisinde kayıt altına alınan, sahipliğinin ilgili yapıda ispatını gösteren ve değiştirilmesi mümkün olmayan bir token türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Klasik anlamda basılı ortamda mevcudiyeti olan, onaylanmış bir hissenin blok zincir teknolojisinden yararlanılarak blok zincirinde yer alması söz konusu hisseyi hisse senedi tokenı olarak değerlendirmemize imkan sunmaktadır. Klasik anlamda hisseden farkı olmamakla birlikte burada da hissenin özelliklerinden kar payı alma ve oy kullanma hakkı söz konusudur.

**Borç tokenları**, genel olarak blok zincir üzerinde önceden tanımlanan borçların kayıt edildiği, akıllı sözleşmelerin kriterleri belirlenerek ilgili kriterler doğrultusunda borcun blok zincir üzerinden ödendiği token türüdür. Bu tokenlar gayrimenkul ipotekleri, şirket tahvilleri veya başka bir şekilde yapılandırılmış bir borç türü olabilir (Özkul, 2022).

Blok zincir üzerinden önceden hazırlanmış sözleşmeye istinaden borcun tanımlanması ve ödenmesine ilişkin akıllı sözleşmelerin yapılması ve akıllı sözleşmelerin işleyişi konusu “Token Varlıkların Temel Özellikleri ve Temel İşlevleri” konusunda detaylıca değinilecektir.

**Varlığa dayalı tokenlar**, gayrimenkul, mücevher veya emtia gibi gerçek dünya varlıklarının sahipliğini temsil eder (Özkul, 2022). Söz konusu tokenlar da blok zincir üzerinde kayıt altına alınır ve değiştirilemez özelliği ile korunur. Altın, gümüş, petrol gibi benzer özelliklere sahip dijital varlıklardır.

**Ödeme tokenları**, genel olarak borç tokenları ile karıştırılmaya müsait bir token türü olarak karşımıza çıksa da söz konusu token türünde blok zincir üzerinde bir borç ilişki kurulmamıştır. Ödeme işlemlerinde kullanılmakta, kripto paralar gibi değerlendirilebilmektedir. Bir internet sitesi üzerinden bir beyaz eşyanın karşılığında sistemde tanımlanan tokenın ödenmesi örnek olarak gösterilebilir.

Tokenların da bir kripto varlık olduğunu düşündüğümüzde yine burada yerel ülkelerin mevzuatsal düzenlemelerine bakılması, ona uygun hareket edilmesi gerekecektir. Türk mevzuatı açısından Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik uyarınca, kripto varlıklar, doğrudan veya dolaylı şekilde ödemelerde kullanılamayacağı; bunların da kullanılmasına yönelik hizmet sunulamayacağı düzenlenmiştir. Bu kapsamda Türk mevzuatı doğrultusunda ödeme tokenlarının kullanılamayacaktır.

**Hizmet-fayda tokenları**, arz edildikleri ekosistem içinde kullanılarak bu sınırlı ağda ürün, hizmet veya ayrıcalıktan yararlanma imkanı verirler (Tevetoğlu, 2021). Ülkemizde spor kulüplerinin çıkardığı fan tokenlar hizmet tokenı olarak değerlendirilmekte (Özkul, 2022), bu fan tokenlar ile spor kulübü üyelerine çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Örneğin takımlarının marşlarına, formalarına, asil ve yedek oyuncularına, transferlerine dair karar alma süreçlerine katılım hakkı

sağlayabilmektedir (Tevetoğlu, 2021). Ethereum platformundaki ERC-20 tokenları hizmet,-fayda tokenları olarak değerlendirilmektedir.

Genellikle girişimciden yatırımcıya doğru sürekli bir şekilde bilgi aktarılacağına dair tarafları sorumlu tutan bir hüküm bulunmaması sebebiyle (Giudici ve Adhami, 2019), hizmet-fayda tokenlarının arzının da ICO'lar ile gerçekleştirilmesi gerektiği, bir whitepaper ile arza dair sürecin tüm şeffaflık ile yatırımcılara sunulması gerektiği görüşü hakim olmakla birlikte, whitepaper ile arzın gerçekleştirilmesinin şeffaflık açısından uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Token kategorizasyonunda son değinilecek token türü NFT'ler olacaktır. Non Fungible Token, değiştirilemez token olarak bilinen NFT'ler gün geçtikçe popülaritesi artan, sıkça kullanılan bir token türü olarak karşımıza çıkmaktadır. NFT'ler blok zincir teknolojisi kullanılarak o varlığın özgünlüğünü kanıtlar niteliktedir. NFT, blok zincir kriptografisiyle üretilen diğer varlıklardan mislinin olmaması yönüyle ayrılır. Öteki kripto varlıklar birbirinin yerine ikame edilebilmektedir. NFT'ler ise eşsiz ve tekildir. Bu sebeple biri diğerinin yerini alamaz (Tevetoğlu, 2021).

NFT'lerin en çok kullanıldığı sektör sanat eserleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir ressamın çizimi, resmi NFT'lere örnek olarak gösterilebilir. Aynı zamanda son dönemlerde oyun sektöründe de NFT kullanımında artış görülmektedir. Artık oyun içerisinde karakterlere ait nesnelere NFT ile alıp, satabilme noktasına gelmiş durumdayız. Bu kapsamda değerlendirildiğinde genel olarak NFT'leri benzersiz bir somut veya maddi olmayan nesnelere blok zincirde kayıtlı sahipliğini temsil eden tokenlar olarak tanımlayabiliriz (Özkul, 2022).

Günümüzde NFT ile yaratılan bir varlık ile orijinal nüshası arasında hak sahipliğine ilişkin olarak NFT'nin fikri hakları konusunda literatürde çeşitli tartışmalar yaşanmaktadır. Tezimizin özü itibarıyla böyle bir tartışmanın varlığını detaya inmeden belirtmenin uygun olacağını değerlendirmekteyiz.

Popülaritesi artan NFT'lerin satışına aracılık eden hizmet sağlayıcıların sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. Bazı hizmet sağlayıcılar sadece kendi NFT'lerini satışa konu edebilirken, bazıları başkaca satıcıların satışına aracılık edebilmekte, bu platforma da pazaryeri denilmektedir. Token işlem hacimlerine göre NFT ekosisteminde en çok işlem gören on pazaryerleri şu şekilde; Blur, OpenSea, X2Y2,

Immutable X Marketplace, CryptoPunks, LooksRare, SuperRare.co, JPG Store, Axie Marketplace, NBA Top Shot (dappradar.com, 2023).

#### **4.2.2.1.TOKENLERİN TEMEL ÖZELLİKLERİ VE İŞLEVLERİ**

Blok zincir teknolojisinin kullanımının artmasıyla birlikte bu teknoloji sayesinde üretilen değerlerin sadece kripto paralar ile sınırlı olmadığı, bu teknolojinin paradan ziyade daha büyük amaçlar için kullanılacağı keşfedilmiş, bu kapsamda tokenlar ekosisteme dahil olmaya başlamıştır.

Yukarıda da bahsedildiği üzere birçok farklı özelliği ve işlevi olan token türleri mevcuttur. Genel olarak türler literatürde bu ve buna benzer şekilde kategorize edilmişse de gelişen teknolojiler doğrultusunda başkaca tokenların ortaya çıkacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

Tokenların temel özellikleri ve işlevleri konusunda tüm tokenlar özelinde ortak bir özellik göze çarpmaktadır. Bu özellik bir kripto varlığın ilk kez halka arzı sürecinde ICO yönteminden ve sürecinden yararlanılmasıdır. ICO yani ilk kripto para arzı, sadece token ihracında değil, kripto para ihracında da kullanılmaktadır. Tezimizin özü itibarıyla ICO ve süreçlerini tokenların özellikleri ve işlevleri konusunda değinmeyi uygun görmekteyiz.

ICO, bir grup girişimci veya bir şirket tarafından blok zincir teknolojisi ile yaratılmış kripto varlıkların bir yatırımcı kitlesine, teklifle ya da satış yolu usulüyle veya ön satış yoluyla satılmasına ilişkin fon elde edilmesidir. Satışlar mevcut kripto paralarla gerçekleştirilebileceği gibi reel, itibari paralar ile gerçekleştirilebilmektedir (Blemus ve Guegan 2019).

ICO'nun varlığının temel sebebi ilk blok zincir girişimcilerinin geleneksel finansal kurumlardan ihtiyaç duydukları fonları sağlayamaması nedeniyle yenilikçi yollar aramasıdır. Zaman geçtikçe ICO yöntemiyle fon toplamak oldukça genişlemiş, girişimciler projelerini finanse etmeye başlamışlardır (Blemus ve Guegan 2019).

Günümüzde ICO'ların çoğunluğu Ethereum blok zincir platformunda satışa konu olmaktadır. Bu platformla yapılan kripto para sözleşmesiyle satışlar yürütülmektedir (Fenu ve diğerleri 2018).

ICO vasıtasıyla finansman sağlanmasının avantajları şunlardır: Aracısız ortamdan dolayı maliyetin azalması, blok zincir teknolojisinin kullanımından sağlanan verimlilik, demokratik finansman ortamı, ağ üzerinde yatırımcıların sürece aktif olarak dahil olması, farklı kripto varlık türlerine yatırım imkanı, uygulamanın hızı, tüm yatırımcılara uluslararası büyüklükte doğrudan erişim, yatırımcı çeşitliliğidir (OECD, 2019).

Ülke bazında en fazla ICO projesi ABD (717 adet), Singapur (588 adet), Birleşik Krallık (514 adet), Rusya (328 adet) ve Estonya (299 adet) kaynaklı olarak yayınlanmıştır. Ükelere göre toplanan fonlara bakıldığında ise ülkeler, ABD (7,3 milyar \$), Singapur (2,5 milyar \$), British Virgin Adaları (2,4 milyar \$), İsviçre (1,8 milyar \$), Birleşik Krallık (1,5 milyar \$) şeklinde sıralanmıştır. Söz konusu sitenin verilerine göre Türkiye'den toplamda 26 adet proje yayınlanmış ve toplamda yaklaşık 14 milyon \$ tutarında fon toplamıştır (Yavuzarslan ve Kurt, 2021).

Menkul kıymet niteliğine haiz olan kripto varlıkların (menkul kıymet tokenları gibi) ihracı devletlerin otoriteleri tarafından genellikle sıkı regülasyonlara tabi olmaktadır. Bu sebeple, genel olarak ICO'larda da menkul kıymet niteliğine haiz olan kripto varlıklar ihracı tercih edilmemekte, yapılamamaktadır (Yavuzarslan ve Kurt, 2021).

Menkul kıymetlerin halka arz edilmesiyle kıyaslandığında, finans kurumları uzunca süren prosedürlere gerek kalmaksızın, kısa süre içerisinde kripto varlıkları halka arz edilebilmektedirler (Zhang ve diğerleri 2019). Menkul kıymet halka arzında planlama süreci yaklaşık 12-18 ay arası, arz süreci ise yaklaşık 6-9 ay arası sürmektedir. ICO'da ise planlama süreci yaklaşık 2-4 ay arası, arz süreci ise 1-2 ay arası sürmektedir (OECD, 2019). Bununla birlikte süreci düzenleyen bir otoritenin varlığının bulunmaması, ICO'yu daha riskli bir duruma taşımakta olup, bu durum da ICO'nun olumsuz bir özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır (Samieifar ve Baur 2020).

Tablo 6'da menkul kıymet arzı ile ICO arasındaki fark ve benzerlikler gösterilmiştir.

**Tablo 6: Menkul Kıymet Arzı ile ICO Arasındaki Farklılık ve Benzerlikler**

	<b>Menkul Kıymet Halka Arzı</b>	<b>ICO</b>
Finansman Türü	Risk Sermayesi	Risk Sermayesi
İşletme Türü	İşletme Odaklı	Projesi Odaklı
	Olgunlaşmış İşletme	Düşünce Aşaması
	Faaliyetler ve Finansal İşlemler Kayıtlı	Faaliyetler ve Finansal İşlemler Kayıtlı
Düzenleyici Mekanizma	Resmi Halka Arz	Belirsiz Düzenleyici Ortam
	Halka Arz Yetkisi İçin Geniş Yeterlilik Çerçevesi	
Gerçekleştirme boyutu, hızı ve maliyeti	Daha yüksek arz miktarı (Ort. 95 milyon \$)	Daha düşük arz miktarı (Ort. 9 milyon \$)
	%3-%7 arası maliyet (toplanan fonun)	%3'ün altında (toplanan fonun)
	Hazırlık ve uygulama için daha uzun süre	Daha hızlı gerçekleştirme süresi
Sağlanan Haklar	Sahiplik	İkili fonksiyona sahip olabilir
	Alacaklılık	Katılım, oy hakkı, kullanım veya yararlanma hakkı
	Yönetim	

Yatırımcı havuzu	Bazı durumlarda kurumsal yatırımcılarla sınırlandırılabilir.	Sınırsız bir şekilde tüm yatırımcılara açıktır
Değerleme	Finansal varlıkları değerlendirme yöntemleri	Değerleme zorlukları, yüksek volatilité
Şeffaflık	Düzenli finansal raporlama	Teklif öncesi ve sonrası düzenli bilgi akışı sağlanmaz
İkincil Piyasa Yapısı	Resmi ikincil piyasa	Resmi olmayan ikincil piyasa
	Standart alım-satım dönemleri	7/24 alım-satım
	Karşı taraf riski için ilave gereksinimler	Yüksek risk ve volatilité

**Kaynak:** OECD, 2019.

Menkul kıymet arzı ile ICO ile arasındaki en önemli farklılıklardan biri menkul kıymet arzının yasal çerçevede, yerel ülke mevzuatlarının izin verdiği ölçüde gerçekleştiriliyor olmasıdır. Bu noktada türk mevzuatı açısından durumu ele almak önemli olacaktır.

Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 27/09/2018 tarih ve 47/1102 sayılı Kararı kapsamında, ICO'lara değinilmiş, bu kapsamda riskler belirtilmiştir. İlgili duyuru kapsamında, kripto para satışı veya token satışı olarak da bilinen genellikle blok zinciri teknolojisi kullanarak para toplamaya yönelik uygulamaların birçoğu Kurulun düzenleme ve gözetim alanı dışında kaldığı; ICO'ların çok yüksek riskli ve spekülâtif yatırımlar olduğu, bu sebeple, dijital varlık almayı düşünen yatırımcıların belirtilen risklerin bilincinde olması ve alınacak dijital varlık karşılığında ne vaat edildiğini detaylı incelemeleri gerektiği belirtilmiştir. İlgili duyuruda riskler şu şekilde belirtilmiştir:

ICO'ların birçoğu herhangi bir düzenleme ve gözetime tabi olmadığından dolayı riskli görülmektedir.

Kripto paralara benzer olarak, satışa konu olan tokenların değerlerinde de aşırı yükseliş, azalış görülebilmekte, bu kapsamda riskli bulunmaktadır.

ICO'lar tarafından elde edilen gelirler, taahhüt edilen amaçlar doğrultusunda kullanılmayabilir, bu kapsamda riskli bulunmaktadır.

Satıcıların oluşturdukları evraklarda eksik ve yanıltıcı bilgiler olabilir, bu kapsamda risk barındırmaktadır.

Projenin başarısız olması durumunda tüm yatırımların kaybedilmesi gündeme gelebilir, bu sebeple risk barındırmaktadır.

Aynı zamanda ilgili duyuruda; Sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde gerçekleştirilecek kitle fonlaması faaliyetlerine ilişkin olarak Kurul tarafından yürütülen çalışmaların devam edildiği; halka arz ve kitle fonlaması faaliyetlerine benzer yönleri ve farklılıkları bulunan token satışı uygulamalarının Kurulun düzenleyici sınırlarına girip girmediği durum bazında farklılık göstereceğini, ikincil düzenlemeler yürürlüğe girmeden önce kitle fonlaması adı altında izinsiz olarak gerçekleştirilecek faaliyetlerle ilgili olarak Kurul tarafından gerekli her türlü idari ve cezai tedbir uygulanacağını, bu aşamada kitle fonlaması adı altında gerçekleştirilmesi muhtemel kripto varlık satışlarına yatırımcılar tarafından itibar edilmemesi gerektiğini belirtmektedir.

Görüldüğü üzere Sermaye Piyasası Kurumu'nun ilgili duyurusu ışığında, mevcut düzende gerçekleştirilen token satışlarının ikincil düzenlemeler yürürlüğe girmeden önce kitle fonlaması adı altında izinsiz olarak gerçekleştirilecek faaliyetler olarak ele alınacağı, bu kapsamda da Kurul tarafından gerekli her türlü idari ve cezai tedbir uygulanacağı belirtilmiştir. Hal böyle olunca Türkiye'de gerçekleştirilen ICO'ların ihraç edenler ve yatırımcılar bakımından ciddi bir risk taşıdığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Tüm bu açıklamalardan sonra, ICO'ların risklerini ve sürecini daha iyi anlayabilmek adına ICO yöntemi ile finansmanın sınırlılıklarını, yasal belirsizlikler, yapılandırma ile ilgili riskler, yatırımcının korunması, kurumsal yönetim ve faaliyet ve işletme riskleri kapsamında ele alınmasını uygun görmekteyiz. Tablo 7'de bahsedilen riskler ve sınırlılıklar gösterilmektedir.

**Tablo 7: ICO Yöntemi ile Finansmanın Sınırlılıkları**

Yasal Belirsizlikler	ICO Uygulamaları Yasal Çerçevesi	Mevzuatsal düzenlemelerin var olmaması
		Tarafların haklarının yasal çerçevede belirli olmaması
		Yatırımcılar tarafından mevzuatsal düzenleme gerekliliğine ilişkin bilincin düşüklüğü
	Temel Teknolojiler Üzerindeki Düzenlemeler	Blok zincire ilişkin yasal bir düzenleme bulunmaması
		Blok zincirde yer alan akıllı sözleşmelerle ilgili mevzuatsal düzenlemelerin bulunmaması
	Sınır Ötesi Düzenleyici Arbitraj	Düzenleyici müdahalelerin ulaşamayacağı alanların oluşma ihtimali
Sınır ötesi pazarlamayla ilgili konular		
Yapılandırılmayla İlgili Riskler	Fiyatlama	Geleneksel finansal değerlendirme yollarının ICO'da uygulanma güçlüğü
		Kripto varlık arzının standart yatırım paradigmalarıyla uyumsuzluğu
	Kripto Varlık Ekonomisi	Proje öncesi doğru finansman ihtiyacının belirlenmesinde yaşanan sıkıntılar
		Gelecekteki finansmanlarda, kripto varlık sahipleri ile geleneksel hissedarlar arasında değerlendirme ikilemi
	Çıkar Çatışması	Kurucuların sadece bu iş için yatırımcı araması ve kendi üzerine düşen görevi yerine getirmemesi
		Elde edilen fonların kuruculara sağlanması
		Kripto varlık sahipleri ile girişimcilerin elde edeceği getiriler arasındaki zamanlama uyumsuzlukları
		Kripto varlık fiyatlarındaki yüksek volatilitenin, girişimin sunduğu mal veya hizmetlerde bağımsız fiyatlamayı engelleyebilir

Yatırımcının Korunması	Bilgi Asimetrisi	ICO öncesi ve sonrası süreçte gerekli bilgilendirmelerin yokluğu ve şeffaflık eksikliğinin bilgi asimetrisini artırması
	Yatırımcı Uygunluğu	Yüksek riskli ve spekülatif bir yatırım olması sebebiyle birçok yatırımcı için riskli olabilmektedir
		Bireysel yatırımcıların temel olarak finans ve teknik alanda bilgiye sahip olması gerekebilmektedir
	Yatırımcı Hakları	Mevzuatsal belirsizlikler sebebiyle yatırımcı bakımından riskli olabilmektedir
		Detayların iyi bir şekilde belirtilmemesinden dolayı özel hukuk kurallarının uygulama alanı bulamaması
		İflas durumunda kripto varlık sahiplerinin kapsama veya sıralamaya alınma durumunun belirsizliği
	Piyasa Bütünlüğü	Yüksek dolandırılma riski
		Kripto varlıkların ikinci piyasasında da risklerin devam etmesi
		Kripto varlıkların, resmi para birimlerine dönüştürülmesinde, kripto varlık piyasalarının yatırımcıların korunmasına yönelik temel disiplinlerden yoksun olması
	Kurumsal Yönetim	Kurumsal Yapı
Resmi olmayan bir yapı mevcut olmasından dolayı yatırımcı riskini daha da artırması		
Kara Para Aklama		Kara para aklama üzerine denetimlerin yeterli olmaması
Veri Koruması ve Gizlilik		Veri mahremiyeti bazı blok zincir yapılarında sağlanamayabilir
	Blok zincirin değiştirilemez özelliğinden kaynaklı eski verilerin silinememesi, yok edilememesi	
Faaliyet ve İşletme Riskleri	Bankacılıktan Yararlanamama	ICO arz edenlerin geleneksel bankacılık sisteminden yararlanmada zorluklar yaşaması
	Teknik Gereksinimler	Hem yatırımcıların hem de girişimcilerin blok zincir ile ilgili teknik ihtiyaçlarının bulunması

	Operasyonel Riskler	Blok zincirden kaynaklanan riskler (Kod hataları, network hataları)
		Blok zincire dayalı farklı sistemlerin birlikte çalışabilirliği ile ilgili riskler
	Siber Riskler	Siber güvenlik saldırılarının meydana gelme olasılığı

**Kaynak:** OECD, 2019

ICO süreçleri ve işleyişinin temel prensiplerine değindikten sonra yukarıda bahsedildiği üzere genel olarak IPO süreçlerinin de ele alınması uygun olacaktır. Bir bakımdan yatırımcıların şirket hisselerini satın aldığı IPO, ilk halka arz olarak da tanımlanmaktadır, literatürde IPO'lar da ICO'ların içerisinde değerlendirilse de menkul kıymet tokenlarının arzında önemli bir işlevi olduğu için IPO'ları ayrıca ele almayı uygun görmekteyiz.

IPO'da arz edilen değer bir hisse senedi, menkul kıymettir. ICO'da ise blok zincir üzerinde üretilmiş şifreli, yani kriptografi kullanılarak üretilen, ödeme işlemlerinde kullanılabilen veya kullanılabileceği geliştiricileri tarafından vadedilen bir şifrelenmiş şekilde dijital verinin, para birimi olarak ilk defa halka arz edilmesi söz konusudur (Stacher, 2018).

IPO'da yatırımcılara, para karşılığında ilgili şirketin hisse senetleri satılmakta, böylece yatırımcılara, şirket nezdinde ortaklık ve şirkete karşı alacaklılık hakkı verilmektedir. Şirket, yatırımcılardan, hisse karşılığında topladığı fonları, faaliyetlerinde kullanarak karlılık sağlamayı, karlılığını yükseltmeyi hedeflemekte, yatırımcılar da bunun gerçekleşmesi halinde, yatırımlarına konu hisselerin değerinin artması suretiyle kazanç elde etmeyi hedeflemektedir (Yalçın, 2019; Stacher, 2018).

IPO'da SPK mevzuatının ön gördüğü kurallara bağlı bir arz izni söz konusudur. ICO'da bir ön arz izni ve denetimi yoktur. IPO'da halka arza konu hisse senetleri, ancak yasal olarak bu faaliyeti icraya resmi olarak mezun kılınan aracı kurumlar aracılığıyla yapılabilirken, ICO'da, aksi mümkün olmakla beraber, böyle bir aracı kullanma zorunluluğu olmadığı gibi taraflar doğrudan alım satım, katılım ve yatırım işlemlerini yapabilmekte, hatta ICO'nun niteliği gereği aracı kullanılması blok zincir kullanılan kripto para varlık arzlarının doğasına aykırılık arz etmektedir (Tevetoğlu, 2021).

Yukarıdaki açıklamalar ışığında token arzında ICO'ların ve IPO'ların kullanıldığı, token türlerine göre bu iki mekanizmanın farklılıkları olduğu, arz mekanizmasında ICO ve IPO'ların temel alınmasıyla ICO ve IPO'nun tokenlar için bir temel özellik olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Token arzı süreçlerinde ele alınması gereken son arz türü STO olarak karşımıza çıkmakta olup, STO'lar genellikle IPO'lar ile karıştırılmaktadır. Menkul kıymet özelliği gösteren token arzı olarak da bilinen STO'nun yapısal mantığı ICO'lar ile benzerlik göstermektedir. Yani yine blok zincir üzerinde üretilen bir tokenı satın alması için halka yapılan bir davet, bir çağrı söz konusudur (Tevetoğlu, 2021). IPO'da arz edilen değer bir hisse senedi, menkul kıymet olmakla birlikte, STO'da arz edilen değer direkt olarak bir tokendir ve tokenın karşılığı yine bu bir hisse senedi, menkul kıymet veya diğer bir sermaye piyasası olarak ortaya çıkmaktadır.

STO, ICO'dan farklı bir işleve sahiptir. Çünkü STO'lar hisse senedi, tahvil, fon ve gayrimenkul gibi yatırım varlıklarına yatırım yapılmasını sağlayan akıllı sözleşmelere sahiptir. Nasıl ki geleneksel finansal araçlara yatırım yapıldığında yatırımcıyla bir sahiplik belgesi veriliyorsa burada da aynı süreç işler ve sahiplik blok zincir üzerine kaydedilerek karşılığında token verilir (Özkul, 2022).

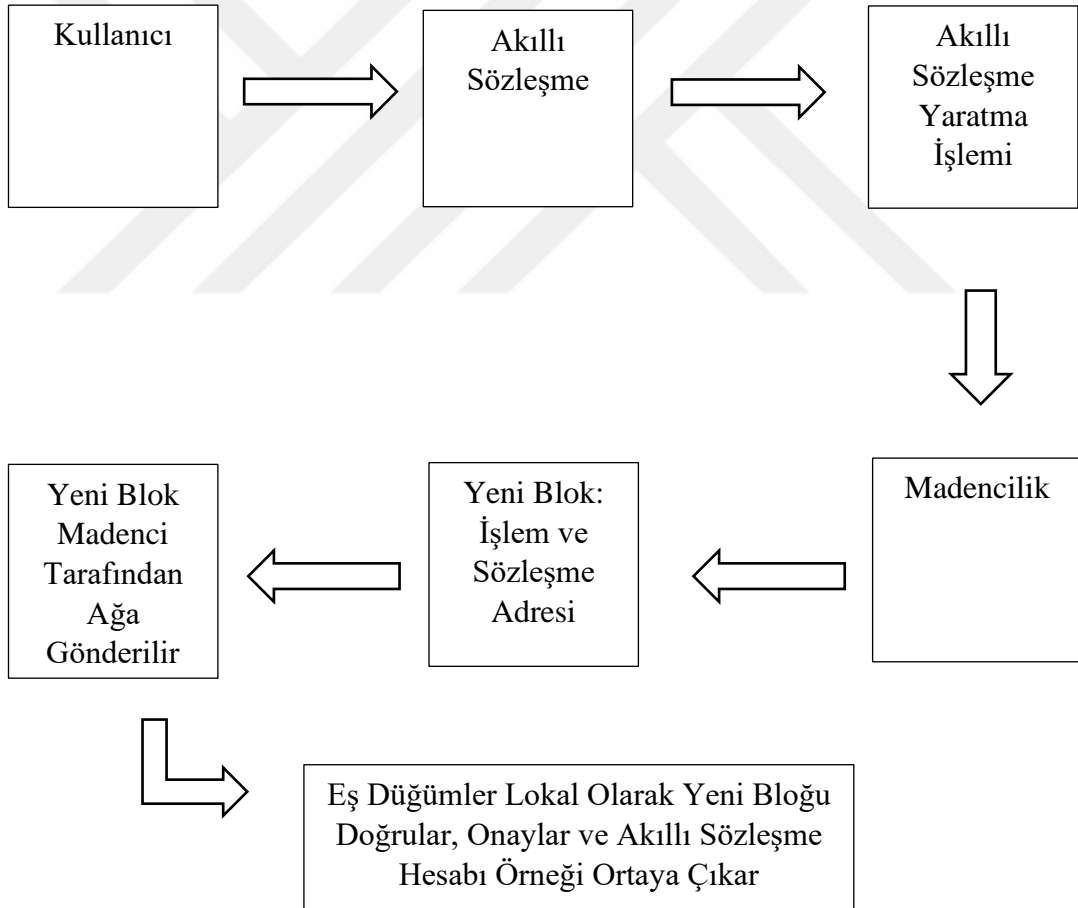
Tüm bu açıklamalar doğrultusunda yukarıda Tablo 5'te de kategorize edildiği üzere menkul kıymet tokenlarından hisse senedi tokenları, borç tokenları ve varlığa dayalı tokenların arzı STO'lar ile gerçekleşmekte, süreç akıllı sözleşmeler ile yürütülmektedir.

Sürecin işleyişini daha iyi anlatabilmek adına kısaca akıllı sözleşmelere değinilecektir. Blok zincir teknolojisinin ve ilk kripto para birimi Bitcoin'in üretilmesi doğrultusunda çeşitli gelişmeler yaşanmış, Ethereum teknolojisi ortaya çıkmıştır. Bitcoin'in temelinde var olan blok zincir teknolojisi, Vitalik Buterin tarafından, Ethereum ile birlikte, 2013 yılında farklı bir seviyeye taşınmıştır. Buterin, Blockchain'in kullandığı sertifikayı değiştirerek ve SHA-256 sertifikasıyla birlikte blok zincir temelli yazılım olan Ethereum'u ortaya çıkarmıştır (Tevetoğlu, 2021). Ethereum akıllı sözleşme olarak tabir edilen kodların dokümanlar şeklinde oluşturulmasına olanak sağlamıştır. Akıllı sözleşme, tarafların üzerinde önceden anlaşmaya vardıkları sözleşme şartlarının yerine gelmesi durumunda sözleşmeye

ilişkin edimlerin tarafların ek bir iradesine bağlı olmaksızın otomatik bir biçimde, yani kendiliğinden yürümesini ifade etmektedir (Tevetoğlu, 2021).

Günümüzde yazılı olarak yapılan anlaşmalar, blok zincir teknolojisinden istifade edilerek akıllı sözleşmelere evrilebilir. Alım, satım işlemleri gibi sözleşmenin konusuna girebilecek her türlü işlem, akıllı sözleşmelerin konusunu oluşturabilir. Akıllı sözleşmelerle, taraflar önceden anlaştıkları koşulları oluşturduğundan, tarafların sözleşmesel hakları şeffaflık unsuru sağlanarak sözleşme maddeleri otomatik olarak yürütülür (Potekhina ve Riumkin, 2017). Söz konusu otomatik işleyiş mekanizması yazılan kodlar sayesinde gerçekleşmektedir. Tüm bu açıklamalardan sonra akıllı sözleşmelerin nasıl işletileceği ve nasıl çalıştığına ilişkin şekillere yer verilecektir.

**Şekil 5: Akıllı Sözleşmelerin Hazırlanma ve İşletilme Süreci**

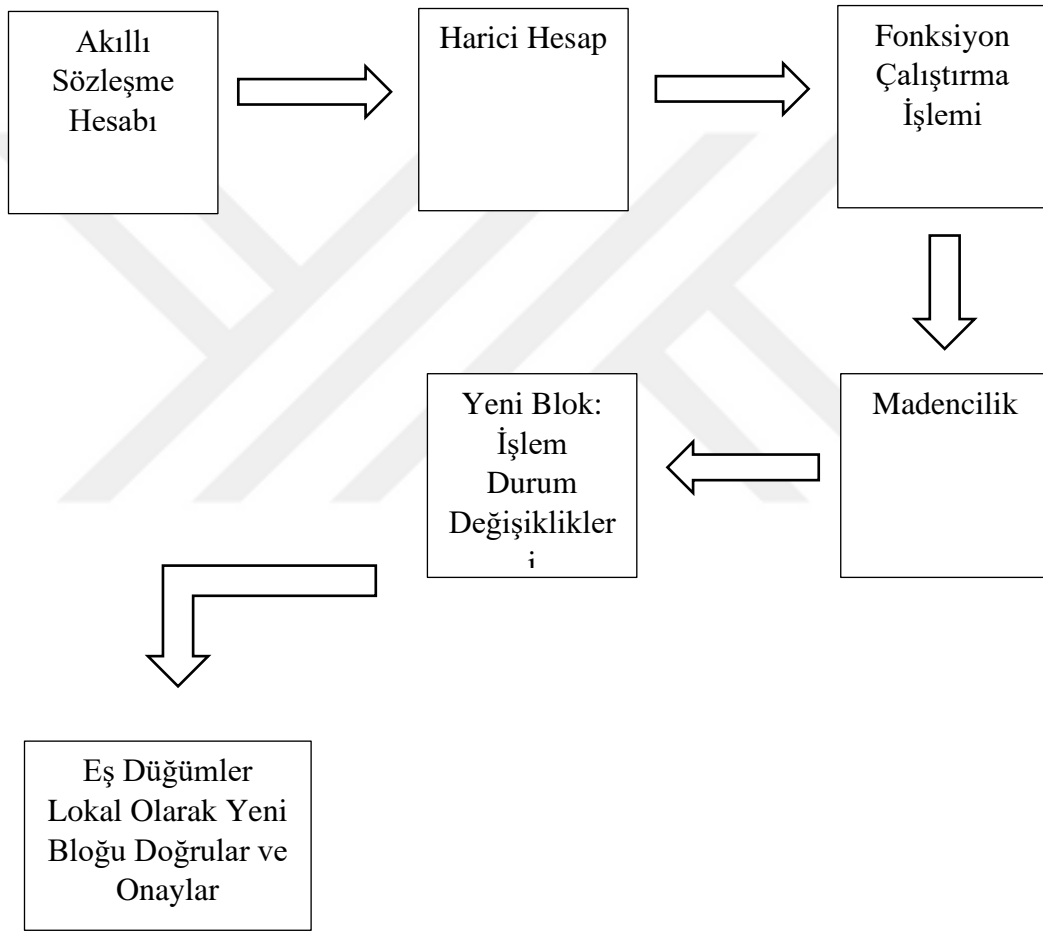


**Kaynak:** BKM, Microsoft, VeriPark, 2020.

Şekil 5'te de görüleceği üzere akıllı sözleşme süreci bir işlem ile başlar, bir işlem ile tetiklenir. Akıllı sözleşme sürecinin başlaması için işlemin yürürlüğe girmesi

gerekmektedir. Sonrasında madencilik süreci başlar ve gerçekleşen bir madencilik işlemi sonrasında ortaya çıkan yeni blok içerisinde işlem ve sözleşme adresi bulunur. Yeni blok, eş düğümlere yayınlanacak olup, yeni blok, yerel blok zincirde resmi bir blok haline gelmek üzere eş düğümler tarafından doğrulanacaktır. Akıllı Sözleşmenin yeni örneği benzersiz bir adres içerir. Bu adres sonraki “sözleşme yürütme” için kaydedilmelidir (BKM, Microsoft, VeriPark, 2020).

**Şekil 6: Akıllı Sözleşmelerin Çalışma Süreci**



**Kaynak:** BKM, Microsoft, VeriPark, 2020.

Şekil 6’da de görüleceği üzere; akıllı sözleşmede tanımlanmış bir fonksiyonu yürütmek, işletebilmek için akıllı sözleşmenin adresi alınır ve her bir fonksiyon bir işlem çağırır. Sonrasında bu işlemin onaylanması için madenciler tarafından yürütülmesi zorunludur. Madencilik işlemi sonrasında oluşan yeni blok içerisinde bu işlem olacak ve madenci tarafından oluşturulan yeni blok eş düğümlere

yayınlanacaktır. Sonrasında yeni blok, yerel blok zincirde resmi bir blok haline gelmek üzere eş düğümler tarafından doğrulanacaktır (BKM, Microsoft, VeriPark, 2020).

Görüldüğü üzere, bu şekilde kodların yardımıyla yürütülen süreç akıllı sözleşme süreci olarak tarif edilebilir. Yukarıda da belirtildiği üzere yukarıda belirtildiği üzere menkul kıymet tokenlarından hisse senedi tokenları, borç tokenları ve varlığa dayalı tokenların arzı STO'lar ile gerçekleşmekte, süreç Şekil 5 ve Şekil 6'daki gibi akıllı sözleşmeler ile yürütülmektedir.

O halde akıllı sözleşmeler vasıtasıyla başka bir işleme ihtiyaç duyulmadan hisse senetleri veri tabanına kaydedilir ve alıcısına, sahibine geçer. Borç tokenları da hiçbir aracıya ve başkaca bir işleme gerek kalmaksızın, akıllı sözleşmeler ile alacaklı tarafa geçer. Aynı şekilde varlığa dayalı tokenlar da taraflar arası ticarete akıllı sözleşmelerin özelliklerinden faydalanmaktadır.

Özetle başta menkul kıymetlerin arzında akıllı sözleşmelerin kullanılıyor oluşu tokenların bir başka genel özelliğini ortaya çıkarmaktadır: Akıllı sözleşmelerden faydalanabilme.

ICO, IPO ve STO'nun tokenlar için bir temel özellik olduğunu belirtmiştik. Bu kapsamda ikinci temel özellik olarak da akıllı sözleşmelerden faydalanabildiklerini belirtebiliriz.

#### **4.2.2.2.TOKENLERİN KULLANIM ALANLARI**

Blok zincir teknolojisinden istifade eden tokenlar kendi blok zincirlerini kullanmadıkları için başka blok zincir üzerinde faaliyet gösterdiği için kullanım alanları her geçen gün artmaktadır. Çünkü farklı blok zincir tabanlarında faaliyet göstermek yatırım ve mali süreçler bakımından bir avantajdır. Bu kapsamda gelişen teknolojiler doğrultusunda tokenların kullanıldığı alanlarda, sektörlerde büyük artış gözlenmekte, kullanımının artmasıyla yatırımcılar için daha cazip kripto varlık alanı olmaktadır.

Finans sektörü tokenların kullanıldığı alanlardan biridir. Birçok banka ve finansal kurum kripto varlık olan tokenları kullanmaya ve tokenların faydalarını müşterileriyle buluşturmaya başlamıştır.

Seyahat ve ulaşım sektörü de token varlıkların kullanıldığı başka bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin, S7 Airlines şirketi, bilet düzenlemek ve satmak için Ethereum blok zincirini ve akıllı sözleşmeleri kullanmaya başlamıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2022).

Haberleşme sektörü de token varlıkların kullanıldığı alanlara örnek olarak gösterilebilir. Örnek olarak, mesajlaşma hizmeti sunan Signal, kendi sahip olduğu MobileCoin platformu üzerinde MOB adındaki kendi token varlığını kullanmaktadır (Türkiye Bankalar Birliği, 2022).

Özellikle NFT token türlerinde karşımıza çıkan dijital sanat sektörü, oyun sektörü, koleksiyonculuk sektörü ve müzik sektörü oldukça popüler alanlar olarak görülmektedir. Gerçekten de internet kullanımının artmasıyla birlikte dijital içeriklerde ve bu içeriklere biçilen değerlerde artış gerçekleşmektedir.

2014 yılında Quantum, Kevin Mccoy tarafından yaratılan ilk dijital sanat NFT'si olma özelliği taşımaktadır (Geers, 2021). Dijital sanat eserleri temsil eden NFT'ler, resimlerden çizimlere ve fotoğraflara kadar her şey olabilir. (Türkiye Bilişim Vakfı, 2022). Yukarıda da bahsedildiği üzere dijital sanat eserlerine konu olan NFT'lerin alım, satımının yürütüldüğü platformlar bulunmakta olup, bu pazaryerlerinin sayısı gün geçtikçe artış göstermektedir.

Token varlıklar koleksiyonculuk sektöründe de faaliyet göstermektedir. Yukarıdaki örnekte CryptoKitties'lerin her birine sahip olmak ve koleksiyonu tamamlamak, NBA Top Shot gibi spor koleksiyonu platformlarında ilgili koleksiyonları tamamlamak, o koleksiyondaki tek ve benzersiz bir varlığın sahipliğini ispat edici bir unsur olduğu için çok ilgili görmüştür. Kaldı ki NFT'lerdeki temel mantık, prensip o varlıktan başka bir varlık olmayışı ve bunun kanıtlanır bir nitelikte oluşudur.

Tablo 8'de satış hacmine göre en değerli on NFT koleksiyonları listelenmiştir:

**Tablo 8: Satış Hacmine Göre En Değerli On NFT Koleksiyonu**

#	Ad	Hacim Tüm Zamanlar	Est. Market Cap	Floor Price	Avg. Price Tüm Zamanlar	Sales Tüm Zamanlar	Varlıklar	Owners	Owners%
1	 Terraforms Ethereum	4,530,690.13 ETH	24,448.96 ETH	1.75 ETH	152.44 ETH	29,722	9,910	1,922	19.39 %
2	 Meebits Ethereum	3,663,359.83 ETH	76,430 ETH	2.77 ETH	78.19 ETH	46,849	20,000	6,608	33.04 %
3	 BoredApeYachtClub Ethereum	1,182,194.26 ETH	638,443 ETH	59.99 ETH	35.28 ETH	33,507	10,000	5,799	57.99 %
4	 CryptoPunks Ethereum	1,107,051.91 ETH	725,581 ETH	58.99 ETH	48.24 ETH	22,950	10,000	3,663	36.63 %
5	 Dreadfulz Ethereum	1,016,922.02 ETH	167.21 ETH	0.012 ETH	58.46 ETH	17,394	7,777	1,645	21.15 %
6	 dotdotdot Ethereum	968,784.76 ETH	231.32 ETH	0.0395 ETH	72.74 ETH	13,319	4,870	2,568	52.73 %
7	 More Loot Ethereum	919,035.81 ETH	112,679.88 ETH	0.0037 ETH	111.52 ETH	8,241	135,400	25,232	18.64 %
8	 MutantApeYachtClub Ethereum	879,893.37 ETH	283,936.96 ETH	12.2 ETH	14.45 ETH	60,876	19,462	11,496	59.07 %
9	 Otherdeed Ethereum	678,889.86 ETH	427,900 ETH	1.4 ETH	3.8234 ETH	177,563	100,000	32,086	32.09 %
10	 Hashes Ethereum	588,574.53 ETH	518.95 ETH	0.0052 ETH	509.15 ETH	1,156	4,049	2,196	54.24 %

**Kaynak:** coinmarketcap.com, 2023. Ziyaret Zamanı: 25 Mart 2023, Saat: 23:15

Gelişen teknolojiler müzik sektörünü de etkilemiş, bu sektörde de token varlıkların kullanımında artış gözlenmiştir. Böylece müzisyenler müziklerini tokena dönüştürebilir ve doğrudan doğruya müzik dinleyicilerine satabilir. Çoğu durumda dinleyiciler, başka hiçbir yerde bulunamayan özel içerik ve müzik eserlerini alabilirler (Türkiye Bilişim Vakfı, 2022).

Token varlıklarının kullanıldığı sektörler gün geçtikçe arttığı için sektörler ilişkin örnekler de bir o kadar genişletilebilir. Bunlara örnek olarak; gayrimenkul alım, satımı sektörü, sağlık sektörü, altyapı sektörü, otomotiv sektörü, perakende satış sektörü, tarım, hayvancılık ve madencilik sektörü, eğitim, kamu sektörü ve tedarik zinciri, lojistik sektörleri gösterilebilir.

Token varlıklarının doğrulama, tescil ve ispat vasıtası olma özelliği onu birçok sektörde kullanılabilir hale getirmektedir. Özellikle kamu sektöründe devletlere ait kurumlardaki belgelerin herhangi bir doğal afet, yangın, savaş vb. durumlarında bilgilerin yok olmamasında faydası oldukça fazladır. Gerçekten de kişilerin tıbbi kayıtlarının karşılığında token üretilmesi ve blok zincir üzerinde bu varlığın sabit ve

değiştirilemez bir şekilde kalması olağanüstü durumlarda bu verinin yok olmasına engel teşkil edici niteliktedir.

Eğitim, diploma bilgileri, nüfus bilgileri, tapu bilgileri de yine aynı şekilde karşılığında token varlık oluşturulabilir ve blok zincir veri tabanında saklanabilir. Token varlıkların bu özelliği, doğrulama, tescil ve ispat vasıtası olma özelliği, bahsedilen konularda çözüm üretici niteliktedir.

Türkiye’de token varlıkların bu özelliğine istinaden geliştirilen bir platform örnek gösterilebilir: belgem.io

Bankalararası Kart Merkezi, Microsoft ve VeriPark ortaklığınca yürütülen belgem.io, çeşitli kurumlar tarafından düzenlenen eğitim veya organizasyonlara katılanlara ait sertifikaların Quorum blok zincirinde saklanması, görüntülenmesi ve paylaşılması için tasarlanmış bir platformdur (BKM, Microsoft, VeriPark, 2020).

#### **4.2.2.3. TOKENLERİN HUKUKİ DURUM VE STATÜLERİ**

Token varlıkların hukuki durum ve statülerini derinlemesine inceleyeceğimiz bu kısımda Türk mevzuatı açısından Türkiye’deki durumu, Avrupa Birliği’nin ve bazı ülkelerin konuyu ele alışını inceleyeceğiz. Bu kapsamda token varlıkların hukuki durum ve statüleri ele alınmasını sekiz başlıkta detaylandıracağız. Sırasıyla bu başlıklar:

Sermaye Piyasası Hukuku bakımından inceleme,

Bankacılık Hukuku bakımından inceleme,

Kara Paranın Aklanması ile Mücadele Hukuku bakımından inceleme,

ICO’nun hukuki durumu bakımından inceleme,

Whitepaperların hukuki durumu bakımından inceleme,

Kripto varlık hizmet sağlayıcılarının hukuki durumu bakımından inceleme,

Avrupa Birliği’ndeki gelişmeler ve düzenlemeler çerçevesinde inceleme,

Bazı ülkelerdeki gelişmeler ve düzenlemeler çerçevesinde inceleme.

Kripto varlıkların hukuki durumu ve statülerinin ele alınması konusunda farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Kripto varlıkların sermaye piyasası kuruluşlarının düzenlemesi gerektiği yaklaşımında söz konusu varlıklar Sermaye Piyasası Kanunları kapsamında değerlendirilecek olup, konu Merkez Bankalarının görev alanına girecektir. Aynı zamanda kripto varlık satın alan kullanıcıların son tüketici olması durumu göz önüne alındığında söz konusu düzenlemelerin Tüketici Hukuku ile de ele alınması gerektiği savunulabilir. Bu kapsamda kripto varlıkları, tokenları ilk olarak Sermaye Piyasası Hukuku kapsamında değerlendireceğiz:

### **Sermaye Piyasası Hukuku bakımından inceleme**

Blok zincir teknolojisinin merkeziyetsiz ve aracısız olma özelliği dikkate alındığında ve üretilen tokenların finansal işlemleri mümkün kıldığı göz önüne alındığında söz konusu alan Sermaye Piyasası Hukukuna göre değerlendirilebilecektir. Aynı zamanda blok zincir üzerinde çeşitli özelliklere sahip kripto varlıkların, tokenların üretilmesinin, ihraç edilmesinin ve yaygın kitlelerde kolay bir şekilde kullanılabilmesinin sonucu olarak bu varlıklar sermaye piyasası hukukunu yakından ilgilendirmektedir. Zira söz konusu kripto varlıkların bir kısmı ya para ya da sermaye piyasası aracı niteliği atfedilebilecek özellikler göstermektedir (Houben ve Snyers, 2018).

Kripto varlıkların halka arzının ve alım satımına aracılık faaliyetlerinin ön plana çıktığı ve genel olarak bu iki konunun yasal olarak düzenlenmesine, sermaye piyasası hukuku ve kurumlarının kontrol ve denetimine tabi tutulmasına gayret edildiği görülmektedir (Tevetoğlu, 2021).

Yukarıda açıklananlar ışığında literatürde token türleri arasında menkul kıymet tokenlarının sermaye piyasası hukukunun kapsamına girdiği bu sebeple sermaye piyasası hukukuna göre değerlendirilmesi gerektiği görüşü hakimdir. Türk mevzuatı açısından değerlendirmede bulunmak faydalı olacaktır.

Sermaye Piyasası Kanunu m.3 (1) ş, sermaye piyasası araçlarını, “menkul kıymetler ve türev araçlar ile yatırım sözleşmeleri de dâhil olmak üzere Kurulca bu kapsamda olduğu belirlenen diğer sermaye piyasası araçları” olarak tanımlanmıştır.

Sermaye Piyasası Kanunu m.3 (1) o, menkul kıymetleri, “para, çek, poliçe ve bono hariç olmak üzere; paylar, pay benzeri diğer kıymetler ile söz konusu paylara

ilişkin depo sertifikaları ve borçlanma araçları veya menkul kıymetleştirilmiş varlık ve gelirlere dayalı borçlanma araçları ile söz konusu kıymetlere ilişkin depo sertifikaları” olarak tanımlamıştır.

Görüldüğü üzere Sermaye Piyasası Kurulu’nun menkul değerler ve sermaye piyasası araçlarının kapsamını yorum yoluyla değerlendirme ve belirleme konusunda geniş bir takdir yetkisi bulunmaktadır (Tevetoğlu, 2021). Bu kapsamda herhangi bir kripto varlığın sermaye piyasası aracı veya menkul kıymet olarak kabul edilmesi durumunda, söz konusu kripto varlıklarla ilgili tüm düzenleme alanı sermaye piyasası hukukunda vuku bulacaktır. Sermaye piyasası hukukuna tabi olmak kripto varlıklar bakımından şu sonuçları doğuracaktır: Kripto varlık, token arzının sermaye piyasası hukukuna tabi olması; kripto varlığın alım satımının, alım satımına aracılık hizmetlerinin yatırım hizmet ve faaliyeti olarak değerlendirilmesidir. Aynı zamanda kripto varlık, tokenların alım satımında piyasa dolandırıcılığı, bilgi suistimali, izinsiz halka arz, izinsiz sermaye piyasası faaliyetinde bulunmak gibi kurallarının uygulama alanı da sermaye piyasası hukuku olacaktır (Tevetoğlu, 2021).

Avrupa Birliği’ndeki yaklaşımı göz önüne alırsak, Avrupa Birliği Kripto Varlık Piyasaları Tüzüğü Taslağı’nda menkul kıymet özelliği gösteren kripto varlık veya tokenların Avrupa Finansal Araçlar Piyasaları Direktifi kapsamında sermaye piyasası hukukuna tabi olacaklarını işaret etmektedir.

Aynı zamanda Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik, kripto varlıkların tanımına yer vermiş, bu tanımdan dolayı kripto varlıkların menkul kıymet veya sermaye piyasası aracı olarak değerlendirilmesinin mümkün olup olmadığı hususunda tartışmalara sebebiyet vermiştir.

Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik m. 3: “Kripto varlık, dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıkları ifade eder.”

Bu doğrultuda ilgili yönetmeliğin dayanağı olan kanuna bakıldığında ve yönetmeliğin gayesinin kripto varlıkların ödemelerde bir araç olarak kullanılmamasına yönelik olduğu için kripto varlıkların menkul kıymet veya sermaye piyasası aracı olarak değerlendirilmesinin önünde bir engel olmadığını savunanlar vardır. Bunun tam

tersi şekilde ilgili yönetmelikte söz konusu tanıma aykırı olduğundan kripto varlıkların menkul kıymet veya sermaye piyasası aracı olarak görülemeyeceğini savunanlar da söz konusudur.

Aynı zamanda Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 27/09/2018 tarih ve 47/1102 sayılı Kararı Uyarınca Yapılan Duyuruyu da göz önünde bulundurmakta fayda vardır:

İlgili duyuruda, “sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde gerçekleştirilecek kitle fonlaması faaliyetlerine ilişkin usul ve esaslara dair Kurul nezdinde yürütülen ikincil düzenleme çalışmaları devam edildiği; halka arz ve kitle fonlaması faaliyetlerine benzer yönleri ve farklılıkları bulunan “token satışı” uygulamalarının Kurulun düzenleyici sınırlarına girip girmediği durum bazında farklılık göstereceğini, ikincil düzenlemeler yürürlüğe girmeden önce kitle fonlaması adı altında izinsiz olarak gerçekleştirilecek faaliyetlerle ilgili olarak Kurul tarafından gerekli her türlü idari ve cezai tedbir uygulanacağını, bu aşamada kitle fonlaması adı altında gerçekleştirilmesi muhtemel kripto varlık satışlarına yatırımcılar tarafından itibar edilmemesi gerektiğini” belirtmektedir.

### **Bankacılık Hukuku bakımından inceleme**

Kripto varlık, tokenların ödeme aracı olması özelliği sebebiyle mevcut finansal sistemler eskiye nazaran değişiklik göstermiş, merkeziyetsiz ve aracısız olma vasfına sahip olan blok zincir teknolojisi üzerinden tokenların ödeme aracı olarak kullanılmasının denetime açık olmaması sebebiyle eleştirilere neden olmuştur.

Literatürde token türlerinden, ödeme tokenlarının bankacılık hukuku kapsamında değerlendirilmesi gerektiği görüşü hakimdir.

Türk mevzuatı uyarınca; Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından yayımlanan 31456 Sayılı Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelikte “kripto varlıkların, ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılmayacağı, kripto varlıkların ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılmasına yönelik hizmet sunulmayacağı, ödeme hizmeti sağlayıcıları, ödeme hizmetlerinin sunulmasında ve elektronik para ihracında kripto varlıkların doğrudan veya dolaylı olarak kullanılacağı bir şekilde iş modelleri geliştiremeyeceği, bu tür iş modellerine ilişkin herhangi bir hizmet sunamayacağı, ödeme ve elektronik para

kuruluşları, kripto varlıklara ilişkin alım satım, saklama, transfer veya ihraç hizmeti sunan platformlara veya bu platformlardan yapılacak fon aktarımlarına aracılık edemeyeceği” düzenlenmiştir.

Aynı zamanda ilgili yönetmeliğin 3.maddesinde kripto varlıkların tanımı yapılmıştır: “Kripto varlık, dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıkları ifade eder.”

Söz konusu tanıma ilişkin literatürde çeşitli tartışmalar söz konusudur. Bu tartışmalardan biri Yönetmelikte sayılan itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı vasfını göstermesinin yasaklanıp yasaklanmadığıdır. Zira Yönetmelikte bu yönde doğrudan bir yasaklama bulunmamaktadır. Yani Yönetmelik, blok zincir üzerinde itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı vasfında kripto varlık üretilemez, arz edilemez, ödemelerde kullanılamaz anlamında bir hüküm barındırmamaktadır (Tevetoğlu, 2021) ve söz konusu kripto varlık, itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı vasfını taşıyorsa kripto varlık üretilebilir, arz edilebilir ve ödemelerde kullanılabilir sonucunda ulaşılabilmektedir.

Bu yönüyle, Yönetmelik, kripto varlıkların itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı özelliğinin olamayacağını mı yoksa bu özelliği olmayanların ödeme aracı olarak kullanılamayacağını mı ifade etmek istemiştir noktası tartışmalı bir konudur (Tevetoğlu, 2021).

Aynı zamanda Yönetmelikte kripto varlıkların ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılamayacağı düzenlenmiştir. Burada geçen, kripto varlıkların ödemelerde dolaylı şekilde kullanılmasının hangi hallerde söz konusu olduğu açıklanmamıştır (Tevetoğlu, 2021).

6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri Ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun m. 3 (1) u uyarınca, ödeme işlemi, “gönderen veya alıcının talimatı üzerine gerçekleştirilen fon yatırma, aktarma veya çekme faaliyeti olarak” tanımlanmıştır. Fon tanımı ise yine aynı kanunun

m. 3 (1) e hükmünde, “banknot, madeni para, kaydi para veya elektronik para olarak” tanımlanmıştır.

Görüldüğü üzere fon tanımının içerisinde kripto varlıklar sayılmamış; fonlar banknot, madeni para, kaydi para veya elektronik para olarak tanımlanmıştır. Hal böyle olunca kripto varlıkların ödemelerde kullanılabilceği sonucuna ulaşabilmektedir. Aynı zamanda ilgili yönetmelikte yer alan “kripto varlıkların ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılması” ifadesindeki doğrudan veya dolaylı şekilde kullanımın tanımına ve içeriğine yer verilmemiştir.

Aynı zamanda 1211 sayılı Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kanunu’nda yer alan Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın temel görev ve yetkileri arasında doğrudan, dolaylı ödeme, kripto varlık veya kripto varlıkların ödemelerde kullanılmasına dair bir yönetmelik çıkartma yetkisi sunmadığı da tespit edilmektedir.

### **Kara Paranın Aklanması ile Mücadele Hukuku bakımından inceleme**

Blok zincir teknolojisi ve üretilen kripto varlıklar bakımından teknolojinin merkeziyetsiz ve aracısız olması özelliğinden dolayı, kripto varlığın takip edilememesinden ötürü kripto varlıkların yasal olmayan yollarla kullanıldığı, suçtan elde edilen gelirlerin aklanmasının ve terörizmin finansmanında rol oynadığı sisteme yapılan eleştiriler arasındadır.

Bu kapsamda en azından kripto varlık hizmet sağlayıcıların denetlenebilmesi için bir takım yükümlülük ve yaptırımlar getirilmiştir.

Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörün Finansmanının Önlenmesine Dair Tedbirler Hakkında Yönetmeliği m. 4 (1) ü hükmü uyarınca söz konusu yönetmelikte yükümlü olarak kripto varlık hizmet sağlayıcıları yer almaktadır. Yönetmeliğin eski halinde kripto varlık hizmet sağlayıcılar bir yükümlü olarak belirtilmemişken, 01 Mayıs 2021 tarihli ve 31471 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yönetmelik değişikliği ile yükümlülere kripto varlık hizmet sağlayıcıları eklenmiş, bu kapsamda kripto varlık hizmet sağlayıcılar müşterinin tanınması, şüpheli işlem bildirim, bilgi ve belge verme, devamlı bilgi verme ile muhafaza ve ibraz yükümlülüklerine tabi kılınmıştır.

Söz konusu yükümlülükler, MASAK tarafından hazırlanan Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları İçin Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörizmin Finansmanının

Önlenmesine Dair Yükümlülüklerle İlişkin Temel Esaslar (“Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları Rehberi”) 4 Mayıs 2021 tarihinde yayımlanan yükümlülüklerdir.

### **ICO’nun hukuki durumu bakımından inceleme**

Bir fon toplama mekanizması olan ICO, teknolojik temelli ve uluslararası bir çözüm üretilebildiği için klasik fon toplama mekanizmalarından farklılık göstermektedir. ICO, bir kripto varlığın, tokenın ilk defa kamuya sunulması, yeni bir kripto para biriminin dolaşıma ve kullanıma sokulması veya bir projenin finansmanın sağlanması gibi hedefleri konu olabilmektedir (Tevetoğlu, 2021). Dünyanın her yanından ICO’lara katılabilir, ICO’lar aracılığıyla dileyen herkes yatırım yapabilmektedir. Bu sebeptir ki ICO’dan kaynaklanan yerel ve uluslararası sorunların çözümü gerekmekte bu kapsamda hukuki statülerinin saptanması gerekmektedir.

Token arzında tokenların gösterdikleri farklı özelliklerden dolayı ICO’yu farklı şekillerde tasnif etmek mümkün olmaktadır (Tevetoğlu, 2021). Token, tek tip değildir. Her bir ICO’da katılımcılara sunulan token farklı özellikler gösterebilir. Bu özelliklerin, tokenın taşıdığı ve sunduğu hak ve yetkilerin türüne, kapsamına bağlı olarak ICO’nun tabi olacağı hukuki rejim ve ilkeler farklılık arz edebilmekte, katılımcıların tüketici veya yatırımcı olarak nitelendirilmesi, uygulanacak hukuk kurallarının kapsamı ve sırası, denetim ve yaptırım yetkisine sahip olabilecek kurum veya kuruluşlar tartışma konusu olabilmektedir (Tevetoğlu, 2021).

Karşımıza spor kulüplerinin taraftarlarına arz ettikleri fan token olarak da çıkan hizmet-fayda tokenları, ICO aşamasında elde edildiğinde, ilgili ürün ve hizmetlerden önceden faydalanabilme, ürün ve hizmetin belirli özelliklerinde avantajlı konuma sahip olabilmek için yatırım yapma imkanı tanımaktadır. Bir nevi ön sipariş anlaşması olan bu Token taşıdığı hakkın değerindeki değişime ve bunun el değiştirilebilirliğine bağlı olarak vadeli işlem ve opsiyon anlaşmalarını çağırıştırabilmektedir (Tevetoğlu, 2021). Bu durum, sahiplerine sağladığı hak ve olanakların kullanılması suretiyle iade alınması veya kullanılarak tüketilmesi, diğer yasal unsurları da barındırması kaydıyla, BK m. 379’da düzenlenen kullanım ödücünü veya BK. 386’da düzenlenen tüketim ödücünü özellikleri gösterebilir (Bilgili ve Cengil, 2019).

Menkul kıymet tokenları ise alıcısına mevcut veya kurulacak şirkette bir hissedarlık hakkı vermektedir. Söz konusu token hak sahipliği önermekte yahut

doğrudan bu hak sahipliğini sunma özelliğine sahiptir. Bu hallerde TTK ve SPK mevzuatının halktan para toplama ve izinsiz sermaye piyasası faaliyetlerinde bulunmaya dair düzenlemeleri uygulama alanı bulacaktır.

Menkul kıymet tokenlarının ve bu tokenların ICO'larını belirleme sürecinde Howey Testi uygulanabilmektedir. Bu Teste göre; bir token, aşağıdaki unsurları içeriyorsa, menkul kıymet aracı olarak değerlendirilmekte ve sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmektedir. Bir ICO'da katılımcının yapmış olduğu yatırım kar beklentisi olan mali yani parasal bir yatırımsa, bu yatırım ortaklık yapısına sahip bir işletme nezdinde tutulmaktaysa, elde edilecek kar üçüncü bir kişi tarafından ortaya çıkartılmakta, sağlanmaktaysa, bu temel kriterlere uygun olan tokenların menkul kıymet tokenı olarak vasıflandırılmasının mümkün olacağı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durumda, ICO yapan ekibin, bunu blok zincirde veya bir kripto varlıkla yapması, faaliyetin dayandığı araçtan bağımsız şekilde, ABD'de ayrıca, SEC'e kaydolması aranmakta, bu tür bir tokenın alım satımına aracılık edenlerin de SEC lisansına sahip olmaları aranmaktadır (Tevetoğlu, 2021).

Yukarıda da bahsedildiği üzere 6493 sayılı Kanun ve 31456 Sayılı Yönetmelik kapsamında ödeme tokenlarına ilişkin düzenlemeler konusunda belirli tartışmalar söz konusu olup, ödeme tokenlarının SPK mevzuatı kapsamı dışında olduğunu ve ödeme token ICO'larının da SPK mevzuatı kapsamı dışında olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

### **Whitepaperların hukuki durumu bakımından inceleme**

Whitepaper, izahname, bir kripto varlığın arzı sürecinde, o varlık hakkında kamuoyuna gerekli hukuki, teknik, operasyonel ve idari bilgileri sunma gayesiyle ele alınmış belgedir. (Bilgili ve Cengil, 2019).

ICO whitepaperları sermaye piyasasında yer alan izahnamelere benzetilmektedir. Sermaye Piyasası Kanunu m. 3 (1) j hükmünde izahname, "ihraççının ve varsa garantörün finansal durum ve performansı ile geleceğe yönelik beklentilerine, faaliyetlerine, ihraç edilecek veya borsada işlem görecekt sermaye piyasası araçlarının özelliklerine ve bunlara bağlı hak ve risklere ilişkin olarak yatırımcıların bilinçli bir değerlendirme yapmasını sağlayacak nitelikteki tüm bilgileri içeren kamuyu aydınlatma belgesi" olarak tanımlanmıştır.

Aynı kanunun m. 3 (1) § hükmünde de “sermaye piyasası araçları: menkul kıymetler ve türev araçlar ile yatırım sözleşmeleri de dâhil olmak üzere Kurulca bu kapsamda olduğu belirlenen diğer sermaye piyasası araçları” olarak tanımlamıştır.

Görüleceği üzere söz konusu kanunda “sermaye piyasası araçlarının” özelliklerine ve bunlara bağlı hak ve risklere ilişkin olarak yatırımcıların bilinçli bir değerlendirme yapılması düzenlenmiş olup, sermaye piyasaları araçları da kanunda düzenlenmiştir. Bu kapsamda whitepaperlar, söz konusu sermaye piyasası araçlarına ilişkin bir metin, SPK’daki tanımıyla izahname olarak kabul edilemez. Literatürde kripto varlıklar bakımından yapılması beklenen ve tartışılan yasal düzenlemede yer alacağı umulan izahname yükümlülüğü ve özelliklerinin SPK’ya paralel olacağı beklentisi söz konusudur.

Başka ülkelerden örnek vermek gerekirse Malta, ICO için whitepaperı zorunlu kılmakta, ICO faaliyetinde bulunacakların Malta Finansal Hizmetler Kurumu’na sunmak üzere bir whitepaper hazırlamaları zorunlu kılınmıştır (Türkiye Bilişim Vakfı, 2020).

### **Kripto varlık hizmet sağlayıcılarının hukuki durumu bakımından inceleme**

Kripto varlık hizmet sağlayıcılar, kripto paraların, tokenların, kısaca kripto varlıkların alım, satımına aracılık eden hizmet sağlayıcılar olarak karşımıza çıkmakta, bu işlemleri gerçekleştiren kişiler kullanıcılar, son tüketiciler olmaktadır. Yine kripto varlık borsaları, sadece alım satım emirlerinin eşleştirilmesi ve tasfiyesiyle sınırlı şekilde faaliyette bulunmakla yetinmemiş, zamanla saklama, takas, transfer, nakde dönüştürme, yeni kripto varlık türlerinin geliştirilmesi, ilk arzlarının yapılması, NFT piyasalarının oluşması gibi sebeplerle kripto varlıklarla ilgili olarak bu platformlar tarafından sunulan hizmetler artmış ve çeşitlenmiştir (Tevetoğlu, 2021).

Aynı zamanda kripto varlık hizmet sağlayıcılar MASAK tarafından hazırlanan Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları İçin Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörizmin Finansmanının Önlenmesine Dair Yükümlülüklerle İlişkin Temel Esaslar (“Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları Rehberi”)’nde “kripto varlıkların alım satımlarına elektronik işlem platformları üzerinden aracılık eden platformlar” olarak tanımlanmıştır.

Yukarıda da bahsedildiği üzere Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörün Finansmanının Önlenmesine Dair Tedbirler Hakkında Yönetmeliği m. 4 (1) ü hükmü uyarınca söz konusu yönetmelikte yükümlü olarak kripto varlık hizmet sağlayıcıları da yer almıştır. Yönetmeliğin eski halinde kripto varlık hizmet sağlayıcılar bir yükümlü olarak belirtilmemişken, 01 Mayıs 2021 tarihli ve 31471 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yönetmelik değişikliği ile yükümlülere kripto varlık hizmet sağlayıcıları eklenmiş, bu kapsamda kripto varlık hizmet sağlayıcılar müşterinin tanınması, şüpheli işlem bildirimini, bilgi ve belge verme, devamlı bilgi verme ile muhafaza ve ibraz yükümlülüklerine tabi kılınmıştır. Bu kapsamda kripto varlık hizmet sağlayıcılar MASAK mevzuatının yükümlüler için ön gördüğü tedbir ve yükümlülüklerle tabidirler.

Gelişen özellikleri göz önüne alındığında kripto varlık hizmet sağlayıcılar üzerinden de ICO’lar gerçekleşmekte olup, bu ICO hizmeti söz konusu platformlar üzerinden de verilmeye başlanmıştır. Bu özelliğe sahip kripto varlık hizmet sağlayıcılar için oluşturulan kural ve düzenlemeler ICO’lar için oluşturulan kural ve düzenlemelere de paralel olacak, ICO’daki kuralların, kripto varlık hizmet sağlayıcılar için de geçerli olacağı kabul edilebilecektir.

### **Avrupa Birliği’ndeki gelişmeler ve düzenlemeler çerçevesinde inceleme**

AB genelinde, suç gelirlerinin aklanması ve terörün finansmanı mevzuatı gibi bazı istisnalar dışında, genel olarak kripto varlık alanında AB genelinde geçerli bir mevzuat bulunmamaktadır. Bu sebeple konu farklı çevrelerce farklı yaklaşımlarla ele alınmaktadır. Nihayet Eylül 2020’de tüm AB’de geçerli olacak Kripto Varlık Piyasalarının Düzenlenmesi taslağı tamamlanmıştır.

Avrupa Bankacılık Otoritesi Aralık 2013’te yayımladığı duyuru ile Bitcoin’in risklerini ele almış, 2014’te yayımladığı duyuruda ulusal otoritelerden bankalar, ödeme hizmet sağlayıcıları ve elektronik para kuruluşlarının sanal para satın alma, saklama veya satma işlemlerine girmemesini istemiştir (Balkan, 2021).

Avrupa Sermaye Piyasası Araçları ve Piyasaları Otoritesi 2017 yılında ICO faaliyetlerine dâhil olan şirketleri ve ICO yatırımcılarını uyarmıştır. Avrupa Sermaye Piyasası Araçları ve Piyasaları Otoritesi, ICO’larla ilgilenen finansal kurumların token bazında değerlendirme yapmasını, sermaye piyasası mevzuatına dâhil olabilecek bir

token arzı durumunda ilgili regülasyonlara uyulması gerektiğini belirtmiştir (Global Digital Finance, 2018).

Avrupa Sermaye Piyasası Araçları ve Piyasaları Otoritesi finansal ürün olarak değerlendirilmeyen kripto varlıklara ilişkin ayrı ve özel bir düzenleme yapılmasını önermiş, finansal ürün kapsamına giren kripto varlıklarla ilgili olarak da geleneksel şekilde veya blok zincir üzerinde olup olmadığı fark etmeksizin aynı ürünün aynı veya çok benzer standartlarda olmasını talep etmiştir (OECD, 2021).

AB kamu sektöründe de kripto varlıkların ve blok zincir teknolojisi kullanımının artması amacıyla Avrupa Blok zinciri Ortaklığını kurmuştur. Avrupa Komisyonu, öncelikle noterlik hizmetleri, diplomalar, kimlik ve güvenli veri paylaşımına odaklanması ardından küçük ve orta boy işletmelerin blok zincir üzerinde finanse edilmesi, Avrupa sosyal güvenlik numarasının Avrupa çapında etkin kullanımı ve iltica taleplerinin yönetilmesi alanlarında kullanılması öngörülmektedir (Balkan, 2021).

Kripto varlıklarla ilgili olarak Avrupa Birliğindeki güncel en önemli düzenleme Kripto Varlık Piyasalarının Düzenlenmesine ilişkin taslaktır. Kripto Varlık Piyasalarının Düzenlenmesi taslağı direktif değil regülasyon olduğundan yürürlüğe girdiğinde tüm AB ülkeleri için doğrudan bağlayıcı olacaktır. Taslak düzenleme kripto varlıkların, tokenların ihracını, alım-satımını ve saklanmasını düzenlemekte ve bunlarla ilgili ihraççıları, hizmet sağlayıcıları, cüzdan operatörlerini ve kripto borsaları kapsamına almaktadır (OECD, 2021). Kripto Varlık Piyasalarının Düzenlenmesi taslağının bazı temel hükümlerine bakmak uygun olacaktır:

Art. 3/1/(6) uyarınca kripto varlıkların ihraççısı, halka herhangi bir kripto-varlık türünü arz eden veya bu tür kripto varlıkların kripto varlık alım-satım platformuna kabul edilmesini talep eden tüzel kişi olarak tanımlanmıştır.

Art. 3/1/(9) uyarınca kripto varlık hizmeti, üçüncü şahıslar adına kripto varlıkların saklanması ve yönetimi, kripto varlık alım-satım platformunun işletilmesi, kripto varlıkların fiyat para birimi ile takası/değişimi, kripto varlıkların diğer kripto varlıklar ile takası/değişimi; üçüncü şahıslar adına kripto varlıklara ilişkin emirlerin/talimatların yürütülmesi, kripto varlıkların tahsisli satışı, üçüncü şahıslar adına kripto varlıklar için emirlerin alımı ve iletimi ve kripto varlıklar hakkında tavsiye vermeye ilişkin tüm hizmet ve faaliyetleri ifade etmektedir.

Art. 3/1/(8) uyarınca kripto varlık hizmet sağlayıcıları yukarıda belirtilenlerden en az birinin üçüncü kişilere profesyonel olarak sağlanmasını iş edinen herhangi bir kişi olarak tanımlanmıştır.

Söz konusu düzenleme, kripto varlıkların ihracına ve işlem görmesine ilişkin şeffaflık ve aydınlatma gerekliliklerine, kripto varlık servis sağlayıcılarının ve varlık temelli tokenlar ile elektronik para tokenlarının ihraççıların yetkilendirilmesine ve denetlenmesine, kripto varlık servis sağlayıcılarının ve varlık temelli tokenlar ile elektronik para tokenlarının ihraççıların işletilmesi, organizasyonu ve yönetimine, kripto varlıkların ihracı, alım-satımı, takası/değişimi ve saklanmasında tüketiciyi koruma kurallarına, kripto varlık pazarlarının bütünlüğünü sağlamak için piyasanın kötüye kullanımının önlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemeyi amaçlamaktadır. (Balkan, 2021).

Aynı zamanda Kripto Varlık Piyasalarının Düzenlenmesine ilişkin taslak ihraççılara whitepaper hazırlama ve bunu yerel otoritelere bildirme ve yayımlama yükümlülüğü getirmiş, whitepaperlar hakkında düzenlemeler gerçekleştirmiştir.

### **Bazı ülkelerdeki gelişmeler ve düzenlemeler çerçevesinde inceleme**

Fransa, gelişmiş ülkeler arasında, kripto varlıklar ve blok zincir ile ilgili düzenlemeleri ilk çıkaran ülkelerden biri olmakla birlikte, blok zincir yönergesi ile bazı finansal araçlara ilişkin kayıtların blok zincir üzerinden tutulması ile merkezi kayıt kuruluşlarında tutulmasını eşdeğer kabul etmiştir (Balkan, 2021).

Fransa'da 2019'da yayımlanan işletmelerin büyümesi ve dönüşümüne ilişkin eylem planında tokenlar, dijital formda bir veya daha fazla hakkı temsil eden, sahibinin doğrudan veya dolaylı olarak dağıtık elektronik defterde tespit edilebildiği; ihraç edilebilen, kaydedilebilen, korunabilen veya transfer edilebilen herhangi bir maddi olmayan varlık olarak tanımlanmıştır.

İsviçre'de 2021 yılında yürürlüğe giren dağıtık defter teknolojileri (DLT) kanunu ile birlikte, yeni bir dijital menkul kıymet tanımı yapılmış ve şirketlerin paylarını token olarak ihraç etmelerine izin verilmiştir. Aynı zamanda borsa niteliğinde olan platformlar için de ayrı bir lisans tipi oluşturulmuştur.

Aynı zamanda İsviçre Borsası (SIX) 2020 yılında, SIX Digital Exchange (SDX) adıyla kripto paralar dâhil dijital varlıklara özgü entegre bir işlem (borsa), takas ve saklama platformu kurmuştur (Balkan, 2021).

Almanya, 2020 yılında Elektronik Menkul Kıymetler Yasası taslağını sunmuş, bu taslak doğrultusunda tahvillerin, karşılık gelen bir fiziki sertifika olmasına gerek olmadan, elektronik ortamda ihraç edilmesi ve saklanması ile merkezi kayıt kuruluşlarında saklanmak kaydıyla bazı yatırım fonu katılma belgelerinin elektronik ortamda saklanması amaçlanmış ve izin vermiştir (Balkan, 2021). Aynı zamanda Elektronik Menkul Kıymetler Yasası taslağı ile dağıtık defter teknolojileri tabanlı kayıt kuruluşlarına da izin verilmiştir.

Almanya Finansal Denetleme Otoritesi tokenları üç kategoriye ayırmıştır. Buna göre, sermaye tokenları menkul kıymet olarak değerlendirilmiş; hizmet tokenları, sermaye tokenı veya ödeme tokenı özelliklerinden hiçbirini taşıyorsa yani tam anlamıyla hizmet tokenı ise herhangi bir lisans gereksinimine ihtiyaç duyulmayacağını belirtmiştir (Cambridge Centre for Alternative Finance, 2019). Bu kapsamda Almanya Finansal Denetleme Otoritesi tokenları, hizmet tokenı, sermaye tokenı ve ödeme tokenı olarak üç farklı kategoriye ayırmıştır.

İngiltere Finansal Düzenleme Otoritesi, her token bazında yapılacak değerlendirme sonrası, sermaye piyasası aracı tokenı olduğu belirlenen tokenların ilgili sermaye piyasası mevzuatına, elektronik para tokenlarının ilgili elektronik para mevzuatına tabi olduğunu, hizmet tokenları ile değişim tokenlarının özel olarak bir düzenlemeye tabi olmadığını açıklamıştır (Blockchain Türkiye, 2019).

Aynı zamanda Finansal Düzenleme Otoritesi gerçekleştirilecek ICO'ların kendi regülasyonlarına tabi olup olmayacağını değerlendirme sonrası ihraççılar tarafından karar verilmesini düzenlemiş, burada tokenın pay senedi, tahvil, türev ürün gibi belirlenmiş yatırımlardan biriyle ilgili olup olmadığının dikkate alınması gerektiği literatürde savunulmuştur (Balkan, 2021).

Amerika Birleşik Devletleri, gelişen teknolojiyi ve bu kapsamda blok zincir teknolojisini, kripto varlıkları yakından takip eden, yatırımcısını destekleyen ve bu sektördeki öncü kripto varlık platformlarının kurulmasına öncülük eden ülkedir.

Federal düzeyde geçerli özel ve kapsamlı bir kripto varlık veya blok zincir mevzuatı bulunmamasına rağmen eyaletler düzeyinde yoğun çalışmalar görülmektedir. Yalnızca 2019 yılında blok zincir ile ilgili olarak 28 eyalet yasama çalışması yapmıştır (OECD, 2021).

ABD'nin geleneksel organize borsaları kripto paralara ilişkin ürünlerde önemli bir paya sahiptir ayrıca ABD merkezli Coinbase, Kraken gibi kripto para alım satım platformları dünyada önde gelen platformlardır (Balkan, 2021).

Malta, kripto varlıklar alanında en kapsamlı düzenlemeleri çıkaran ülkelerden biri olma özelliği göstermektedir. Sanal Finansal Varlıklar Yasası, Malta Dijital Yenilikçilik Kurumu Yasası ve Yenilikçi Teknoloji Düzenlemeleri ve Hizmetleri Yasası bunlara örnek olarak gösterilebilir.

Sanal Finansal Varlıklar Yasası sanal finansal varlıkların tanımını, ihracını ve halka arzını düzenlemeyi amaçlamakta, Malta Finansal Hizmetler Kurumu da düzenleyici ve denetleyici kurum olarak yetkilendirilmektedir. Söz konusu yasada sanal finansal varlık, değişim, hesap birimi veya değer saklama aracı olarak dijital varlık olarak tanımlanmış, sanal tokenın dağıtık defter teknolojileri (DLT) platformları dışında faydası, değeri veya uygulaması olmayan bir dijital ortam kaydı olduğu ifade edilmiştir. Aynı zamanda bir DLT varlık sanal token, finansal enstrüman veya elektronik para olarak sınıflandırılmamışsa bu durumda Sanal Finansal Varlıklar Yasası kapsamına gireceği düzenlenmiştir (Balkan, 2021).

Aynı zamanda Sanal Finansal Varlıklar Yasası'nda kripto varlık alım, satımı işlevi gören borsaların da lisans alması gerektiği düzenlenmiş, lisanssız çalışmaya izin verilmemiştir.

Sanal Finansal Varlıklar Yasası'nda ihraççıya ilişkin bazı yükümlülükler getirilmiş, ihraca ilişkin whitepaper hazırlanmasını zorunlu kılmış, ilgili whitepaper, Malta Finansal Hizmetler Kurumu'nun onayına bağlanmıştır.

Ülkeler bazında değerlendirmeler fazlasıyla çeşitlendirilebilir, fakat tezimizin özü itibarıyla belli başlı ülkeler değerlendirmeye tabi tutulmuş, bu ülkeler ve farklı ülkelerin kripto varlık düzenlemelerine ilişkin herhangi bir regülasyon çıkarıp çıkarmadıkları kısaca Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9: Blok Zincir, Kripto Varlıklar Alanında Mevzuat Yayımlamış Olan Bazı Ülkeler**

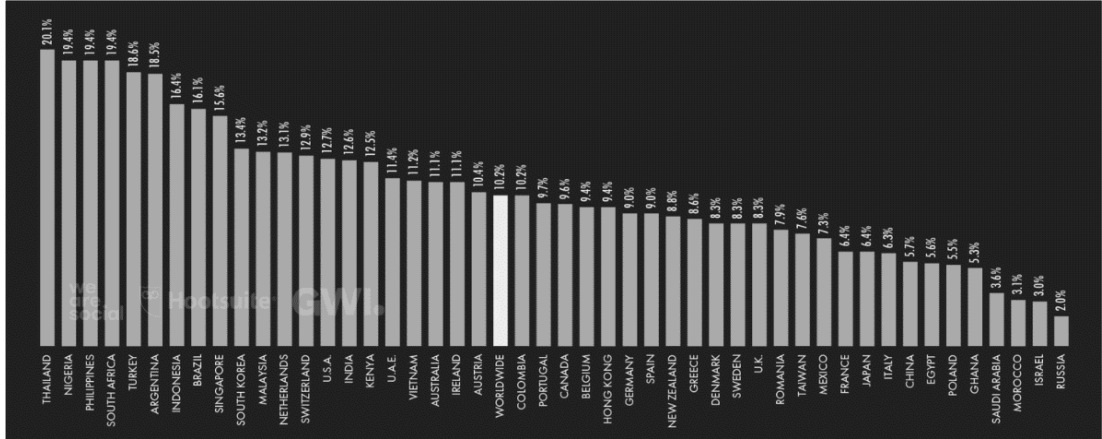
Ülke	Mevzuat		
	Genel Kanun / Düzenleme	Lisanslama	Kara Paranın Aklanmasının Önlenmesi ve Terörizmin Finansmanı ile Mücadele Düzenlemeleri
Avrupa Birliği	-	-	+
Almanya	+	+	+
Lüksemburg	+	+	+
Fransa	+	+	+
İngiltere	-	-	+
ABD	-	+	+
Meksika	+	+	+
Venezuela	+	+	-
Japonya	+	+	+

Malezya	+	+	-
Singapur	+	+	-
Tayland	+	+	+
İsrail	-	+	-

**Kaynak:** Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği, 2021.

Şekil 7’de 2022 yılına ait, ülkeler bazında kripto varlık sahipliği gösterilmiş olup, bu şeklin tezimizde yer verilme amacı, kripto varlık sahipliğinde ortalamann üzerinde birçok ülke bulunmasından ötürü ülkeler nezdinde kripto varlıkların düzenlenmeye, regüle edilmeye ihtiyaç olup olmadığının değerlendirilmesine katkı sağlamaktır.

**Şekil 7: Ülkeler Bazında Kripto Varlık Sahipliği**



**Kaynak:** Trendstream Limited (GWI), 2022.

Şekil 8’de 2023 yılına ait kripto varlıkların toplam piyasa değeri gösterilmiş olup, bu şeklin tezimizde yer verilme amacı, Şekil 7’de yer alan ülkeler bazında kripto varlık sahipliği de değerlendirildiğinde ülkeler nezdinde kripto varlıkların

düzenlenmeye, regüle edilmeye ihtiyaç olup olmadığının değerlendirilmesine katkı sağlamaktır.

**Şekil 8: Kripto Varlıkların Toplam Piyasa Değeri**



**Kaynak:** tr.tradingview.com, 2023. Ziyaret Zamanı: 27.03.2023, Saat: 00:23

## BÖLÜM 5: TOKEN EKOSİSTEMİNDE VERGİLENDİRME

Token varlıkların vergilendirilmesi alanında ilk olarak genel olarak vergilendirme başlığı altında vergilendirmenin kapsamı, vergilendirmeye duyulan ihtiyaç, vergilendirme yetkisi ve vergi ödevinin yerine getirilmesi konuları üzerinde durulacak; kripto varlıkların vergilendirilmesi konusu detaylandırıldıktan sonra token varlıkların vergilendirilmesi konusu detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

### 5.1. GENEL OLARAK VERGİLENDİRME

Vergi ve vergilendirme konusu oldukça geniş ve kapsamlı bir konu olmakla birlikte, birçok yönden vergilendirme hususu ele alınmalıdır. Hangi şart ve durumlarda kim tarafından, ne şekilde vergi alındığı, kimler tarafından bu vergilerin ödenmesi

gerektiği, verginin aldığı meşruluğun kaynağı ve mükelleflerin görevleri genel olarak vergilendirme konusunun içerisinde değerlendirilebilecek başlıklardandır.

### **5.1.1. VERGİLENDİRMEİNİN KAPSAMI**

Vergilendirmenin kapsamı, bir ülkenin veya bir bölgenin ekonomik faaliyetlerine ve mali durumuna ilişkin vergi yasaları, düzenlemeleri ve politikaları içerir. Vergilendirmenin kapsamı, devletin nasıl vergi toplayacağını, kimden vergi alacağını, hangi ekonomik etkinliklerin vergilendirileceğini ve vergi sistemiyle ilgili diğer unsurları belirleyen çeşitli yasal ve idari unsurları içerir. Vergilendirmenin kapsamı, ülkeden ülkeye ve bölgeden bölgeye farklılık gösterebilir. Her ülkenin kendi vergi sistemini düzenleyen yasaları ve politikaları vardır. Bu nedenle, vergilendirme konusu ve kapsamı oldukça çeşitlidir.

Vergilendirmenin ana kapsamı doğrultusunda ana hatlarıyla vergi eşitleri şu şekilde özetlenebilir: Gelir vergisi, katma değer vergisi, satış vergisi, kurumlar vergisi, gayrimenkul vergisi, özel tkretim vergisi, motorlu taşıtlar vergisi, işletme vergisi ve diğer vergi türleri.

Vergi, ekonomik, ticari ve mali işlemlerin sonucunda ortaya çıkan ekonomik ve hukuki bir sonuç olmakla birlikte, vergilendirme süreci, gerçek kişi ve/veya tüzel kişilerin yani mükelleflerin kazanç ve iradın elde edilmesinden başlayan ve devlet kurumlarına yapılan ödeme işlemlerine geçen tüm süreci ifade etmektedir (Erol, 2016).

Vergiyi doğuran olayları çeşitlendirmek mümkündür. Kazanç ve iradın elde edilmesi, malın teslimi, hizmetin ifası, malın gümrük bölgesine girmesi, bina, arsa veya araziye sahip olunması, bir muamelenin yapılması ve muamele sonucunda lehe paranın kalması vergiyi doğuran olaylara örnek olarak gösterilebilir. Bu kapsamda vergi yasalarının vergiyi bağladıkları olayın meydana gelmesi sonucunda vergi alacağı ortaya çıkmakta ve vergiyi doğuran olay vuku bulmaktadır (Erol, 2016).

Verginin iki tarafı olmakla birlikte, bu taraflar devletler ve mükelleflerdir. Devlet, yasalardan aldığı kudret ile birlikte mükelleflerin tüm vergi yükümlülüklerini düzenler, mükelleflerin tabi oldukları vergileri sürekli olarak denetler ve kontrol eder. Kısacası vergi yasalarının uygulanmasını sağlamaktadır.

Verginin diğer tarafı ise mükelleflerdir. Yani devletin koymuş olduğu kuralları manzumelerine tabi olan, vergi yönetiminin uygulamalarına tabi olan taraftır. 213 Sayılı Vergi Usul Kanunu'nun 8/1 maddesi mükellefi, "vergi yasalarına göre kendisine vergi borcu düşen gerçek ve tüzel kişi" şeklinde tanımlamıştır. Mükellef, tam ve dar mükellef olarak ikiye ayrılmakta, her bir mükellef gerçek kişi ve/veya tüzel kişi olabilmektedir.

Vatandaşların devletlere tanıdığı egemenlik, hükümlerlik haklarının bir göstergesi sonucunda devletlerin özellikle bu haklardan kaynaklanan iki temel gücü bulunmaktadır. Paranın basılması ve tedavülünün sağlanması ve verginin toplanması. İşte hükümlerlik hakkının bir göstergesi olarak verginin toplanması devletlerin en temel egemenlik haklarından biri olarak değerlendirilmekte, bu kapsamda devletler tarafından mükelleflere birtakım sorumluluklar yasalar aracılığı ile yüklenmektedir.

### **5.1.2. VERGİLENDİRMEYE DUYULAN İHTİYAÇ**

Ekonomik, sosyal ve siyasal gelişmeler, devletlerin de gelişimini artırmış, hızlandırmış, bu kapsamda bu gelişimin sonucu olarak devletlerin de kamusal harcamaları artmıştır. Böylece artan kamusal harcamaların karşılanması önemli bir hal almıştır. Kamu harcamalarının finansmanını sağlama noktasında vergiler çok ciddi bir kaynak olarak görülmektedir. Bu kapsamda vergi gelirlerine duyulan ihtiyaç, varolan vergi kaynaklarının verimliliğini artırmaya yönelik arayışlar yanında, yeni vergi kaynakları oluşturmasına yönelik arayışları da artırmıştır (Taylar, 2015).

Özellikle sosyal devlet ilkesini benimsemiş devletler bakımından vergi ise insanların toplumsal taleplerini karşılamak üzere üstlendiği maliyet olarak da karşımıza çıkabilmektedir (Uyanık, 2011).

Gelir dağılımının düzenlenmesi de vergilendirmeye duyulan ihtiyaçlar arasında gösterilebilmektedir. Çünkü vergi sistemi, toplumdaki gelir dengesizliklerini düzenlemeye yardımcı olabilmekte, genellikle yüksek gelire sahip olan kişiler ve şirketler, düşük gelire sahip olanlardan daha fazla vergi öderler. Bu, sosyal adaletin sağlanması ve gelir eşitsizliklerinin azaltılması amacıyla yapılır.

Ekonomik stabilizasyon da vergilendirmeye duyulan ihtiyaçlar arasında gösterilebilmektedir. Vergi politikası ekonomiyi stabilize etmeye yardımcı olur.

Ekonomik durgunluk dönemlerinde, vergi indirimleri veya ekonomiyi canlandırmaya yönelik teşvikler uygulanarak ekonomi desteklenebilir. Benzer şekilde, durgun bir ekonomide, vergi artışlarıyla talep frenlenerek enflasyon kontrol altına alınabilir.

Kamu düzeninin sağlanması da vergilendirmeye duyulan ihtiyaçlar arasında gösterilebilmektedir. Vergiler, devletin temel işlevlerini yerine getirmesi ve kamu düzeninin sağlanması için önemlidir. Polis, itfaiye, adli sistem gibi kamu hizmetleri, vergi gelirleriyle finanse edilir ve toplumun güvenliğini ve düzenini korur.

Aynı zamanda devletler borçlanabilmektedir. Bu kapsamda vergiler, bu borçların geri ödenmesine ve faizlerin ödenmesine yardımcı olur. Yani borçların geri ödenebilmesi de vergilendirmeye duyulan ihtiyaçlar arasında gösterilebilmektedir.

Görüldüğü üzere vergilendirmeye duyulan ihtiyaçlar bakımından farklı yaklaşımlar bulunmakla birlikte, tüm bu yaklaşımların kesişimleri bizlere vergilendirmeye duyulan ihtiyacın doğru cevabını verebilecektir.

Tezimizin ileriki aşamalarında detaylandırılacak olmakla birlikte gelişen teknolojiler doğrultusunda ortaya çıkan kripto varlıklar, bu kapsamda kripto paralar ve tokenlerin vergilendirilmesi, kamu harcamalarının finansmanının sağlanması ve toplumsal ihtiyaçların karşılanması için yeni vergi kaynakları oluşturmasına yönelik arayış olarak değerlendirilebilecektir.

### **5.1.3. VERGİLENDİRME YETKİSİ**

Yukarıda da bahsedildiği üzere vergi yetkisi devletlerin vatandaşlarından aldıkları egemenlik ve hükümranlık yetkisi sonucunda siyasi otoritelerin elindeki en önemli yetkilerden biri olarak değerlendirilebilir.

Dar anlamda vergilendirme yetkisi, devletin kamu gelirleri içinde sadece vergi koymasına ilişkin kendi yetkisini kapsar. Geniş anlamda ise devletin kamu giderlerini karşılamak üzere, gerçek ve tüzel kişiler üzerine koyduğu her çeşit malî yükümlülüğe ilişkin kendi yetkisini kapsamaktadır (Öncel, Kumrulu ve Çağan, 1998).

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın "Vergi Ödevi" başlıklı 73. Maddesi şu şekilde düzenlenmiştir:

Any. m. 73/1: “Herkes, kamu giderlerini karşılamak üzere, mali gücüne göre, vergi ödemekle yükümlüdür.”

Any. m. 73/2: “Vergi yükünün adaletli ve dengeli dağılımı, maliye politikasının sosyal amacıdır.”

Any. m. 73/3: “Vergi, resim, harç ve benzeri mali yükümlülükler kanunla konulur, değiştirilir veya kaldırılır.”

Any. m. 73/4: “Vergi, resim, harç ve benzeri mali yükümlülüklerin muaflık, istisnalar ve indirimleriyle oranlarına ilişkin hükümlerinde kanunun belirttiği yukarı ve aşağı sınırlar içinde değişiklik yapmak yetkisi Cumhurbaşkanına verilebilir.”

1.fıkarda yer alan “herkes” kavramı, vergilendirmede genellik ilkesine işaret etmekle birlikte, 2.fıkarda verginin sosyal ve ekonomik amacı vurgulanmış; 3.fıkarda verginin kanuniliği ilkesine yer verilmiştir. Aynı zamanda son fıkra olan 4.fıkarda verginin kanuniliği ilkesine bir istisna getirilmiştir (Akyazan, 2009).

Bu kapsamda Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın “Vergi Ödevi” başlıklı 73. Maddesi'nin vergilendirme yetkisi açısından bazı hususların incelenmesi gerektiğini düşünmekteyiz. İlgili hususlar: Genellik ve eşitlik kavramı, kamu giderlerinin karşılanması kavramı, mali güç kavramı, verginin kanuniliği kavramı (Akyazan, 2009).

Genellik ve eşitlik kavramı, devletin vergilendirme yetkilerini sınırlandırılan ilkeler arasında yer almakla birlikte, Anayasa Mahkemesi 06.07.1995 Tarih ve 1994/80 Esas, 1995/27 Karar sayılı kararında “Genellik ilkesi, sosyal sınıf farkı gözetilmeksizin herkesin elde ettiği gelir, servet ya da harcamalar üzerinden vergi ödemesini amaçlar. Vergide eşitlik ilkesi, yükümlülerin vergi ödeme güçleri dikkate alınmak suretiyle vergilendirmenin yapılmasını öngörür. ... Vergide eşitlik ilkesi, malî gücü aynı olanların aynı, malî gücü farklı olanların ise ayrı oranda vergilendirilmesidir.” Şeklinde görüşlerine yer vermiştir.

Aynı zamanda Anayasa Mahkemesi 25.06.1998 Tarih ve 1996/73 Esas, 1998/41 Karar sayılı kararında “Anayasa'nın 73. maddesinde herkesin malî gücüne göre vergi ödemesi öngörülerek, vergide genellik ve eşitlik ilkesi kabul edilmiştir. Vergilendirmede eşitlik ilkesi, aynı ya da benzer durumda olmayan kişilerin farklı yöntem ve oranda vergilendirilmesine engel olmadığı gibi, farklı nitelikteki gelirlerin

farklı vergi sistemine tâbi tutulması, vergi adaletinin sağlanması yönünden gereklidir. Vergi yükünün saptanmasında bu ilkelerin gözetileceği kuşkusuzdur. Vergilendirmede genellik ilkesinin amacı, sosyal sınıf farkı gözetilmeksizin, herkesin elde ettiği gelir, servet ya da harcamalar üzerinden vergi ödemesinin sağlanmasıdır. Vergilendirmede eşitlik ilkesine göre de belirli kişi veya gruplar dil, din, ırk, cinsiyet gibi nedenlerle vergi dışı bırakılamaz. Vergilendirmede, ancak malî politika, sosyal, ekonomik ve vergi tekniğinin gerektirdiği nedenlerle bazı kişiler veya gelirler vergi kapsamı dışında tutulabilir.” Şeklinde görüşlerine yer vermiştir.

Bu kapsamda, Genellik ve eşitlik kavramının devletin vergilendirme yetkilerini sınırlandırılan ilkeler arasında yer aldığı hususu Anayasa Mahkemesi kararları ile tasdik edilmiş durumdadır.

Kamu giderlerinin karşılanması kavramına ilişkin olarak, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 73. maddesinde verginin ödenmesi, kamu giderlerinin karşılanması hususuna bağlanmıştır. Bu, kamu giderleri gerektirmedikçe vergi alınmaması ve vergi olarak toplanan paraların kamu giderleri dışında harcanmaması anlamına gelmektedir (Akyazan, 2009).

Anayasa Mahkemesi 06.07.1995 Tarih ve 1994/80 Esas, 1995/27 Karar sayılı kararında “Malî güce göre vergilendirme, vergilerin kişilerin ekonomik ve kişisel durumlarına göre alınmasıdır. Bu ilke, malî gücü fazla olanın, malî gücü az olana oranla daha fazla vergi ödemesi gereğini belirler. Malî gücün tanımı Anayasa’da bulunmamakla birlikte, genellikle ödeme gücü anlamında kullanılmaktadır. Kamu maliyesi açısından ise gelir, servet ve harcamalar malî gücün göstergeleridir. Verginin malî güce göre alınması aynı zamanda vergide eşitlik ilkesinin uygulama aracıdır.” Şeklinde görüşlerine yer vermiş; yine aynı şekilde Anayasa Mahkemesi, 24.06.1993 Tarih ve 1992/29 Esas, 1993/23 Karar sayılı kararında “Malî güç ilkesi, az kazananın az, çok kazananın çok vergi alınmasıdır.” Şeklinde görüşlerine yer vermiştir. Bu kapsamda mali güç ilkesi de devletin vergilendirme yetkilerini sınırlandırılan ilkeler arasında yer aldığı hususu Anayasa Mahkemesi kararları ile tasdik edilmiş durumdadır.

Kanunilik ilkesi ise Anayasa ile yasama organına verilerin bir yetki olup, kaynağını Türkiye Cumhuriyeti Anayasası 6. Ve 7. Maddesinden almaktadır. Buna göre;

Any. m. 6/1: “Egemenlik, kayıtsız şartsız Milletindir”

Any. m. 6/2: “Türk Milleti, egemenliğini, Anayasanın koyduğu esaslara göre, yetkili organları eliyle kullanır.”

Any. m. 6/3: “Egemenliğin kullanılması, hiçbir surette hiçbir kişiye, zümreye veya sınıfa bırakılamaz. Hiçbir kimse veya organ kaynağını Anayasadan almayan bir Devlet yetkisi kullanamaz.”

Any. m. 7: “Yasama yetkisi Türk Milleti adına Türkiye Büyük Millet Meclisindedir. Bu yetki devredilemez.”

İlgili Anayasa maddeleri incelendiğinde görüldüğü üzere vergilendirme yetkisinin en temel sınırlarından biri de kanunilik ilkesidir.

Aynı zamanda vergilendirme yetkisi hukuk devleti ilkeleri ile de bağdaşmalı, vergilendirme yetkisi hukuk devleti ilkeleri sınırları dahilinde ele alınmalıdır. Yani vergilendirme yetkisinin doğru kullanılıp kullanılmadığı incelenirken, hukuk devleti ilkeleri önemle dikkate alınmaktadır (Akyazan, 2009).

Bu kapsamda “sosyal devlet ilkesinin” vergi adaletini sağlarken ekonomik güce göre vergilendirme kuralını esas almasından dolayı vergilendirme yetkisinde ele alınması gereken ilkelere biridir.

“Anayasanın bağlayıcılığı ve üstünlüğü ilkesi” bir diğer ele alınması gereken temel ilkelere biridir. Bu kapsamda Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nın “Anayasanın Bağlayıcılığı ve Üstünlüğü” başlıklı 11. Maddesinin 1. Fıkrası “Anayasa hükümleri, yasama, yürütme ve yargı organlarını, idare makamlarını ve diğer kuruluş ve kişileri bağlayan temel hukuk kurallarıdır.” Düzenlemesine yer vermiş, 11. Maddenin 2. fıkrası ise “Kanunlar Anayasaya aykırı olamaz.” Şeklinde düzenlemeye yer vermiştir. Bu kapsamda hiçbir vergi yasasının Anayasaya aykırı bir şekilde düzenlenemeyeceği Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nda ele alınmıştır.

“Geriye yürümezlik ilkesi” başka ele alınması gereken temel ilkelere biri olup, söz konusu ilke, Anayasa’nın 2. maddesindeki hukuk devleti ilkesine bağlı hukuki güvenlikle alakalıdır. Vergilendirme yetkisi kullanılarak regüle edilen kanunlarda da geriye yürümezlik ilkesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Akyazan, 2009).

Görüldüğü üzere vergilendirme yetkisinin sınırları bazı hukuki kavramlarla ve hukuk devleti ilkeleri ele alınmış, devletin vergi konusundaki sınırları belirtilmiştir.

#### **5.1.4. VERGİ ÖDEVİNİN YERİNE GETİRİLMESİ**

Vergi hukukunda vergi ödevini yerine getirmekte sorumlu olan süje mükelleflerdir. Bu kapsamda Vergi Usul Kanunu'nun 8.maddesinin 1.fikrası mükellefi "vergi kanunlarına göre kendisine vergi borcu terettübeden gerçek veya tüzel kişi" şeklinde tanımlamıştır.

Mükellefin ödevleri ise Vergi Usul Kanunu'nun 153-257'nci maddelerinde yer verilmiştir. Bu kapsamda mükelleflerin temel ödevleri; bildirimle ilgili, defter tutmayla ilgili, kayıt düzeniyle ilgili, defter onaylarıyla ilgili, belge düzenleme ve vermeyle ilgili ve beyannameyle ilgili ödevler olmak üzere altı başlıkta toplanabilmektedir.

Bildirim ile ilgili ödevler; işe başlamayı bildirme, değişiklikleri bildirme, işi bırakmayı bildirme, bina ve arazide değişikliği bildirme, ölüm olaylarını bildirme şeklinde beş başlık altında toplanabilmektedir.

İşe başlamayı bildirmeye ilişkin olarak, vergiye tabi ticaret ve sanat erbabı, serbest meslek erbabı, kurumlar vergisi mükellefleri, kolektif ve adi şirket ortaklarıyla komandit şirketlerin komandite ortakları işe başlamayı işe başladıkları zaman itibariyle bağlı oldukları vergi dairesine bildirmek zorundadırlar (Erol, 2016).

Değişiklikleri bildirme ise vergi mükelleflerinin adres ve işletmelerinde herhangi bir değişiklik olması durumunda bu durumu bağlı oldukları vergi dairesine bildirmek olarak değerlendirilmektedir.

İş bırakmayı bildirme ise vergiye sonucunu doğuran muamelelerin ortadan tamamen kalkması, sona ermesi durumunda bu durumu bağlı oldukları vergi dairesine bildirmek olarak değerlendirilmektedir.

Bina ve arazide bir değişiklik olduğunda yine vergi mükellefleri bu durumu bağlı oldukları vergi dairesine bildirmekle yükümlüdürler.

Ölüm olaylarını bildirme yükümlülüğü ise işe bırakmakla aynı şekilde yorumlanmakta, mirasçıları tarafından bağlı bulunulan vergi dairesine bildirilmelidir.

Vergi mükelleflerinin bir diğer yükümlülükleri ise defter tutma ile ilgili ödevler olup, Vergi Usul Kanunu'nun 171.maddesi defter tutmanın maksadını şu şekilde açıklamaktadır:

“Mükellefler bu kanuna göre tutacakları defterleri vergi uygulaması bakımından aşağıdaki maksatları sağlayacak şekilde tutarlar: mükellefin vergi ile ilgili servet, sermaye ve hesap durumunu tesbit etmek; vergi ile ilgili faaliyet ve hesap neticelerini tesbit etmek; vergi ile ilgili muameleleri belli etmek; mükellefin vergi karşısındaki durumunu hesap üzerinden kontrol etmek ve incelemek; mükellefin hesap ve kayıtlarının yardımıyla üçüncü şahısların vergi karşısındaki durumlarını (emanet mahiyetindeki değerler dahil) kontrol etmek ve incelemek.”

Aynı zamanda Vergi Usul Kanunu'nun 172.maddesi defter tutmayı zorunlu kıldığı gerçek ve tüzel kişileri şu şekilde belirtmiştir: “Ticaret ve sanat erbabı, ticaret şirketleri, iktisadi kamu müesseseleri, dernek ve vakıflara ait iktisadi işletmeler, serbest meslek erbabı, çiftçiler.”

Aynı zamanda ilgili maddede “iktisadi kamu müesseseleriyle dernek ve vakıflara ait iktisadi işletmeler defter tutma bakımından tüccarların tabi oldukları hükümlere tabidirler.” Düzenlemesi de mevcuttur.

Vergi mükelleflerinin bir diğer yükümlülükleri ise defter onayı ile ilgili ödevler olup, Vergi Usul Kanunu'nun 220.maddesi yevmiye ve envanter defterlerinin, işletme defterlerinin, çiftçi işletme defterlerinin, imalat ve istihsal vergisi defterlerinin, nakliyat vergisi defterlerinin, yabancı nakliyat kurumlarının hasılat defterlerinin ve serbest kazanç defterlerinin vergi mükellefleri tarafından notere onaylatılmasını zorunlu kılmaktadır.

Vergi mükelleflerinin diğer yükümlülüklerinden biri de kayıtların belgelendirilmesidir. Vergi Usul Kanunu uyarınca düzenlenmesi zorunlu belgeler şunlardır: Fatura, irsaliye fatura, gider pusulası, serbest meslek makbuzu, perakende satış fişi, makineli kasaların kayıt ruloları, giriş ve yolcu taşıma biletleri, müstahsil makbuzu, adisyon fişi, ücret bordrosu, taşıma irsaliyesi.

Vergi mükelleflerinin diğerk yükümlülüklerinden biri de muhafaza ve ibraz ile ilgili ödevlerdir. Vergi Usul Kanunu'nun 253.maddesinde ilgili yükümlülük ele alınmış olup, şu şekilde düzenlemeye yer verilmiştir: “Bu Kanuna göre defter tutmak mecburiyetinde olanlar, tuttıkları defterlerle üçüncü kısımda yazılı vesikaları, ilgili buldukları yılı takibeden takvim yılından başlayarak beş yıl süre ile muhafaza etmeye mecburdurlar.”

## **5.2. KRİPTO VARLIKLARIN VERGİLENDİRİLMESİ**

Tezimizin yukarıdaki bölümlerinde kripto varlıkların “kripto paralar” ve “tokenlar” olmak üzere ikiye ayrıldığını; tokenların da menkul kıymet tokenları, ödeme tokenları, hizmet-fayda tokenları ve NFT'ler şeklinde dört ana başlıkta toplandığına değinilmiştir.

Tezimizin bu kısmında kripto varlıkların vergilendirilmesinde dikkate alınması gereken hususlar ele anılacak, olup, ilk olarak kripto varlıkların tanımlanması gerekliliğı ele alınacak, sonrasında kripto varlıkların sınıflandırılmasına değinilecektir. Aşağıda da bahsedileceğı üzere bu şekilde bir değerlendirme yapılmadan kripto varlıkların vergilendirilmesi hususu doğru bir şekilde ele alınamayacaktır.

Kanunsuz vergi olmaz yaklaşımı doğrultusunda bir kazancın, gelirin devletler tarafından vergilendirilebilmesi için öncelikle kanuni tanımının yapılması, kanuni düzenlemelerin yerine getirilmesi gerekmektedir.

Literatürde farklı yaklaşımlar bulunmakla birlikte kripto varlıkların sınıflandırılmasında dört ana başlık ele alınmaktadır. Bunlar; kripto varlıkların para olarak, emtia olarak, menkul kıymet olarak ve gayri maddi hak olarak sınıflandırılması şeklindedir.

### **Kripto varlıkların para olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağı**

Kripto varlıkların para olarak kabul görmesi, bir ülkedeki resmi para birimi (örneğin Amerikan Doları, Euro, Türk Lirası) gibi yasal ödeme aracı olma yetkisine sahip olması ile bağlantılıdır. Ancak, bu durum ülkelere göre farklılık gösterebilir ve hala pek çok ülkede kripto varlıkların yasal statüsü net değildir. Kripto varlıkların para olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağına ilişkin olarak Türk Hukuku incelenecektir.

1567 Sayılı Türk Parasının Kıymetini Koruma Kanunu uyarınca çıkarılan 32 Sayılı Karar doğrultusunda Türk parası “Türkiye Cumhuriyeti kanunlarına göre Türkiye’de tedavülde bulunan veya tedavülden kaldırılmış olsa bile değiştirme süresi dolmamış olan paralar”, efektif: “Banknot şeklindeki bütün yabancı ülkeler paralar”, döviz (kambiyo) ise “Efektif dahil yabancı parayla ödemeyi sağlayan her nev’i hesap, belge ve vasıtalar” şeklinde tanımlanmıştır.

Bu kapsamda, kripto varlıkların hali hazırda tedavülde bulunan bir varlık olmamasından dolayı, kripto varlıklar “para” olarak sınıflandırılmayacaktır.

Aynı zamanda kripto varlıkların hali hazırda banknot şeklinde olmaması da kripto varlıkların “para” olarak sınıflandırılmasına engel teşkil edecektir.

Döviz (kambiyo) tanımı doğrultusunda, kripto varlıkların, kambiyo, döviz olarak yani “para” olarak sınıflandırılabilmesi önünde bir engel bulunmadığı söylenebilmektedir. Çünkü kripto varlıklar, ödeme işlevi gören varlıklar olarak görülebilmektedir.

Kripto varlıkların “elektronik para” olarak değerlendirilip, değerlendirilmeyeceğine ilişkin olarak ise 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun’un elektronik para tanımına bakmak uygun olacaktır. Elektronik para “Elektronik para ihraç eden kuruluş tarafından kabul edilen fon karşılığı ihraç edilen, elektronik olarak saklanan, bu Kanunda tanımlanan ödeme işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan ve elektronik para ihraç eden kuruluş dışındaki gerçek ve tüzel kişiler tarafından da ödeme aracı olarak kabul edilen parasal değeri” olarak düzenlenmiş, Bu hüküm kapsamında ele alındığında kripto varlıkların bir kuruluş tarafından ve fon karşılığı olarak ihraç edilmemeleri nedeniyle para olarak kabulünün mümkün olmadığı değerlendirilmektedir (Orkun, 2022).

Kripto varlıkların para veya döviz olarak kabulü durumda gerçek kişilerin kripto varlık alışverişi gibi işlemleri döviz alışverişi gibi değerlendirilerek gelir vergisi kapsamında değerlendirilmesi değerlendirilmekle birlikte, BDDK tarafından yapılan 2013/32 sayılı basın açıklamasında “bu grup araçların elektronik para olarak değerlendirilmediği” belirtilmiş olup, mevcut regülasyonlar doğrultusunda kripto varlıkların döviz, elektronik para veya para tanımına girmeyeceği anlaşılmaktadır. (Türkiye Bilişim Vakfı, 2021).

Belçika, Fildişi Sahili, İtalya ve Polonya gibi ülkeler vergi uygulamaları açısından kripto varlıkları itibari para olarak değerlendirmektedir. Japonya ise yasal ödeme aracı olarak değerlendirmektedir (Türkiye Bilişim Vakfı, 2021).

### **Kripto varlıkların emtia olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağı**

Kripto varlıklara ilişkin bir başka sınıflandırma konusu kripto varlıkların emtia olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağına ilişkindir.

Emtia, günlük yaşantımızda kullandığımız ürünlerin büyük bir bölümünü oluşturan temel fiziksel mal ve hizmetleri ifade eden bir ekonomi terimidir. Emtialar, genellikle doğal kaynaklardan elde edilen veya üretilen mallardır ve ticari faaliyetlerde yaygın olarak kullanılırlar.

Emtialar genellikle standartlaştırılmış birimlerde ölçülen ve alınıp satılan mallardır. Bu standartlaştırma, alıcı ve satıcılar arasında fiyatların kolayca belirlenmesine ve emtiaların piyasalarda likidite kazanmasına yardımcı olur. Emtialar, birçok sektörde kullanılan hammaddeleri ve enerji kaynaklarını içerir.

Kripto varlıkların sayısal soruların, problemlerin çözülmesiyle üretilmesi nedeniyle emtialara benzerlik taşıdığından söz edilmiştir (Ertaş, 2018).

Kripto varlıkların tam bir şekilde emtia olarak tanımlanamayacağını savunan görüşe sahip olanların birçok dayanağı bulunmaktadır. Öncelikli ve en önemlisi olarak emtiaları elde etme yöntemi para karşılığı el değiştirmesiyken, kripto varlıklar temelde ödeme aracı olmak üzere tasarlanmışlardır. Burada ödeme araçlarının bir emtia olup olmadıklarını irdelenecek ise, insanların ihtiyaç duyduğu emtiaların alınıp satılmasında kullandıkları fakat kendi başlarına birer emtia olmadıkları görülebilmektedir (Orkun, 2022).

2021 yılı itibarıyla, ABD'de Commodity Futures Trading Commission (CFTC) tarafından kripto varlıkların emtia olarak kabul edildiği belirtilmiştir. Bu, ABD'de kripto varlıkların diğer emtialar gibi vadeli işlemler piyasalarında işlem görebileceği anlamına gelmektedir. Aynı şekilde Kanada ve Japonya da kripto varlıkları emtia olarak sınıflandırmakta, bu kapsamda vergilendirmektedir.

## **Kripto varlıkların menkul kıymet olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağı**

Kripto varlıkların “menkul kıymet” olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağına ilişkin farklı görüşler de bulunmaktadır.

Menkul kıymet tanımı Sermaye Piyasası Kanunu’nun 3.maddesinde yapılmış olup, ilgili madde kapsamında menkul kıymet şu şekilde tanımlanmıştır: “Ortaklık veya alacaklılık sağlayan, belli bir meblağı temsil eden, yatırım aracı olarak kullanılan, dönemsel gelir getiren, misli nitelikte, seri halinde çıkarılan, ibareleri aynı olan ve şartları kurulca belirlenen kıymetli evraktır.”

Bu hükme göre, menkul kıymetlerin sahip olması gereken ortaklık hakkı sağlama, dönemsel gelir getirme, misli nitelikte seri halde çıkarılma ve şartları kurulca belirlenme özellikleri bulunmaktadır. O halde, kripto varlıklar, bu maddede anılan özellikleri taşımadığını söylemek yanlış olmayacak, menkul kıymet sınıflandırmasına dahil edilemeyecektir (Orkun, 2022).

Aynı zamanda menkul kıymetler, 193 Sayılı Gelir Vergisi Kanunu’nun geçici 67.maddesinde de tanımlanmaktadır. İşbu madde kapsamında menkul kıymetler, “bu maddede geçen menkul kıymet ve diğer sermaye piyasası aracı ifadesi, özel bir belirleme yapılmadığı sürece Türkiye’de ihraç edilmiş ve Sermaye Piyasası Kurulunca kayda alınmış ve/veya Türkiye’de kurulu menkul kıymet ve vadeli işlem ve opsiyon borsalarında işlem gören menkul kıymetler veya diğer sermaye piyasası araçları ile kayda alınmamış olsa veya menkul kıymet ve vadeli işlem borsalarında işlem görmese dahi Hazinece veya diğer kamu tüzel kişilerin ihraç edilecek her türlü menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracını ifade eder” şeklinde tanımlanmıştır.

Bu kapsamda, belirtildiği üzere menkul kıymetler için Türkiye’de ihraç edilme unsuru kripto varlıkların yapısına uymaması nedeniyle, kripto varlıklar menkul kıymet olarak da değerlendirilemeyecektir.

Aynı zamanda Gelir Vergi Kanunu’nun menkul kıymet vergilenmesine ilişkin hükümler içeren geçici 67. maddesi kapsamına Sermaye Piyasası Kanunu tarafından “menkul kıymet” ve “diğer sermaye piyasası araçları” olarak kayda alınan varlıklar da girmesine karşın, Sermaye Piyasası Kanunu tarafından bu varlıklar “diğer sermaye piyasası araçları” kapsamına da alınmadığından kripto varlıkların “menkul kıymet”

olarak vergilendirilmesi teknik olarak mümkün olamamıştır (Türkiye Bilişim Vakfı, 2021).

### **Kripto varlıkların gayri maddi hak olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağı**

Kripto varlıkların sınıflandırılmasına ilişkin olarak bir başka yaklaşım kripto varlıkların gayri maddi hak olarak sınıflandırıp sınıflandırılmayacağıdır.

Gayri maddi haklar, Transfer Fiyatlandırması Yoluyla Örtülü Kazanç Dağıtımı Hakkında 1 Seri No'lu Genel Tebliğ'in 10.maddesinde tanımlanmıştır. İlgili madde uyarınca gayri maddi haklar şu şekilde düzenlenmiştir: “Gayri maddi haklar, sinema filmleri, radyo-televizyon yayınlarında kullanılan filmler ve bantlar dahil olmak üzere edebi, artistik, bilimsel her nevi telif hakkının veya her nevi patentin, alameti farikanın, desen veya modelin, planın, gizli formül veya üretim yönteminin veya sınai, ticari, bilimsel tecrübeye dayalı bilgi birikiminin kullanma imtiyazı, kullanma hakkı veya satışı ile sınai, ticari, bilimsel teçhizatın kullanma imtiyazı veya kullanma hakkını ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, gayri maddi haklar patent, ticari marka, ticari unvan, tasarım ya da model gibi sınaî varlıkların kullanım hakkı ile edebi, sanatsal eserlerin mülkiyet hakları ile ticari bilgi birikimi (know how) ve ticari sırlar gibi fikri hakları kapsamaktadır.”

Aynı zamanda Gelir Vergisi Kanunu'nun 70.maddesin 5.bendinde de gayri maddi hakların tanımı yapılmış, bu kapsamda gayri maddi haklar şu şekilde düzenlenmiştir: “Arama, işletme ve imtiyaz hakları ve ruhsatları, ihtira beratı (İhtira beratının mucitleri veya kanuni mirasçıları tarafından kiralanmasından doğan kazançlar, serbest meslek kazancıdır.), alameti farika, marka, ticaret unvanı, her türlü teknik resim, desen, model, plan ile sinema ve televizyon filmleri, ses ve görüntü bantları, sanayi ve ticaret ve bilim alanlarında elde edilmiş bir tecrübeye ait bilgilerle gizli bir formül veya bir imalat usulü üzerindeki kullanma hakkı veya kullanma imtiyazı gibi haklar gayrimenkul sermaye iradı sayılır.”

Kripto varlıkların temelde bir yazılım üzerinden üretilmesi, alınıp satılabilmesi özellikleri de değerlendirildiğinde ve aynı zamanda hükümde yer alan “sanayi ve ticaret ve bilim alanlarında elde edilmiş bir tecrübeye ait bilgilerle gizli bir formül veya bir imalat usulü üzerindeki kullanma imtiyazı gibi haklar” ifadeleri bir arada incelendiğinde kripto varlıkların gayri maddi hak olarak sınıflandırılmasının önünde

bir engel bulunmadığını ve vergilendirmenin de buna paralel olarak değerlendirilebileceğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Türk vergi kanunlarında kripto varlık tanımı yapılmadığı gibi, bunların hangi varlık türleri olarak sınıflandırılacağına dair bir regülasyon da gerçekleştirilmemiştir. Bununla birlikte, 16.04.2021 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan “Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik” in 3/1 maddesinde kripto varlıklar ilk defa “gayri maddi varlık” olarak aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır. Buna göre, “Bu Yönetmeliğin uygulanmasında kripto varlık, dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydi para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıkları ifade eder” ifadelerine yer verilmiştir.

Bu düzenlemeyi takiben Mali Suçları Araştırma Kurulu (MASAK) tarafından yayımlanan “Kripto Varlık Hizmet Sağlayıcıları için Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörizmin Finansmanının Önlenmesine Dair Yükümlülüklerle İlişkin Temel Esaslar” Rehberinde de aynı tanıma yer verilmiştir (Türkiye Bilişim Vakfı, 2021).

Her ne kadar kripto varlıkların “gayri maddi hak” olarak sınıflandırılacağı düzenlenmiş olsa da vergi hukuku kapsamında da ayrıca bir tanımlamaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Kripto varlıkların sınıflandırılmasına ilişkin olarak değerlendirmelerden sonra değerlendirilen sınıflandırmalar doğrultusunda vergilendirme süreçleri incelenecektir. Yani kripto varlıklar, para olarak sınıflandırılırsa ne şekilde vergilendirileceği, emtia olarak sınıflandırılırsa ne şekilde vergilendirileceği, menkul kıymet olarak sınıflandırılacaksa ne şekilde vergilendirileceği, gayri maddi hak olarak sınıflandırılırsa ne şekilde vergilendirileceği incelenecektir.

### **Kripto varlıkların para olarak sınıflandırılması durumunda**

Kripto varlıklar “para” olarak sınıflandırılır ise vergilendirmenin ne şekilde olacağına dair değerlendirmeyi gerçek kişiler ve gerçek kişi tacir ve işletmeler bakımından ayrı ele almak uygun olacaktır.

Gelir Vergisi Kanunu uyarınca kripto varlıklar “para” olarak sınıflandırıl ise kripto varlıkların alım satımında gerçek kişilerin söz konusu gelirleri, gelir unsuru arasında sayılmadığından dolayı gelir vergisi ödeme yükümlülüğü doğmayacaktır.

Gerçek kişi tacir ve işletmeler bakımından gelir vergisi mükellefleri bazı düzenlemeleri tabi tutulmaktadır:

213 Sayılı Vergi Usulü Kanunu’nun 280.maddesi uyarınca; “Yabancı paralar borsa rayici ile değerlendirilir. Borsa rayicinin takarrüründe muvazaa olduğu anlaşılırsa bu rayiç yerine alış bedeli esas alınır. Yabancı paranın borsada rayici yoksa, değerlemeye uygulanacak kur Maliye Bakanlığınca tesbit olunur.” Düzenlemesi yer almaktadır.

Borsa rayici kavramı ise 213 Sayılı Vergi Usulü Kanunu’nun 263.maddesinde düzenlenmiş olup, “Borsa rayici, gerek menkul kıymetler ve kambiyo borsasına, gerekse ticaret borsalarına kayıtlı olan iktisadi kıymetlerin değerlemeden evvelki son muamele gününde borsadaki muamelelerinin ortalama değerlerini ifade eder. Normal temevvüçler dışında fiyatlarda bariz kararsızlıklar görülen hallerde, son muamele günü yerine değerlemeye takaddüm eden 30 gün içindeki ortalama rayici esas olarak aldirmaya Maliye Bakanlığı yetkilidir” ifadesine yer verilmiştir.

O halde, kripto varlıkların döviz şeklinde kabulü durumunda, borsa rayici ile değerlendirmeye tabi tutulacağı, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası’nın söz konusu varlıkların TL cinsinden karşılıklarını hem de Hazine ve Maliye Bakanlığının açıklanan kurları borsa rayici olarak kabul etmesi gerekliliği doğacaktır (Orkun, 2022).

Kurumların yapacakları her türlü faaliyetlerden elde ettikleri gelirlerin ticari kazanç sayılacağı ve bu durumun kurumlar vergisini de ortaya çıkaracağı 5520 Sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu’nun 37.maddesinde düzenlenmiştir.

Kripto varlıkların para şeklinde kabulü durumunda, KDV’ye ilişkin için ek bir regülasyona gerek bulunmamaktadır. Çünkü para ve yabancı para alım satım işlemleri KDV’nin sınırları dahilinde değildir. O halde kripto varlıkların para ya da döviz olduklarının kabul edilmesi halinde alım satım işlemleri sonucu herhangi bir KDV yükümlülüğü mükellefler bakımından doğmayacaktır (Orkun, 2022).

### **Kripto varlıkların emtia olarak sınıflandırılması durumunda**

Kripto varlıkların emtia olarak sınıflandırılması durumunda kişiler, kişisel gelir vergisine tabi tutulacaklardır. Bu kapsamda Gelir Vergisi Kanunu’nun “mükellefler”

başlığında yer alan 3.maddesine bakmak uygun olacaktır. Söz konusu madde uyarınca; “Türkiye’de yerleşmiş olanlar, Resmi daire ve müesseselere veya merkezi Türkiye’de bulunan teşekkül ve teşebbüslere bağlı olup adı geçen daire, müessese, teşekkül ve teşebbüslerin işleri dolayısıyla yabancı memleketlerde oturan Türk vatandaşları” kripto varlık borsalarında herhangi bir işlem yaptıklarında ticari kazanç olarak vergilendirileceklerdir.

Gerçek kişilerin kripto varlıklardan kazanç sağlaması durumunda KDV yükümlülüğü doğmayacak olup, bu durum kripto varlıkların başka bir üçüncü kişiye devretmeleri halinde geçerli olmayacaktır. Bu kapsamda gerçek kişilerin KDV yükümlülüğü doğacaktır.

Kurumlar Vergisi Kanunu’nun 6.maddesi uyarınca “Kurumlar vergisi, mükelleflerin bir hesap dönemi içinde elde ettikleri safi kurum kazancı üzerinden hesaplanır” düzenlemesi yer almakla birlikte, kazancın tespiti de Vergi Usul Kanunu uyarınca yapılacaktır.

En nihayetinde kripto varlıkların alım satımından elde edilen kazançlar verginin konusu dahilinde ele alınacak, fakat bu faaliyet sonucu bir kazanç elde edilmiyorsa vergilendirmeye tabi tutulmayacaktır.

Alım satım hususunda kripto varlıkların emtia şeklinde kabul edilmesi durumunda, bu faaliyetler özelinde hazırlanan sözleşmelerde damga vergisi doğacaktır. 488 sayılı Damga Vergisi Kanunu’nun 1. maddesinde bahsedilen 1 sayılı tabloda yazıldığı üzere sanal para alım satım faaliyetinde bulunanlar ve aracılık edenler arasındaki sözleşme ve mukavelenameler de damga vergisini doğuracaktır (Orkun, 2022).

### **Kripto varlıkların menkul kıymet olarak sınıflandırılması durumunda**

Kripto varlıklar menkul kıymet olarak sınıflandırılırsa, Gelir Vergisi Kanunu’nun 2.maddesi uyarınca, gelir unsuru olarak anılan menkul sermaye iratları kişisel gelir vergisine konu olacağından menkul kıymet sermaye iratları vergilendirilecektir. Gelir Vergisi Kanunu’nun 75.maddesi uyarınca “sahibinin ticari, zirai veya mesleki faaliyeti dışında nakdi sermaye veya para ile temsil edilen değerlerden müteşekkil sermaye dolayısıyla elde ettiği kar payı, faiz, kira ve benzeri

iratlar menkul sermaye iradidir” şeklinde düzenleme yapılmış, söz konusu iratlar menkul sermaye iradı olarak kabul edilmiştir.

Aynı zamanda menkul kıymetler değer artış kazancı olarak da vergilendirilecektir. Menkul kıymet olarak kabul edilen kripto varlıklar, Vergi Usul Kanunu’nun 280’inci maddesinde yer alan değerlendirilme hükümlerine göre, borsa rayiçlerine göre dönem sonlarında değerlendirilecektir. Bunun uygulamadaki pratiği, kripto varlıkların satılmasında dahi değerlerinin artması ve kazanç sağlamaları halinde bunun üzerinden vergiyi doğurmalarıdır. Bu uygulama hem gerçek usuldeki vergi mükellefleri hem de kurumlar vergisi mükellefleri için geçerli olacaktır (Orkun, 2022).

### **Kripto varlıkların gayri maddi hak olarak sınıflandırılması durumunda**

Kripto varlıklar gayri maddi hak olarak sınıflandırılması durumunda, bireysel alım satım işlemlerinde elde edilen kazançlar ticari kazanç sayılacak ve kişisel gelir vergisinin konusuna girecektir.

Kurumlar vergisi bakımından alım satım işlemleri sonucunda bir kazanç elde edilme durumu söz konusu ise elde edilen kazanç kurumlar vergisinin konusuna girecektir. Bu kapsamda yukarıda da detaylı bir şekilde bahsedildiği üzere kurumlar vergisinin hükümleri burada da geçerli olacaktır.

**Tablo 10: Devletlerin Kripto Varlıkları Çeşitli Açılardan Sınıflandırması**

<b>Devletler</b>	<b>Sınıflandırma</b>	<b>Vergilendirme</b>	<b>Lisanslama</b>
ABD	“Emtia”	“Sermaye ve Kazanç Vergisi-KDV Var”	Zorunlu
Almanya	“Özel Para”	“Sermaye Kazanç Vergisi-KDV Yok”	Zorunlu
Arjantin	“Menkul Kıymet”	“Menkul Kıymet Satış Karı”	Yok
Avustralya	“Emtia”	“Sermaye Kazanç Vergisi-KDV Yok”	Zorunlu

Çin	“Sanal Emtia”	“Yasaklayıcı Yaklaşım”	Yok
Fransa	“Taşınır Varlık”	“Düz Oranlı Vergi-KDV Yok”	Yok
Güney Afrika	“Maddi Olmayan Varlık”	“Sermaye Kazanç Vergisi-KDV Yok”	Zorunlu
Güney Kore	“Yasal Ödeme Yöntemi”	“Vergi Yok”	Zorunlu
Hindistan	“Tanımlanmadı”	“Yasaklayıcı Yaklaşım”	Yok
İngiltere	“Yabancı Para”	“Sermaye Kazanç Vergisi-KDV Yok”	Zorunlu
İsrail	“Emtia”	“Sermaye Kazanç Vergisi”	Yok
Japonya	“Döviz”	“Sermaye Kazanç Vergisi-KDV Yok”	Zorunlu
Kanada	“Emtia”	“Sermaye Kazanç Vergisi”	Zorunlu
Malta	“Kripto Para-Döviz Tokenlar-Varlık veya Menkul Kıymet”	“Vergi Yok”	Zorunlu
Rusya	“Dijital Emtia”	“Kişisel Gelir Vergisi”	Yok
Türkiye	“Tanımlanmadı”	“Tanımlanmadı”	Yok

İsviçre	“Döviz”	“Servet Vergisi”	Zorunlu
---------	---------	------------------	---------

**Kaynak:** Orkun, 2022.

### 5.3. TOKEN VARLIKLARIN VERGİLENDİRİLMESİ

Token varlıklar da kripto varlıkların bir alt kümesi olarak karşımıza çıkmakta, kendi içerisinde menkul kıymet tokenları, ödeme tokenları, hizmet-fayda tokenları ve NFT’ler olmak üzere dört ana grupta incelenebilmektedir.

Tokenların vergilendirmesi hususu da herhangi bir kripto varlıktan farklılık göstermemekte, tüm kripto varlıkların vergilendirilmesi hususuna ilişkin gerçekleştirdiğimiz araştırmalar, uygun olduğu ölçüde tokenlar için de geçerliliğini korumaktadır. Yani, tokenların da yine aynı şekilde sınıflandırılmasının yapılması gerekmekte, bu kapsamda para olarak mı sınıflandırılacağı, emtia olarak mı sınıflandırılacağı, menkul kıymet olarak mı sınıflandırılacağı veya gayri maddi hak olarak mı sınıflandırılacağı tespit edilmelidir. Yapılacak tespitler sonucunda da yukarıda bahsedildiği üzere ne şekilde vergilendirmeye tabi tutulacağı öngörülebilecektir.

Son zamanlarda literatürde en çok tartışılan konuların başında NFT’ler gelmekte, NFT’ler için ayrı bir vergilendirme sürecine tabi tutulup tutulmaması yönünde çalışmalar yapılmaktadır.

NFT’ler bakımından ABD vergisel düzenlemelere yönelik çalışmalar gerçekleştirmiştir. Örneğin Internal Revenue Service (IRS) 2021 tarihinde bir mevzuatsal çalışma yürütmüş ve bu kapsamda NFT alışverişleri bağlamında yapılan işlemlerden ötürü eğer kazanç sağlanır ise bunların beyan edilmesini zorunlu kılmıştır (Kugelman, 2022). Bu düzenlemeyle birlikte 10.000\$ ve üzeri her bir kripto para işleminin IRS’e bildirilmesi zorunlu kılınmıştır (Will, 2021).

Aynı zamanda Singapur, NFT alım-satım işlemlerinin bir firma tarafından gerçekleştirilmesi durumunda kurumlar vergisine tabi tutulacağına karar vermiştir. (Cheong, 2022)

#### 5.4. KRİPTO VARLIKLAR VE VERGİ GELİRLERİ İLİŞKİSİ

Çok uluslu şirketlerin devletlerin temel yapı taşı olarak görüldüğü bir dönemdeyiz. Bu doğrultuda söz konusu çok uluslu şirketler gerçekleştirmiş oldukları faaliyetler doğrultusunda devletlerin refah seviyesini belirleyebilmektedir. Hal böyle olunca söz konusu çok uluslu şirketlerin de takip ettikleri teknolojik gelişmeler devletler tarafından takip ediliyor olmalı ki çok uluslu şirketlerin kazançlarından vergisel olarak devletler de istifade edebilsin.

Bu kapsamda gelişen teknolojilere hızlı bir şekilde adapte olan, kendini teknolojik gelişmelere hazırlayan devletler, yeni uygulamalara yönelik vergiler üretebilmeli, kendine düşen payı da sahiplenebilmelidir.

Vergilerin tahsil edilmesine yönelik yürürlükteki eski uygulamaların teknolojinin ortaya çıkarttığı yeni uygulamaların yerine tercih edilmiş olmasının yarattığı bir fırsat maliyeti vardır. Hükümetler, yeni oluşumlara ne kadar hızlı entegre olabilirlerse bu kayıptan o kadar az zararlı çıkacaklardır (Ünalın, 2019).

Gelişen teknolojileri takip edemeyen devletler, yapılan yasa dışı işlerin de takibini sağlayamamıştır. 2011 yılında “Silk Road” adlı bir anonim online sitesi tam da bu amaçla faaliyetlerini yürütmüştü. Kullanıcı gizliliğine güvenerek her türlü uyuşturucu ve diğer yasa dışı tüm mal ve hizmetlerin alışverişini sağlayan bu internet sitesinde kullanıcılar, mahremiyetlerini korumak için Bitcoin’i kullanmışlardı (Vigna & Casey, 2017).

Kripto varlıkların ortaya çıkışıyla henüz tanıma sürecinde olan devletler bu olumsuz etkilerinden paniğe kapılarak hemen bir eylem planı hazırlamış, hatta bazı ülkeler bu paraları yasaklamışlardır. Lakin yasaklama yaklaşımı yine gelişen teknoloji ve dünyaya uyum sağlama noktasında akıllara soru işareti getirmektedir.

Kripto varlıkların transferinde yapılan işlemlerin anonim bir şekilde yürütülmesi vergi kayıplarını artıran bir etmendir. Aynı şekilde mükellefler tarafından beyan edilmedikçe anonim halde yaratılan cüzdanların da takibinin yapılması çok zordur. Paralel olarak yasal olmayan işlemlerin takibinin yapılması da bir o kadar güçtür. Yasal olmayan faaliyetlerin ortaya çıkmasıyla birlikte gelir vergisi kanununda yer alan düzenlemelere göre vergilendirme yapılması en makul yöntemdir.

Aynı zamanda blok zincir yapılarının devletler tarafından vergi sistemlerinde kullanılması toplumsal kitlelere, vatandaşlara elde edilen vergilerin doğruluğu konusunda güven verebilecektir. Böylece hem mükelleflere vergilerini ödemesi için hem de hükümete vergideki adaletsizlikleri gidermek için önemli olanaklar sağlayacaktır (PWC, 2017).

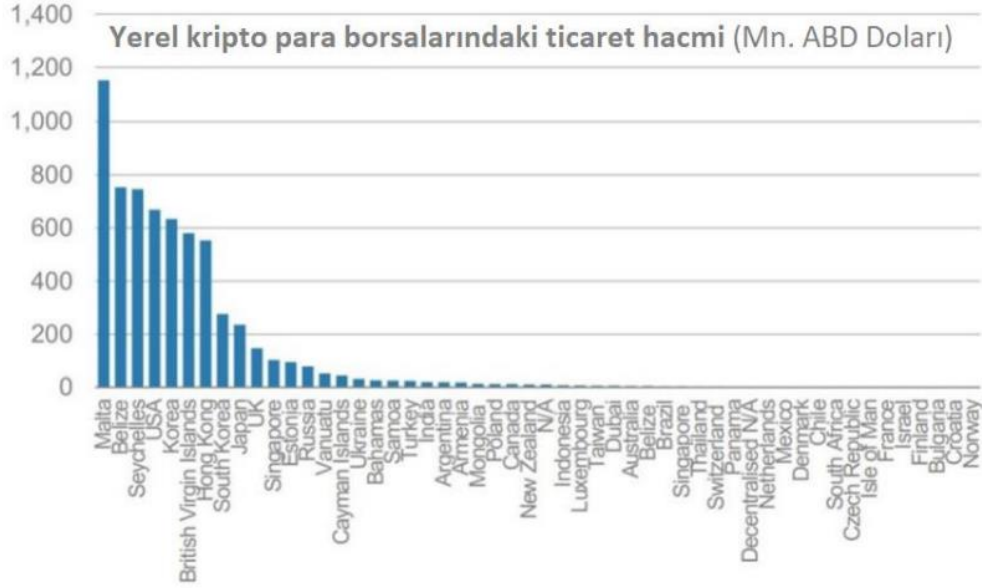
Estonya hükümeti 2012 yılından beri çokça alanda blok zincir kullanımını yaygınlaştıran, ülkelerden birisi haline gelmiştir. Aynı zamanda Estonya, oy kullanma ve vergilerin ödenmesi gibi bazı hususları blok zincir sistemine taşımaya çalışmaktadır (Altunbaşak, 2018).

Aynı zamanda vergilendirmeye birlikte gelirleri, kazançları azalan gerçek kişiler veya firmalar bunu telafi edebilmek adına bu faaliyetlerini daha çok artırmaya yönelik aksiyona geçebilirler. Böylece kripto varlıkların kullanım alanı genişleyebilir, insanlara yeni istihdam ortamları yaratılabilir, gelişen teknolojiler yakından da takip edilebilir.

Tam tersi olarak vergilendirmeye birlikte kazançları azalan bireyler faaliyetlerini sonlandırmak durumunda kalabilir veya mevzuatın öngördüğü sınırlar dışına çıkarak mevzuatsal yükümlülüklerine yerine getirmeyebilirler. Örneğin gelirlerini beyan etmeme, etse bile eksik, yanlış beyan etme gibi yöntemlere başvurulabilir. Söz konusu teknoloji, bu yönde de kullanılmaya oldukça müsait bir yapısı bulunduğu için bahsi geçen davranışın ortaya çıkması da muhtemel gözükmekte, devletler buna göre mevzuatsal önlem almalıdırlar.

Kripto varlıkların vergilendirilmesi hususunda, bu konuda hiçbir şekilde vergi almayan ve vergi almayacağını garanti eden ülkelerle söz konusu kişilerin iş birliğini artırabilir, yatırım yapmak isteyen kişileri de uzaklaştırabilir. Kripto varlık ekosistemi Avrupa Birliği kurumlarınca yapılan olumlu açıklamalara yer vermesi akabinde Malta ve İsviçre gibi ülkelere kaymaya başlamıştır (Evin, 2018). Bahsedilen konuya ilişkin örnek aşağıdaki şekilde yer almaktadır.

## Şekil 9: Kripto Para İşlemi Fazlalığı-Malta



**Kaynak:** www.financemagnates.com2023. Ziyaret Zamanı: 03.08.2023, Saat: 12:21

Kripto varlıkların vergilendirilmesinde ülkelerin vatandaşlarının, şirketlerinin tutumu da bir o kadar önemlidir. Gerçekten de çıkarılacak vergi yasalarının mükellefler tarafından uyum sorunu yaşanmaması gerekmektedir. En neticede uygulanamayan kanun hükümleri bir süreden sonra yeniden düzenlenmeye ihtiyaç duyulacak, bu da ilgili düzenlemeye yapılan güveni zedeleyecektir. Bu noktada uygun politikaların belirlenmesi, toplumsal olarak çıkarılacak mevzuatın adaptasyonu bütüncül olarak ele alınmalıdır.

### 5.5. VERGİLENDİRMEYE İLİŞKİN TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM VE YAKLAŞIM

ING Mobil Bankacılığın yaptığı 2018 tarihli bir araştırmada, Bitcoin veya başka bir dijital paraya sahip olduğunu söyleyenlerin oranı Türkiye bakımından %18 olmuştur. Araştırma doğrultusunda, neredeyse her 5 kişiden 1'inin "kripto para" elde ettiği belirtilmektedir. Bu oran, Avrupa ortalamasının (%9) üstünde olduğu belirtilmektedir (Exton & Doidge, 2018).

DataLight'ın çalışmaları uyarınca, Türkiye yaklaşık 2,5 milyon kullanıcısıyla dünya genelinde en fazla kripto para işleminin gerçekleştirildiği 10 ülkeden birisi olduğu saptanmıştır (DataLight, 2019).

Görüldüğü üzere yapılan araştırmalar Türkiye'de kripto varlık kullanımına yaklaşımı göstermekte, oranlar özellikle Avrupa ülkelerine kıyasla yüksek olduğu görülmektedir. Hal böyle olunca kripto varlıklara vergi getirilmesi durumunda mükellef sayısı da bir o kadar fazla olacak, böylece devlet yeni bir fırsat yakalayabilecektir.

Türkiye'deki gelişmelere bakılacak olursa:

Kripto paralara ilişkin BDDK tarafından 25 Kasım 2013 tarihinde şu şekilde bir açıklama yapılmıştır: "...Herhangi bir resmi ya da özel kuruluş tarafından ihraç edilmeyen ve karşılığı için güvence verilmeyen bir sanal para birimi olarak bilinen Bitcoin, mevcut yapısı ve işleyişi itibarıyla kanun kapsamında elektronik para olarak değerlendirilmemekte, bu nedenle de söz konusu kanun çerçevesinde gözetim ve denetimi mümkün görülmemektedir."

2017 yılında Maliye Bakanı, Merkez Bankası, Hazine Müsteşarlığı, Sermaye Piyasası Kurulu ve Maliye Bakanlığı'nın hukuki bir altyapının oluşturulması için birlikte çalışmalar gerçekleştirdiğini belirtmiştir (Ünalın, 2019).

2017 yılında hükümet, kripto paralara ilişkin bir çalışma hazırlayarak, kriptoların yüksek riskler içerdiğini, vergilendirilmesinin, takip edilmesinin ve hesaplara el konulmasının mümkün olmadığını ifade etmiştir (Ünalın, 2019).

2018 yılında Hazine Müsteşarlığı tarafından Finansal İstikrar Komitesi'nde kripto paralarla ilgili adımların atılması ve gerekli düzenlemelerin oluşturulması için bir çalışma grubu oluşturulmasında mutabık kılınmıştır. Dönemin Başbakan Yardımcısı şu ifadeleri kullanmıştır (Nebil, 2018).

"ABD, Çin, İngiltere, Rusya, Almanya, Kanada gibi ülkelerde bu teknolojilere yönelik bazı düzenlemeler getirilmiş olup, bu düzenlemelerde bahse konu teknolojiler emtia, sanal emtia, özel para, parasal hizmet, varlık ve hesap birimi – özel para gibi farklı başlıklar altında sınıflandırılmıştır. Diğer ülkelerdeki bu gelişmeler devletimiz tarafından yakından takip edilmekte olup, bahse konu teknolojilerin olası riskleri ve getirileri üzerinde de kurumlarımızca çalışmalar yapılmaktadır."

Aynı zamanda On Birinci Kalkınma Planı'nda FinTek alanında çalışmaların artırılacağı, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın da kendi kripto para birimini çıkaracağı duyurulmuştur.

Sonuç olarak yukarıda ve tezimizin önceki bölümlerinde bahsedilen Türkiye'de kripto varlıklar alanında yapılan açıklamalar, çalışmalar takip edildikçe yasaklama yaklaşımından biraz daha yapıcı, düzenlenmesi, takip edilmesi gereken bir alan olduğu devlet yetkilileri tarafından da ifade edilmektedir. Bu kapsamda ilk olarak kripto varlıkların sınıflandırılmasıyla ilgili bir çalışma yapılmalı, mevzuatsal anlamda tanımına yer verilmeli ve bu kapsamda vergilendirmeye tabi tutulabilmelidir.

## **5.6. MADENCİLİK FAALİYETLERİNİN VERGİLENDİRİLMESİ**

Kripto varlık ekosisteminde madencilik faaliyeti sonucunda bir kazanç, gelir elde edildiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Literatürde söz konusu faaliyeti gösteren kişilerin serbest meslek faaliyeti kapsamında değerlendirilmesi gerektiği ileri sürülmekte, bu kapsamda vergi ödeme yükümlülüğü ortaya çıkacağı belirtilmektedir.

Serbest meslek faaliyeti Gelir Vergisi Kanunu'nun 65.maddesinde “sermayeden ziyade şahsi mesaiye ilmi veya mesleki bilgiye veya ihtisasa dayanan ve ticari mahiyette olmayan işlerin iş verene tabi olmaksızın şahsi sorumluluk altında kendi nam ve hesabına yapılmasıdır” şeklinde tanımlanmıştır.

Bu görüşün karşısında yer alan görüşü savunanlar ise elde edilen kazancın bir ticari kazanç unsuru olarak değerlendirilmesi gerektiğini ileri sürmektedirler. Çünkü yapılan iş kişisel bilgi ve ihtisasa dayanmamakta, bilgisayarlar tarafından kendiliğinden gerçekleşmektedir.

Madenciler tek çalışmalarının imkansızlığından mütevellit bir araya gelip madencilik havuzları oluşturarak çalışabilmektedirler. Bu madencilik havuzları organize yapıda olup madenciler parçalar halinde katkı sağlayarak ilerlemeleriyle süreci işletmektedirler. Bu faaliyet sonucu ise madenciler edinilen kazançtan pay almakta yani adi ortaklık benzeri bir oluşum meydana çıkarmaktadırlar. Buradaki payın da bir ticari kazanç sayılacağı ve ona göre vergilendirilmesi de gerekeceği görüşü hakimdir (Orkun, 2022).

## **5.7. KRİPTO VARLIK BORSALARININ VERGİLENDİRİLMESİ**

Kripto varlık borsaları, kripto varlıkların alımına satımına aracılık eden, aracılık fonksiyonunu yerine getiren şirketlerdir. Bu kapsamda aracılık faaliyeti sonucunda elde edilen kazançlar da ticari kazanç olarak ele alınacaktır.

Aynı zamanda kripto varlık borsaları aracılık faaliyetlerinden komisyon keserek gelir elde etmekte, bu kapsamda da elde edilen kazançlar gelir vergisine konu olacaktır. Aracılık faaliyetinden dolayı da KDV ödemesi de yapmaları gerekmektedir.

Tezimizin önceki bölümlerinde de bahsedildiği üzere kripto varlık borsalarına getirilen mevzuatsal düzenlemeler, yapılan işlemlerin takibi noktasında önemli olacaktır. Çünkü borsalar ile yapılan işlemler takip edilebilir niteliktedir ve söz konusu süreçte işlemi yapan kişiler anonim kalamamaktadırlar.

Bu kapsamda kripto varlıklar konusunda vergileendirme yaklaşımına gidilir ise devlet kurumları kripto varlık borsalarından birçok bilgi ve belge temin edebilecektir.

## **BÖLÜM 6: KRİPTO VARLIKLARIN REGÜLASYONU**

### **6.1. REGÜLASYON YÖNTEMLERİ**

Bu bölümde kripto varlıkların vergilendirilmesi hususunda regülasyon yöntemleri ele alınacak, bu kapsamda liberal yöntem ve otoriter yöntem kapsamında kripto varlıkların vergilendirilmesi incelenecektir.

#### **6.1.1. LIBERAL YÖNTEM**

Liberal yöntem en basit tabirle yasaklayıcı olmayan, sınırları Anayasal zeminde çizilmiş, yasaklamadan çok toplum tarafından benimsenmiş ve uygulanabilir kurallar olarak belirtilebilir.

Bu sebeple liberal yöntem ile kanun yapma ilkelerini benimseyen hükümetler yasaklayıcı yaklaşımdan çok katılımcı yaklaşımı benimsemektedirler. Böylece hukuk normları uygulanabilir olmakta, vatandaşlar tarafından herhangi bir dirençle karşılaşılmamaktadır.

Kripto varlıkların vergisel konusunda regüle edilmesinde liberal yöntem uygulanacak ise kripto varlıklar konusunda yasaklayıcı bir tutumda bulunulmamalı, vatandaşlar, vergisel anlamda mükellefler vergi ödeme noktasında herhangi bir kuşku duymamalıdır.

Yukarıda da bahsedildiği üzere gerçekten de blok zincir teknolojisi dilenirse anonim kalmayı sağlayacak bir mekanizma bütünüdür. Hal böyle olunca mükellefler gerçek bildirimlerde bulunmayabilir, bulunsa da ilgili bildirimlerin doğruluk payı sorgulanabilir. Bu sebeple yapıcı, uygulanabilir ve liberal yöntem ile yapılacak mevzuatsal düzenlemeler süreçteki tüm aktörleri de içine dahil ederek uygulanabilir bir hal bulabilecektir.

Aynı zamanda devletlerin mali kaynaklarına yenilerini ekleme ihtiyacı her geçen artmaktadır. Ekosistemin gün geçtikçe büyüdüğü düşünüldüğünde devletlerin bu konuda sessiz kalmaları veya yasaklayıcı bir yaklaşımla bu konuyu ele almaları mali kaynakları iyi değerlendiremedikleri anlamına gelecektir.

Bunun yanı sıra hiçbir şekilde yasaklamadan fakat kanuni bir çerçeve çizmeden yapılacak bir düzenleme de devletlerin söz konusu ekosistemden istenilen payı alamamasına sebebiyet verecektir. Kontrolsüz büyüyen bir sistemin sonradan kontrol altına alınmaya çalışılması da zamanında elde edilen kazançları kaçırmak olarak görülebilecektir.

### **6.1.2. OTORİTER YÖNTEM**

Otoriter yöntem, yasaklayıcı veya yapılan düzenlemeler karşısında vatandaşlar tarafından yerine getirilebilmesi zor olan kurallar bütünü olarak tanımlanabilir. Bu şekilde bir yaklaşım ya tümünden ilgili alandan vatandaşları uzaklaştıracak ya da bazı vatandaşlar tarafından kanunu uygulamada zorluk çıkarılacak, başka yollar denenecektir.

Elbette ki her toplumun dinamikleri ve çıkarılan yasalara karşı tutumu farklılık gösterebilmektedir. Bir ülkedeki o alana özgü yasaklayıcı yaklaşım o ülke vatandaşları için uygulanabilir olabilmekte, bir başka ülkede bu durum tam ters vaziyet alabilmektedir.

Kripto varlıkların vergilendirilmesi hususunda otoriter bir yaklaşım izlenmesi durumunda kripto varlıkların uygulanma alanı oldukça kısıtlanabilecektir. Gelişen

teknolojiler ve büyüyen kripto varlık ekosistemi dikkate alındığında ağır vergi yükü, mükellefler tarafından uygulanabilir bulunmayacak, girişimci ve yatırımcılar vergi konusunda daha rahat, konforlu bir ülkeyi tercih edebilecektir. Gerçekten de Şekil 9’da yer aldığı üzere Malta’daki vergilendirme politikalarından dolayı Malta’daki kripto para işleminin görece fazlalığı görülebilmektedir.

Türkiye bakımından değerlendirildiğinde, 2017 yılında hükümet, kripto paraları mercek altına alan bir çalışma yürüterek, “kripto paraların yüksek riskler içerdiğini, vergilendirilmesinin, takip edilmesinin ve hesaplara el konulmasının mümkün olmadığını ifade etmiş”; 2018 yılında Hazine Müsteşarlığı tarafından Finansal İstikrar Komitesi’nde kripto paralarla ilgili adımların atılması ve gerekli düzenlemelerin oluşturulması için bir çalışma grubu oluşturulmasına karar verilmiştir. Dönemin Başbakan Yardımcısı da şu ifadeleri kullanmıştır: “ABD, Çin, İngiltere, Rusya, Almanya, Kanada gibi ülkelerde bu teknolojilere yönelik bazı düzenlemeler getirilmiş olup, bu düzenlemelerde bahse konu teknolojiler emtia, sanal emtia, özel para, parasal hizmet, varlık ve hesap birimi – özel para gibi farklı başlıklar altında sınıflandırılmıştır. Diğer ülkelerdeki bu gelişmeler devletimiz tarafından yakından takip edilmekte olup, bahse konu teknolojilerin olası riskleri ve getirileri üzerinde de kurumlarımızca çalışmalar yapılmaktadır.”

Aynı zamanda On Birinci Kalkınma Planı’nda FinTek alanında çalışmaların artırılacağı, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası’nın da kendi kripto para birimini çıkaracağı duyurulmuştur.

Süreç bu gözle incelendiğinde, Türkiye’nin bu konuya sessiz kalmayacağı, konuya ilişkin çalışmaların yapıldığını ve konunun mevzuatsal anlamda düzenleneceğini görmekteyiz.

Açıklamalar ve sürecin evrimi Türkiye’deki kripto varlık alanında yapılacak düzenlemelerin ilk başta otoriter bir şekilde ele alındığını, gün geçtikçe liberal bir boyutta incelendiğini ve tartışıldığını görmekteyiz. Vergisel alanda yapılacak düzenlemelerin de bu evrimle paralel bir şekilde yürüyeceğini düşünmekteyiz.

## **BÖLÜM 7: SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

### **7.1. VERGİLENDİRMEYE İHTİYAÇ OLUP OLMAMASI BAKIMINDAN**

Gelişen teknolojiler doğrultusunda tezimizde de bahsedildiği üzere ülkelerin kripto varlık alanında gerçekleştirdiği faaliyetler göz önüne alındığında ve aynı zamanda devletlerin bu alanda yeni kamu kaynakları elde etmesinin neredeyse zorunlu kılındığı bu dönemlerde kripto varlıkların vergilendirilmesine ihtiyaç olduğu kanaatini taşımaktayız.

Fakat öncelikli olarak daha fazla zaman kaybedilmeden kripto varlıkların mevzuatsal anlamda tanımının yapılması gerekmekte, bu tanım doğrultusunda sınıflandırılması gerçekleştirilmelidir. Bu sınıflandırma doğrultusunda tezimizde bahsedildiği şekilde vergilendirme uygulanabilecektir.

Özellikle 2017 yılı sonrası dünya geneli kripto varlıkların toplam piyasa değerinin artması bu alana ilgiyi de bir hayli yoğunlaştırmış, 2021 Kasım ayında dünya geneli kripto varlıkların toplam piyasa değeri 2.8 Trilyon USD'ye ulaşmıştır. Bu doğrultuda IMF verileri ışığında GSYİH'da dünyanın 20'nci büyük ekonomisi olan Türkiye'nin bu alanda vergilendirmeye geçmesi zorunlu bir durum olarak karşımıza çıktığı değerlendirilmiştir (Orkun, 2022).

Yine aynı şekilde Türkiye'de var olan genç nüfus ve genç nüfustan kaynaklanan yeni nesil teknolojilere hızlı adaptasyon özelliği de kripto varlıkların devlet tarafından düzenlenmesi ve bu doğrultuda vergilendirmesi konusunu da gündeme getirmekte, çağa ayak uydurma noktasında ve bu doğrultuda genç yatırımcı ve girişimcileri de kendisine çekme noktasında bu alana yoğunlaşılmalı, vergisel anlamda da düzenlemeler gerçekleştirilmelidir.

### **7.2. VERGİLENDİRMEDE KULLANILACAK YÖNTEMLER BAKIMINDAN**

Vergilendirmede kullanılacak yöntemleri liberal ve otoriter yöntemler olarak ele almış, bu kapsamda değerlendirmiştik. Her iki yöntemlerin de kendi içerisinde avantajları ve dezavantajları olsa da “sonradan yakalanacak bir fırsat” olarak ülkemizdeki gelişim düşünüldüğünde otoriter bir yaklaşımın uygun düşmeyeceği yönündedir.

Tezimizin ilgili bölümlerinde de değinildiği gibi gerçekten de blok zincir yapısı, merkezi borsalar kullanılmadığı vakit tamamen anonim bir şekilde işlem yapmaya imkân sağlamaktadır. Bu doğrultuda yasal olmayan işlemler bir miktar kontrol altında tutulmak isteniyor ise kripto varlıklar konusundaki düzenlemeler yasaklayıcı, baskılayıcı olmamalıdır.

Aynı zamanda direkt olarak otoriter bir vergi düzenlemesi yine bazı fırsatların kaçırılması anlamına gelebilecektir. Bu kapsamda genç girişimci ve yatırımcılar bu alanda değerlendirilmek isteniyor ise otoriter yaklaşımdan ziyade liberal bir yaklaşımın benimsenmesinin uygun olacağı kanaatindeyiz.

Liberal yöntem uygulanırken Anayasal sınırların dışına çıkılmamalı, pratikte hiç uygulanmayacak bir seviyede de bırakılmamalıdır.

Mükelleflerin kazançlarını doğru bir şekilde bildirmeleri kanuni bir zorunluluklarıdır. Fakat blok zincir yapısı bazı durumlarda bu yapısını kötü kullanmak isteyen kişiler için kullanılabilir ve bu kapsamda hiç bildirimde bulunulmayabilir veya eksik bildirimlerde bulunulabilir. Bu sebeple liberal yöntemin uygulanması bu uygulamaların da önüne geçebilecektir.

## **BÖLÜM 8: SONUÇ VE İLERİKİ ÇALIŞMALAR**

Gelişen teknolojiler doğrultusunda merkezi olmayan blok zincir yapısı ortaya çıkmış, bu yapıyla birlikte araçlara gerek kalmaksızın bir değer üretimi gerçekleşmiştir. Bunun adına kripto varlıklar denilmektedir. Kripto varlıklar da kendi içerisinde kripto paralar ve tokenlar şeklinde sınıflandırılmış, her bir kripto varlık farklı özelliklere sahip olmuştur. Farklı özelliklerinden dolayı da işlevleri de farklılık göstermiştir.

Üretilen kripto varlıklar alışı ve satışı konu edinmiş, borsalarda alınıp satılmaya başlanmıştır. Bu özelliklerinden dolayı yatırımcılar ve girişimciler tarafından ilgiyle karşılanmış, bu alana birçok özel şirket yatırımlar yapmıştır. Kripto varlıklar artık sadece alım satım konu edinen varlıklar değil, bunun ötesinde bir değere sahip varlıklar olarak görülmüştür.

Pek tabi ki blok zincir yapısının özelliklerinden dolayı her şey tamamen etik ve hukuka uygun yürümemiştir. Pek çok hukuka aykırı fiile sebebiyet veren bu yapı kötü niyetliler tarafından da kötü amaçlarla kullanılmış, belki de kullanılmaya devam edilmektedir. Fakat işin özünde bu yapının özellikleri dikkate alındığında zararından çok faydasının olacağı herkes tarafından kabul edilmiştir.

Dünyanın odağı bu alana kaymakla birlikte bazı devletler hukuki aksiyonlarını hızlı bir şekilde almış, bu aksiyonlardan dolayı da yatırımcıların ilgili odakları bu devletler olmuştur. Bu alanda sahnede var olmak isteyen veya artık var olunmasını zorunlu gören devletler de bu alanda mevzuatsal reform çalışmalarına başlamıştır.

Kripto varlıklar konusunda mevzuatsal düzenlemeye en muhtaç alanların başında vergi konusu gelmekte, yine bazı devletler bu konuda da öncü davranmaktadır. Öncü devletler ışığında bu alanda mevzuatsal çalışma yapmak isteyen ve çalışmalara başlamış devletler bu alana ilişkin temel bir konunun var olduğunu bilmektedirler.

Temel konu kripto varlıkların tanımlarının yapılmasıdır. Hatta kripto varlıklar içerisinde yer alan kripto para ve tokenların da tanımlarının yapılması uygun olacaktır. Kanun olmadan vergi de olmaz yaklaşımı doğrultusunda kripto varlıkların mevzuatsal anlamda tanımı yapılmalı, sonrasında doğru bir şekilde sınıflandırılmalıdır. Böylece vergilendirme ilkelerine paralel olarak vergilendirme uygulanabilecek, doğru bir vergilendirme ile ilgili ekosistem takip edilebilir hale gelecek ve diğer ülkeler ile yarışır bir pozisyonda bu sahnede var olunabilecektir.

Aynı zamanda kripto varlıklar sınıfında yer alan kripto paraların, özelliklerinden dolayı kamusal bir güvenceye sahip olmaması, para arzının kontrolünü zorlaştırdıkları ve spekülasyon ataklara açık oldukları için devletler, bu paraların itibari paranın yerini almasına izin vermeyebilecekler ve bu sebeple merkez bankalarının para arzını kontrol edebilmeleri ve senyoraaj gelir kayıplarını engellemek için, kripto paraların yaşattığı olumsuz duruma ilişkin kendi dijital paralarını çıkarabileceklerdir. Böylece kripto varlıklara alternatif, denetlenebilir, izlenebilir, gözetime tabi tutulabilir dijital paralar, haksız kazançların önüne geçebileceği, iflasların ve dolandırıcılık faaliyetlerini engelleyebileceği görüşleri yer almaktadır (Demir, O. ve Odabaşı, 2021).

Bu kapsamda Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın 15 Eylül 2021 açıklamasında "Dijital Türk Lirası İşbirliği Platformu" oluşturulduğu, Aselsan, Havelsan ve Tübitak-Bilgem ile ikili mutabakat anlaşmaları imzalandığı, stratejik ve

kritik teknolojilerin test edileceği birinci faz bulgular sonucunda Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası nezdinde prototip ‘Dijital Türk Lirası Ağı’ tesis edileceği, ilk aşamada dar kapsamlı ve kapalı devre, sonrasında daha yaygın ve geniş kapsamlı pilot uygulamaların test edileceği” ifade edilmiştir.

Tezimizde de belirtildiği üzere, takas usulü sisteminden başlayarak, kripto paraların, dijital paraların konuşulduğu, kullanıldığı bir döneme geçiş yapılmakta, doğal olarak devletler de para arzlarını kontrol etmek istemekte, bu sebeple de yeni gelişen alanları regüle etme ihtiyacı doğmaktadır. Yukarıda bahsedilen merkez bankalarının kendi dijital paralarını çıkarma gayretleri tam olarak buna örnek gösterilebilir.

Kripto varlıkların kontrol ve denetiminin zorluğu sebebiyle yeni çare arayışlarına giren devletlerin kendi dijital paralarını çıkarmaları ve bu işlemleri takip etme gayretleri makul olarak kabul edilebilir. Ancak sürecin yürütümünde kripto varlıkları tamamen yasaklamanın, tezimizde detaylıca bahsedildiği üzere uygun olmayacağını değerlendirmekteyiz. Bu kapsamda bir yandan da kripto varlıkların regüle edilmesi gerektiğini, regülasyon yöntemlerinden de tezimizde bahsedilen sınırlar içerisinde liberal yöntemin benimsenmesinin daha uygun olacağını düşünmekteyiz. Görüldüğü üzere regülasyon ve teknolojinin kesiştiği, hatta bir noktada zıtlaştığını söylemek yanlış olmayacak, teknolojinin gerisinden gelen regülasyonların da çağa ayak uyduracak şekilde yapılandırılması uygun olacaktır.

Mevzuatsal düzenlemeye ilişkin bir öneri olarak, devletlerin izleyici ve denetleyici otoritelerine ihtiyaç olduğunu belirtmek uygun olacaktır. Piyasa sisteminin kurallarının belirlenmesine katkı sunan, piyasa işleyişine rasyonellik katan bu otoritelerin görüşleri, mevzuatsal alt yapının belirlenmesinde önemli bir katkı olarak değerlendirilebilecektir. Aynı zamanda özel ve kamu bankaları yetkililerinin, girişimci ve yatırımcıların da katılımıyla geniş bir ortak mutabakat sağlanabilecektir. Bunun yanı sıra Avrupa Merkez Bankası faaliyetleri, dünyadaki gelişmeler de yakından takip edilmelidir.

Süreçte aynı zamanda yeni bir oluşumun ilgili ekosisteme girmesinden önce belirli testlere tabi tutulduğu, belirli testler uygulandıktan sonra onay doğrultusunda ilgili girişimin ekosisteme dahil edildiği sandbox yapıları da mevzuatsal düzenleme anlamında önerilebilmektedir. Düzenleyici kum havuzu veya test ortamı olarak de

bilinen sandbox, yenilikçi yaklaşımı desteklemekle birlikte riskleri de ortaya koymaktadır. İngiltere ve Avrupa özellikle Fintech konularında sandbox sistemini kabul etmekte, kabul gördüğü başvuruları toplamaktadır. Bu sebeple finansal girişimcilerinin ve kanun yapıcıların bir araya geldikleri ve birbirleriyle etkileşim içerisinde oldukları sanbox sistemi, token varlıkların vergilendirilmesinde kullanılabilir bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tezimiz sonrası doktora sürecindeki ileri çalışmalarımız kripto varlıkların düzenlenmesinde ABD, Avrupa Birliği ve Türkiye'nin yaklaşımı derinlemesine incelenecek, o döneme kadar vergisel anlamda Türkiye'de bir kanuni çalışma gerçekleştirilir ise ilgili kanuni çalışma detaylı bir şekilde incelenecektir.



## KAYNAKÇA

Akyazan, E. A. (2009). Vergilendirme Yetkisinin Türkiye'deki Gelişimi, TBB Dergisi, Sayı 80.

Altunbaşak, T. A. (2018). Blok Zincir ( Blockchain ) Teknolojisi ile Vergilendirme. Maliye Dergisi, 174(Ocak-Haziran).

Ammous, S. (2018). Can Cryptocurrencies Fulfil The Functions Of Money?, The Quarterly Review of Economics and Finance, 70, 38-51.

Balkan H. (2021). Tokenizasyon, Tokenların Arzı ve Kripto Varlık Regülasyonları, Aristo Yayınevi, İstanbul.

Bankalararası Kart Merkezi, Microsoft. (2020). Veripark, Herkes İçin Blokzincir Faz II Güncellenmiş Versiyon.

Blémus, S., ve Guegan, D. 2019. Initial Crypto-asset Offerings (ICOs), Tokenization and Corporate Governance. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02079171/document>

Blockchain Türkiye Platformu. (2021). Kripto Varlıkların Vergi-Muhasebe ve Denetim Yönünden İncelenmesi Raporu, Türkiye Bilişim Vakfı.

Bozic, N., Pujolle, G., & Secci, S. (2016). A tutorial on blockchain and applications to secure network control-planes, in:2016 3rd Smart Cloud Networks Systems (SCNS), 1–8. Doi: <https://doi.org/10.1109/SCNS.2016.7870552>

Buocz T., Ehrke-Rabel T., Hödl E., Eisenberger I, 2019, Bitcoin And The GDPR: Allocating Responsibility İn Distributed Networks, Computer Law & Security Review 35 (2019) 182–198.

Cambridge Centre for Alternative Finance: Global Cryptoasset Regulatory Landscape Study, 2019.

Cengil, F.M. ve Bilgili, F. (2022). Blockchain ve Kripto Para Hukuku, Dora Yayıncılık, Bursa.

Cheong, B. C. (2022). Application of Blockchain-enabled Technology: Regulating Non-fungible Tokens (NFTs) in Singapore. Singapore Law Gazette, January.

Çarkacıoğlu, A. (2016), Kripto Para-BITCOIN, SPK Araştırma Dairesi, İstanbul.

Çelener, B. (2020). Bitcoin ve Diğer Kripto Para Birimlerinin Vergilendirilmesinde Yönelik Yaklaşımlar, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk I: Blokzincir, İstanbul.

DataLight. (2019). How Are Crypto Traders Distributed Across the Globe? 20 Mart 2023 tarihinde adresinden erişildi: [https://datalight.me/blog/researches/longread/how-are-crypto-traders-distributed-across-the-globe/?utm\\_source=twitter.com&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=weveinvestigated-100-most-popular-cry](https://datalight.me/blog/researches/longread/how-are-crypto-traders-distributed-across-the-globe/?utm_source=twitter.com&utm_medium=social&utm_campaign=weveinvestigated-100-most-popular-cry)

Demir, O. ve Odabaşı, H., Merkez Bankasının Dijital Para Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları Neler Olabilir?, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 199-222, 2021.

Demirhan, H. (2019). Sanal Kripto Paraların Satın Alma Gücü Bakımından Değerlendirilmesi: Bitcoin Örneği, Yüksek Lisans Tezi.

ECB: Virtual Currency Schemes-A Further Analysis, Frankfurt am Main February 2015, s:25, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>

Elmas B., ve Aydın S. (2021). Geçmişten Günümüze Paranın Tarihi Fiziki Paradan Kripto Paraya, Muhasebe ve Finans Tarihi Accounting and Financial Araştırmaları Dergisi History Research Journal Sayı: 2021 Özel Sayı No: 2021 Special Issue ss. 253-264.

Erol, A. (2016). Türk Vergi Sistemi ve Vergi Hukuku, Adalet Yayınevi, Ankara.

Ertaş, L. B. (2018). Kripto Para Kavramı ve Türk Vergi Sistemindeki Yeri, <https://leventertasan.medium.com/kripto-para-kavram%C4%B1-ve-t%C3%BCrk-vergi-sistemindeki-yeri-6d422e3d8842>, 10 Mayıs 2023 tarihinde erişildi.

Evin, H. İ. (2018). Sermaye Piyasalarında Yeni Uygulamalar: Kripto Para Arzları, 20 Mart tarihinde adresinden erişildi: [https://www.researchgate.net/publication/328492416\\_Sermaye\\_Piyasalarinda\\_Yeni\\_Uygulamalar\\_Kripto\\_Para\\_Arzlari](https://www.researchgate.net/publication/328492416_Sermaye_Piyasalarinda_Yeni_Uygulamalar_Kripto_Para_Arzlari)

Exton, J., & Doidge, F. (2018 Haziran). Cracking the code on cryptocurrency - ING Bank. ING International Survey Mobile Banking 2018, 1–17. 20 Mart 2023 tarihinde erişildi, [www.economics.com/iis.%0Ahttps://think.ing.com/reports/cracking-the-code-oncryptocurrency/](https://www.economics.com/iis.%0Ahttps://think.ing.com/reports/cracking-the-code-oncryptocurrency/)

Fenu, G., Marchesi, L., Marchesi, M. ve Tonelli, R. 2018. The ICO Phenomenon and Its Relationships with Ethereum Smart Contract Environment.

Fidan, M., Dilek, S. ve Esev, A. (2019). Düünden Bugüne Paranın Tarihi ve Türkiye’de Kâğıt Para Kullanımı, Sosyal Bilimler Dergisi, 9 (18), 141-162.

Gervais A., Ghassan O K., Ćapkun V., Ćapkun S., 2014, Is Bitcoin A Decentralized Currency? Copublished By The IEEE Computer And Reliability Societies.

Giudici, G., ve Adhami, S.; “The Impact of Governance Signals on ICO Fundraising Success”, Journal of Industrial and Business Aconomics: *Economia e Politica Industriale*, 46(2), 2019, s:283-312.

Global Cryptocurrency Market: Analysis By Type (Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin, Others), By Constituents (Exchanges, Mining, Wallet and Payment), By Region, By Country (2019 Edition): Opportunities and Forecast (2017-2024) Azoth Analytics.

Global Digital Finance – Taxonomy for Cryptographic Assets.

Gümüş U T, ve Evlimoğlu U, İtibari Paranın Kullanımdan Kaldırılmasına Yönelik Teorik Bir Değerlendirme, Laü Sosyal Bilimler Dergisi (Ix-Iı); 167-183, 25 Kasım 2018, s: 167-183.

Gürsoy, S. ve Kartal, K. (2020). Takas Ekonomisinden Altın Paraya, Kâğıt Paradan Dijital (Sanal) Paraya Dönüşüm: Kripto Paralar; Bitcoin ve Blockchain Sistemlerinin Araştırılması, İktisat ve İşletme Alanında Değişen Yaklaşımlar, İKSAD, 79-101.

Güven, V. ve Şahinöz, E. (2021). Blokzincir Kripto Paralar Bitcoin Satoshi Dünyayı Değiştiriyor, Kronik Yayıncılık, İstanbul.

<https://dappradar.com/nft/marketplaces>, 23 Mart 2023 tarihinde erişildi.

<https://www.btcturk.com/bilgi-platformu/10-yilda-bitcoin>, 18 Haziran 2022 tarihinde erişildi.

Kripto Para Araştırma Raporu. (2020). Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi, Ankara.

Kubát M., 2015, Virtual Currency Bitcoin İn The Scope Of Money Definition And Store Of Value, 3rd Economics & Finance Conference, Rome, Italy, April 14-17, 2015 And 4th Economics & Finance Conference, London, UK, August 25-28.

Kugelman Law, (2022). NFT Accounting a tax Compliance. Kugelman Law. Retrieved 14/03/2022 from <https://www.kugelmanlaw.com/nft-accountingand-tax-compliance.html>

Mani, A.: A Comprehensive Study of NFTs, 2021, 9. 1656-1660.

Möser M., Rainer Böhme R., Dominic Breuker D., 2013 An İnquiry İnto Money Laundering Tools İn The Bitcoin Ecosystem. 2013 APWG Ecrime Researchers Summit.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 16 Eylül 2022 tarihinde erişildi: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Nebil, F.S. (2018). Bitcoin ve Kripto Paralar, Pusula Yayıncılık, İstanbul.

OECD. 2019. Initial Coin Offerings (ICOs) for SME Financing, [www.oecd.org/finance/initial-coinofferings-for-sme-financing.htm](http://www.oecd.org/finance/initial-coinofferings-for-sme-financing.htm)

OECD: Regulatory Approaches to the Tokenisation of Assets, 2021.

Orkun, B. K. (2022). Kripto Varlıkların Vergilendirilmesi, On İki Levha Yayıncılık, İstanbul.

Öncel, M., Kumrulu, A. ve Çağan N. (2016). Vergi Hukuku, Turhan Kitabevi, Ankara.

Özkul, F. (2022). Kripto Varlıklar Muhasebesi Blokzincir Teknolojisi ile Muhasebe Dünyasında Paradigma Değişimine Doğru, Humanist Yayımevi, İstanbul.

Potekhina A. Ve I.Riumkin. (2017). “Blockchain-A New Accounting Paradigm”, Master’s Degree Thesis. Umea School of Business and Economics.

PWC. (2017). How blockchain technology could improve the tax system. 10.02.19 Tarihinde adresinden erişildi <https://www.pwc.co.uk/issues/futuretax/how-blockchain-technology-could-improvetax-system.htm>

Robby Houben/Alexander Snyers, Cryptocurrencies and Blockchain, <https://bit.ly/3g7vIP9>, Cryptocurrencies and blockchain.

Samieifar, S., ve Baur, D. G. 2020. “Read Me If You Can! An Analysis of ICO White Papers”, Finance Research Letters, 38, 1-6.

Sayın, Ş.K. ve Mercan E. (2018). Kripto Para Birimleri: Vergilendirilmesi ve Dünyadaki Uygulamaları, Journal of Social and Humanities Sciences Research, Vol. 5, Issue:20, s:701-711

Stacher, D. (2018). Regulation of Initial Coin Offering, Basel, s. 6 ve 8.

Taylar, Y. (2014). Vergi Borcu İlişkisinin Pasif Süjesi Olarak Birey ve Vergilendirme Yetkisinin Bireyin Hak, Özgürlük ve Ödevlerine Etkisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt 16 Özel Sayı, 4943 – 4987.

Tevetoğlu, M. (2021). Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, İnÜHFD 12(1): 193-208.

Tevetoğlu, M. (2021). Kripto Varlıklar ve Kripto Paraların İlk Arzı (Initial Coin Offering), Aristo Yayınevi, İstanbul.

Tiryaki, G. (2016). Para ve Finansın Dönüşümü, Efil Yayınevi, Ankara.

Tschorsch, F., Scheuermann, B. (2016). Bitcoin and Beyond: A Technical Survey on Decentralized Digital Currencies. IEEE Communications Surveys&Tutorials, 18(3), 2084-2120.

Türkiye Bankalar Birliği. (2022). Dijital Varlıklara Yönelik Bankacılık Açısından Genel Bakış, Potansiyel İş Modelleri ve Dijital Varlıkların Hukuki Açından Değerlendirmesi.

Türkiye Bilim Vakfı (2022). Non-Fungible Token (Nitelikli Fikri Tapu) Raporu.

Türkiye Bilişim Vakfı (2019). Dünyada Blokzinciri Regülasyonları ve Uygulama Örnekleri Karşılaştırma Raporu.

Türkiye Bilişim Vakfı, Vergi, Muhasebe ve Denetim Açısından Kriptoparaların İncelenmesi, Haziran 2020.

Türkiye Bilişim Vakfı. (2020). Kriptopara ve ICO Raporu.

Ulucan Özkul, F ve Baş, E. (2020). Dijital Çağın Teknolojisi Blokzincir Ve Kripto Paralar: Ulusal Mevzuat Ve Uluslararası Standartlar Çerçevesinde Mali Yönden Değerlendirme, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, (60), 57-74.

Usta A. (2018). Paranın Serüveni Kripto Paraların Öncesi ve Sonrası, Bankalararası Kart Merkezi.

Usta, A., ve Doğantekin S. (2018). Blockchain 101 Güncellenmiş Versiyon, Bankalararası Kart Merkezi.

Uyanık, A. (2011). Vergi Bilinci ve Vergiye Gönüllü Uyumun Vergi Gelirlerine Etkilerinin Değerlendirilmesi.

Werbach, K. (2021). Blokzinciri ve yeni güven mimarisi.

Will, N. (2021). NFT owners in the US to start paying taxes on their investments. NME. Retrieved 30/03/2022 from <https://www.nme.com/news/gamingnews/nft-owners-in-the-us-to-start-paying-taxes-on-their-investments-3090185>

Yalçın, G. O. (2019). Taxation of Cryptocurrencies and Initial Coin Offerings, Yüksek Lisans Tezi.

Yavuzarslan T. ve Kurt G. (2021). Kripto Varlık Arzıyla (ICO 1) İşletme Finansmanı ve Risklerinin Değerlendirilmesi, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 23(2), 222 – 253 syf 231.

Yüksel, F. (2020). Kripto Varlıklar ve IFRS Kapsamında Kripto Paraların Muhasebeleştirilmesi, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi Temmuz 2020; 13 (2): 429-45.

Zhang, S., Aerts, W., Lu, L., ve Pan, H. 2019. “Readability of Token Whitepaper and ICO First-day Return”, Economics Letters, 180, 58–61.