



T.C.

UFUK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN ANABİLİM DALI

ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ULUSLARARASI TİCARETİN MUHASEBESİ VE
VERGİLENDİRİLMESİNDE ELEKTRONİK PARA VE KRİPTO
PARA UYGULAMALARI VE EKONOMİK SONUÇLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUSTAFA ENGİN TÜRKARSLAN

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. GÜLEN ELMAS ARSLAN

ANKARA

2022

T.C.
UFUK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANSMAN YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ULUSLARARASI TİCARETİN MUHASEBESİ VE
VERGİLENDİRİLMESİNDE ELEKTRONİK PARA VE KRİPTO
PARA UYGULAMALARI VE EKONOMİK SONUÇLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUSTAFA ENGİN TÜRKARSLAN

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. GÜLEN ELMAS ARSLAN

ANKARA

2022

BİLDİRİM

Hazırladığım “Uluslararası Ticaretin Muhasebesi ve Vergilendirilmesinde Elektronik Para ve Kripto Para Uygulamaları ve Ekonomik Sonuçları” başlıklı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

† Tezimin tamamı her yerde erişime açılabilir.

04/07/2022

Mustafa Engin TÜRKARSLAN

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamda beni destekleyen çok değerli danıőman hocam sayın Prof. Dr. Gülen Elmas ARSLAN başta olmak üzere tez jüri heyetinde bulunan sayın Prof. Dr. Niyazi ERDOğAN ve sayın Doç. Dr. Erol BULUT hocalarıma benden desteklerini hiçbir zaman esirgemedikleri için teşekkür ederim.

Ayrıca hem lisans hem de yüksek lisans okurken bana değer katan saygıdeğer Prof. Dr. Mehmet TOMANBAY hocama teőekkürü bir borç bilirim.

Beni bu süreçte yalnız bırakmayıp, her zaman ileriye doğru adım atmamı sağladığı için çok kıymetli aileme sonsuz őükranlarımı sunarım.



ÖZET

TÜRKARSLAN, Mustafa Engin. Uluslararası Ticaretin Muhasebesi ve Vergilendirilmesinde Elektronik Para ve Kripto Para Uygulamaları ve Ekonomik Sonuçları, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022.

Ekonominin bir sosyal bilim olarak hayatımıza girmesinden de eskiye dayanan ödeme araçlarının önemi, yeni bir sistem olan kripto para sisteminin ortaya çıkmasıyla güncelliğini günümüzde de korumaya devam etmektedir. Bu tez çalışmasında değişik ekonomik dönemlerde ve buhranların etkisiyle değişime uğrayan paranın, günümüzde teknolojinin de değişimine uğraması ile elektronik olarak işlem gören kripto paraların oluşturduğu yeni parasal sistemin ekonomi, dış ticaret, maliye ve vergi uygulamaları, yasalar, muhasebe ve finansal sistemde meydana getirdiği ve getireceği etkilerin bir araya getirilip yorumlanması ve bu alanların bir bütün olarak ele alınması amaçlanmaktadır. Kripto para birimi ve elektronik para sistemi, türleri, finans, muhasebe, maliye, devlet regülasyonları, makro indikatörlerle ilişkisi, elektronik para ile kıyaslanması, dış ticarete ödeme ve dış ticaret türleri üzerinde sistemin etkileri gibi konular ağırlıklı olarak ele alınacaktır.

Anahtar Sözcükler: Kripto Para Birimi, Kripto Para ile Muhasebe ve Vergi Uygulamaları, Kripto Paranın Ekonomiye Etkileri, Elektronik Para ve Kripto Para Birimi.

ABSTRACT

TÜRKARSLAN, Mustafa Engin. Electronic Money and Cryptocurrency Applications and Economic Results in Accounting and Taxation of International Trade, Master's Thesis, Ankara, 2022.

The importance of payment instruments, which dates back to the establishment of economics, continues to be up-to-date with the emergence of a new system, the electronic money system. In this thesis, the effects of money, which has changed in different economic periods and with the effect of depressions, and the effects of the new monetary system, which is formed by electronic money that is electronically traded today, on economy, foreign trade, fiscal and tax applications, laws, accounting and financial systems, are examined. It is aimed to bring together and interpret these areas as a whole. Crypto currency and electronic money system, its types, finance, accounting, fiscal policy, government regulations, its relationship with macro indicators, the explanation of crypto money, the effects of electronic money system on foreign trade payment and foreign trade types will be discussed.

Key Words: Crypto Currency, Accounting and Tax Applications with Crypto Currency, The Effects of Crypto Money on the Economy, Electronic Money and Crypto Currency.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

BİLDİRİM	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
GRAFİKLER DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM	3
GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE PARA VE PARA YAKLAŞIMLARI	3
1.1. Paranın Gelişimi	3
1.1.1. Takas Sistemi	3
1.1.2. Monometalist Dönem	3
1.1.3. Çift Maden Standardı	4
1.1.4. Banknot Sistemi	4
1.1.5. Altın Standardı Sistemi	5
1.1.6. Bretton Woods Sistemi.....	6
1.1.7. Kaydi Para	6
1.1.8. Kripto Para ve Elektronik Para.....	7
1.1.9. Kripto Para ve Elektronik Paranın Farkları	8
1.2. Uluslararası Para Kuruluşları	10
1.2.1. Güncel Para İdare Kuruluşları	11
1.2.1.1. Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WB).....	11

1.2.1.2. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD)	11
1.2.1.3. Milletlerarası Ticaret Odası (ICC)	11
1.2.1.4. Dünya Ticaret Örgütü (WTO)	12
1.2.1.5. Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD)	12
1.2.1.6. Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS)	12
1.2.2. Bankalar	12
1.2.2.1. Ticaret Bankaları	12
1.2.2.2. Kalkınma ve Yatırım Bankaları	13
1.2.2.3. Merkez Bankaları	14
2. BÖLÜM	15
ELEKTRONİK PARA VE KRİPTO PARA BİRİMLERİNİN EKONOMİK	
AÇIDAN İNCELENMESİ	15
2.1. Elektronik Para Transfer Çeşitleri	15
2.1.1. Elektronik fon Transfer Sistemi (EFT)	15
2.1.2. Fonların Anlık ve Sürekli Transferi Sistemi (FAST)	15
2.1.3. Havale	15
2.1.4. Uluslararası Para Transfer Sistemi (SWIFT)	16
2.2. Kripto Para	16
2.2.1. Bitcoin'in Gelişim Süreci	16
2.2.2. Altcoin Çeşitleri ve Amaçları	17
2.2.3. Blok Zinciri	17
2.2.4. Kripto Para Madenciliği	19
2.2.5. Kripto Paranın Avantajları ve Dezavantajları	21
2.3. İşlem Türleri	21
2.3.1. Kaldıraçlı İşlemler	22
2.3.2. Emirler	22
2.3.2.1. Piyasa Emirleri	22
2.3.2.2. Bekleyen Emirler	22

2.4. Kripto Para Sisteminin Riskleri ve Sisteme Yöneltilen Eleştiriler	22
2.4.1. Asimetrik Bilgi Riski	23
2.4.2. Ülke Riski.....	23
2.4.3. Konvertibilite Riski	24
2.4.4. Volatilite Riski	24
2.4.5. Ponzi Oyunu ve Aracı Kurum Riskleri	25
2.4.6. Siber Güvenlik Riski	26
2.5. Kripto Para Birimlerinin Ekonomik Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	27
2.5.1. Kripto Paranın Rezerv Para Niteliğinin Değerlendirilmesi.....	28
2.5.2. Merkez Bankası Dijital Parası (CBDC)	28
3. BÖLÜM.....	31
KRİPTO PARA BİRİMİNİN ULUSLARARASI TİCARET, MUHASEBE VE	
VERGİ BOYUTLARIYLA İNCELENMESİ	31
3.1. Kripto Para ve Uluslararası Ticaret Sistemi	31
3.1.1. Dış Ticarete Ödeme Yöntemlerine Etkisi	31
3.1.2. Dış Ticaretin Serbestleştirilmesi	32
3.2. Maliye ve Para Politikalarına Etkisi.....	33
3.3. Uluslararası Vergi Uygulamaları	34
3.3.1. Gelirin Vergilendirilmesi	35
3.3.1.1. İnaktif-Pasif Gelir.....	36
3.3.1.2. Dolaylı Vergiler.....	37
3.3.1.3. Avrupa Birliği Ülkeleri	38
3.3.1.4. Diğer Ülkeler	39
3.3.2. Vergilendirmenin Uluslararası Ticarete Etkileri	40
3.4. Kripto Para Biriminin Muhasebe Uygulamaları	40
3.4.1. Muhasebe Mevzuatı	41
3.4.2. Kripto Para Yevmiye İşlemleri	41
3.4.2.1. Yevmiye Defteri Kayıtları.....	41

3.4.2.2. Kaldıraçlı İşlemlerin Muhasebeleştirilmesi	44
3.4.3.Elektronik Para Birimiyle Yapılan Uluslararası Ticaretin Muhasebeleştirilmesi.....	46
3.4.3.1. Dış Ticaret İşlemlerinin Muhasebe Kaydı.....	46
3.4.3.2.Dış Ticaret Ödemelerinde Kullanılan Kripto Para Biriminin Muhasebesi	49
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
KAYNAKÇA	57
ÖZGEÇMİŞ.....	62



KISALTMALAR DİZİNİ

APİ	: Açık Piyasa İşlemleri
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BİST	: Borsa İstanbul
DeFi	: Merkeziyetsiz Finans Sistemi (Decentralized Finance)
PoW	: İş Kanıtı (Proof of Work)
PoS	: Hisse Kanıtı (Proof of Stake)
POS	: Satış Noktası Terminali (Point of Sale)
TBK	: Türk Borçlar Kanunu

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 1: Kripto Para ve Elektronik Paranın Farkları9

Tablo 2: Avrupa Birliği Ülkelerinde Kripto Para Birimlerinin Vergilendirilmesi...38



GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa No:

Grafik 1. Bitcoin Madencilik Hash Miktarı	20
Grafik 2. Yıllara Göre Zararlı Yazılım Aktiviteleri	26



ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 1: Genelden Özele Doğru Tanımların Kapsam Sıralaması	8
Şekil 2: Elektronik Para ve Kripto Para ile Ödeme Yapılması Süreci	10
Şekil 3: Kripto Para Sisteminin Kanunlara Uyum Süreci	34



GİRİŞ

Dünyada para sistemi politik olaylardan ve savaşlardan etkilenerak geçmişten günümüze kadar ulaşmıştır. Para günümüzdeki teknolojik etmenlerin nüfuzu altında yeni bir hâl olarak uluslardan, zamandan ve mekândan bağımsız olarak yeni formuyla ekonomik aktörlerin kullanımına sunulmuştur. Kripto ve elektronik para uygulamalarının beraberinde getirdiği bilinmezlik, bilim dallarına yansımış olup vergilendirme ve muhasebe alanlarında nasıl uygulamaların yapılacağı, özellikle kripto paralar başta olmak üzere ülke merkez bankalarının basmadıkları bu paraların, ekonomileri açısından incelenmesi bu tez çalışmasının hedefleri arasındadır. Kripto para sistemi halihazırda belirsizlikleri çok ve çok araştırma yapmayı gerektiren bir çalışma alanı olarak görülmektedir. Bu belirsizliğin devam etmesinin nedeni, genelde alanları bütünleştirici çalışmalara literatürde az rastlanması ve ülke bazında birbirinden farklılık gösteren yasalar olarak gösterilebilir.

Ele aldığımız bu konuda, ülkelerde, genelde vergi oranları ve yasal açıdan farklılıkların olduğu görülmüştür. Dış ticaret açısından düşünülürse paranın liberal koşullarda işlem görmesi ülkelerin ödeme sistemlerini hızlandıracaktır ve bunun sonucunda dış ticaretin sürdürülebilirliği açısından ihracatçıların paralarına daha erken erişmesini ve üretimlerinin de aksamamasını sağlayacaktır. Kripto ve elektronik paranın dış ticarete çok önemli bir yere sahip olan ödeme sistemine girmesi ile bazı sorunların da üstesinden gelinebileceğini gözlemlemek mümkün olacaktır.

Kapsamlı incelemeler yapmanın önemli olduğu bu çalışmada ayrıca kripto paranın finans sistemi ile ilişkisinden de söz edilecektir. Uluslararası kuruluşlar ve bu kuruluşların uluslararası para sistemi üzerinde gerçekleştirmeye çalıştıkları amaçlarının da verilmesi hedeflenmektedir. Tezde ayrı bir başlık olarak ele alınacak kripto para ve elektronik para birimi ile yapılan dış ticaretin muhasebeleştirilmesi konusu literatürde az rastlanan, yeni ve spesifik bir konu başlığı olup, bu başlık altında elde edilen sonuçların uygulamalı bir anlatım ile desteklenmesi hedeflenmektedir.

Bu tez çalışmasında kripto para sistemi birçok alanda yazılan kaynaktan da yararlanılarak çok boyutlu bakış açısıyla ele alınmak istenmektedir bundan dolayı maliye, muhasebe, uluslararası ticaret, kripto para ve elektronik para konuları beraber incelenecektir. Çalışmada kripto ve elektronik para ile ilgili sosyal bilimlerin çeşitli dallarında yapılmış

alışmaları özümseyip tek bir kaynak halinde birden fazla bilgiyi sunması ile literatürü zenginleştirmesi de amaçlanmaktadır.

Tezin birinci bölümünde paranın tarihsel gelişimi ve uluslararası para kuruluşları ile kripto paralarda bağıl işlem sağlayan banka çeşitlerine değinilmiştir. İkinici bölümde ise para transferinde kullanılan teknolojiler, para platformlarında işlem türleri, kripto ve elektronik paraların finansal riskleriyle beraber bu sisteme getirilen eleştiriler ile yeni para sisteminin ekonomik sonuçları incelenmiştir. nc bölümde ise elektronik para sistemi ve kripto paraların uluslararası ticaret sistemindeki, maliye ve vergi uygulamaları ve muhasebe yevmiye kayıtlarına yer verilmiştir. Bölümün sonunda ise kripto para birimiyle yapılan uluslararası ticaret işlemlerinin muhasebe kayıtları ve son olarak sonuç ve öneriler kısmına yer verilmiştir.

1. BÖLÜM

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE PARA VE PARA YAKLAŞIMLARI

1.1. Paranın Gelişimi

Para kavramı çeşitli dönemlerle birlikte şekilsel değişimler geçiren, insanların ihtiyaçlarının karşılanmasındaki bir araç olarak kullanılan nesnelere dir.

Para tarihte ilk defa Lidyalılar tarafından M.Ö. 7. yüzyılda basılmıştır. Para basılmadan önce ise takas sistemi denilen bir malın bir mal ile değiş tokuşu mümkündür. Sonrasında para madenlerin değerinden, ekonomik buhranlardan ve dönemin teknolojik gelişmelerinden de etkilene rek değişim dönemlerinden geçmiştir.

Antik Roma tarihinde tuzun para yerine kullanıldığı ve Romalı askerlerin tuz alımında kullanması için aylık verildiği bilinmektedir (Koday, 1998, s. 129). Bu aylığın adı Salaria'dır ve şu an İngiliz dilinde tuz anlamına gelen salt ile maaş anlamına gelen salary kelimesinin kökenini oluşturduğuna inanılır.

Paranın gelişim dönemlerini bu bölümde aşağıdaki başlıklar ile inceleyeceğiz.

1.1.1. Takas Sistemi

Takas sistemi; ilk insandan günümüze kadar süren fakat günümüzde çok da rastlanmayan para yerine geçen mal sistemidir. İki taraf istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda ellerinde bulunan malları karşı tarafın malı ile değiş tokuş ederek tarafların istekleri karşılanır. Bunun olabilmesi için tarafların zamanlamayı, miktarı ve ellerindeki ürünün niteliğini karşı tarafın isteğini karşılayacak şekilde denk getirebilmeleri halinde sistem yürürlük kazanır. İhtiyaçların, isteklerin ve zamanlamanın denk gelebilmesi zor bir durum olduğu için günümüzde çok da kullanılmamasının nedeni de aslında budur.

1.1.2. Monometalist Dönem

Tek değerli madenin para görevini gördüğü sistemdir. Bu dönemde gümüş tek metal standardı ve altın tek metal standardını benimseyen ülkeler mevcuttur.

1.1.3. Çift Maden Standardı

Birden fazla değer ölçütü madenin -antik çağlarda tunç ve bakır sikkelerin sonrasında ise gümüş ve altın madenlerinin- bir arada kullanıldığı sistemdir. Bimetalizm olarak da adlandırılır.

Walras, paraşüt teorisi ile altın stoklarındaki bir düşüş altın paranın arzını da etkileyecektir ve böyle bir durumun oluşmaması için piyasada kullanılan ikinci bir paraya yani gümüşe de ihtiyaç vardır. Temeldeki amaç ise, iki paradan birinin arzında ortaya çıkan sorunları diğer paranın arzı ile yavaşlatıp –yani paraşüt görevi görüp- paranın el değiştirme hızını ve para arzı dalgalanmalarını azaltmaktır.

Bimetalist dönemin çöküşü ise Tomas Gresham'ın Gresham Yasası ile açıkladığı, temelinde kötü paranın piyasadan iyi parayı kovması ilkesini savunan yasa ile başlamıştır. Gresham 16. yüzyılda mal para olan altın ve gümüşün paralık değerinin aynı fakat mal değeri olarak altının değerinin fazla olması nedeniyle toplumun pazar ya da piyasa işlemlerinde gümüşü tercih ettiklerini ve değerli gördükleri altını ellerinde tuttuklarını saptar. Dolaşımdaki para gümüş iken bireyler tarafından tutulan para altındır ve böylelikle tezinin geçerliliğini kanıtlamış olur.

Sistemin diğer bir aksak yönü ise değerli madenlerin taşıma zorluğu ve arzının sınırlı olması nedeniyle kıtlık değerlerinin artmış olmasından dolayı günlük işlemlerde kullanım riskleridir.

1.1.4. Banknot Sistemi

1600'lü yıllarda başlayan Banknot kullanımının ana sebebi uluslararası ticaret işlemlerinde mal para sisteminin uygulama güçlükleridir.

Banka parası anlamına gelen banknotlar bir çeşit senet gibi gözüken, üstünde yazan nominal değer kadar bir altını veya gümüşü temsil eden ve istenildiğinde banknot karşılığı fiziki teslim imkânı sağlayan bir para türüdür (Akdoğan, 2020, s. 93).

Geçen zamanda banknot basan kurumlar değerli maden karşılığı olmadan banknot para basımı yaptıkları için sistem zarar görür. Sistemin aksamaması için banknot artışının temsil ettiği madene senkronize olarak hareket etmesi beklenir.

1.1.5. Altın Standardı Sistemi

Ülkeler ulusal paralarını belirli bir dönüşüm oranından altına endekslemişlerdir. Bu oran kadar ulusal paranın altına dönüşebileceğini taahhüt etmişlerdir. 1870-1914 arası uygulanan para sistemidir.

1870'lerde artık dönemin güçlü ticaret ve sanayi ülkeleri olan İngiltere, Amerika ve Almanya'nın Bimetalizmi terketmeleri ve monometalizme geçmeleri ile özellikle sisteme ilk geçiş yapan İngiltere önderliğinde çoğu ülke de altın standardı sistemine geçiş yaptı fakat 1913 yılında kadar Çin, El Salvador, Honduras ve Guetamala altın standardına geçmediler (Bayar, 2018, s. 413).

Bu sistem, 1. Dünya savaşı ile Fransa, Rusya, İngiltere ve Almanya gibi ülkelerin altın ihracına ambargo koyması ve para birimlerinin altına dönüştürülmesini askıya aldıkları için sona ermiştir (Akdoğan, 2020, s. 94-95).

Bir başka neden, Altın standardı sistemi monetarist görüş ile tam olarak uyuşmamaktadır. Altın rezervlerinin kısıtlı olması da göz önünde bulundurulması gereken faktörlerden biridir. Monetaristler açısından düşünüldüğünde, ekonominin büyüdüğü oranda para basmalıdır fakat altın standardı sisteminde ülkedeki altın rezervi kadar para basılabılır. Bu durum üretimin arttığı bir ekonomide para miktarında bir sıkıntı yaratacak ve piyasanın ihtiyaç duyduğu para miktarını merkez bankaları karşılayamayacaktır. Diğer bir faktör ise altın rezervlerinin asimetrik coğrafi dağılımı sayılabılır.

Klasiklerin denge mekanizmasını dış ticarete örneklendirirsek, ihracat yapan x ülkesi bu ihracatının sonucu altın kazanır bu altın kazandırıcı işlemin karşılığında para basabilmesi mümkündür. Para basma sonucunda iç piyasada enflasyon meydana gelecektir ve yerli üreticinin malı, ithal malına göre daha pahalı hale geldiği için ithalat daha cazip hale gelip ithalat ülkeden altın çıkmasına neden olur. Altın ülkeden çıktığında ise deflasyona neden olur ve bu da yeniden ihraç malların fiyatını düşüp ihracatı artıracaktır.

Ayrıca bu dönemde süper güç olan İngiltere ve Klasik iktisat okulu öğretileri - özellikle denkleşme kuramı- Keynesyenler tarafından yoğun eleştirilere maruz kalmışlardır. Devlet müdahalesinin gerekliliğinin savunulduğu savaş dönemlerinde Bretton Woods konferansında İngiltere ve Amerika kozlarını paylaşacaktır.

1.1.6. Bretton Woods Sistemi

Bretton Woods konferansı, 44 ülkenin mümessillerinin katılımı ile 1944 yılında toplanılan konferanstır (Erdoğan, 1995, s. 11). Bretton Woods sistemi, iki dünya savaşı arası döneme düşen ekonomik çöküş ve kaosu önlemek üzere yeni bir uluslararası para sistemi arayışı üzerine katılımcı ülkelerin anlaşarak kurdukları bir uluslararası para sistemidir. Görüşmelerde Keynes Planı ve White Planını ortaya atılmıştır. Bretton Woods toplantısı sonucu Dexter White'ın planının kabulü ile uluslararası para sistemi oluşturulup, sistemi taşıyacak uluslararası kuruluşları ve para sisteminin temelleri belirlenmiştir. Sonrasında ise White planı kendini Keynes'in planıyla güncellemiştir - Keynes'in hazırladığı planda adı geçen Bancor adlı para birimi, tamda Keynes'in fikrine yakın bir şekilde, Özel Çekme Hakları (SDR) olarak IMF tarafından kullanılmaya başlanmıştır-.

Bu toplantı sonucu IMF, IBRD kurumları kurulmuştur. IBRD sonrasında Dünya Bankası adı altında faaliyetini sürdürmüştür. IBDR Avrupa'nın 2. Dünya savaşı sonrası imarı ve kalkınması için, IMF ise; uluslararası para sisteminin yapılandırılması, istikrarı ve kısa vadeli finansman ihtiyacı için kurulan kuruluşlardır. Günümüzde bu iki kuruma ikiz kurumlar denmektedir. IMF üyesi ülkeler paralarını 1 Ons altın = 35 dolar eşitliğine sabitlemişlerdir.

1971-73 yılları arasındaki gelişmeler ile, o döneme kadar yürürlükte kalan bu sistem diğer ülkelerin serbest kur çabaları ve ellerindeki rezerv para olan dolarlarını altın cinsinden istemeleri gibi birçok sorunla karşı karşıya kalan sistem yıkılmıştır. Temelde piyasa aktörlerinin rezerv para sayılan dolar karşılığında altın olarak fiziki teslimine teminat gösterilen karşılığı IMF'den istemeleridir. Bu kadar altın stoku bulunmayan IMF ise yeterli altını piyasaya sağlayamadığından sistem zarar görmüştür.

Amerika merkez bankası tarafından basılan dolarların hepsinin altın karşılığının olmadığı bir başka deyişle bu dönemde ABD'nin uyguladığı aşırı parasal genişlemenin de bir kanıtı niteliğindedir.

1.1.7. Kaydi Para

Bankaların kayıtlar üzerinde para miktarını arttırarak oluşturduğu bir paradır. Bankaya yatırılan para artınca kaydi para miktarı artmaktadır ve bu da piyasadaki para miktarını arttıracığı için para piyasada bollaşır ve faiz oranları düşer.

Kaydi para miktarı ise şu formül yardımı ile hesaplanabilir;

$$\text{Kaydi Para Miktarı} = \frac{1}{\text{Zorunlu Rezerv Oranı}} \cdot \text{Bankaya Yatırılan Para Miktarı}$$

Faiz oranları arttıkça vadeli mevduat hesaplarına para girişi artacaktır ve böylece kaydi para miktarı da artacaktır. Faiz oranı artmasından dolayı elde para tutmanın fırsat maliyeti de artacağından ekonomideki tasarruflar artmış olacaktır. Rasyonel düşünen bireyler piyasadaki faiz oranı ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi bildiğinden reel faiz getirisine bakarak işlemlerini yürütürler.

$$\text{Nominal Faiz Oranı} = \frac{1 + \text{Nominal Faiz Oranı}}{1 + \text{Enflasyon Oranı}} - 1$$

Zorunlu rezerv diğer adıyla kanuni karşılık oranı, ülkedeki bankaların bünyesinde tuttıkları mevduatlardan merkez bankası tarafından belirlenen orandaki kısmını merkez bankasına vermesidir. Bu oran arttıkça piyasadaki para miktarı merkez bankası tarafından azaltılır ayrıca bankacılık sistemindeki kaydi para miktarı da düşmüş olur. Bu duruma sıkı para politikasının bir örneği diyebiliriz.

1.1.8. Kripto Para ve Elektronik Para

Kripto para ve elektronik paranın çeşitli kaynaklarda çeşitli tanımları bulunmaktadır.

(T.C. Merkez Bankası, 2021) 31456 numaralı yönetmeliğinde kripto varlıkların tanımı:

Yönetmeliğin uygulanmasında kripto varlık, dağıtık defter teknolojisi¹ 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.

¹ Gerekli bilgilerin kullanıcılara dağıtılarak tutulduğu, defter kayıtlarının belirli algoritmalar tarafından yapıldığı ve kullanıcıların verilere müdahale edemediği bir veri saklama teknolojisidir (Şafak ve diğerlerine göre, 2021, s. 43).

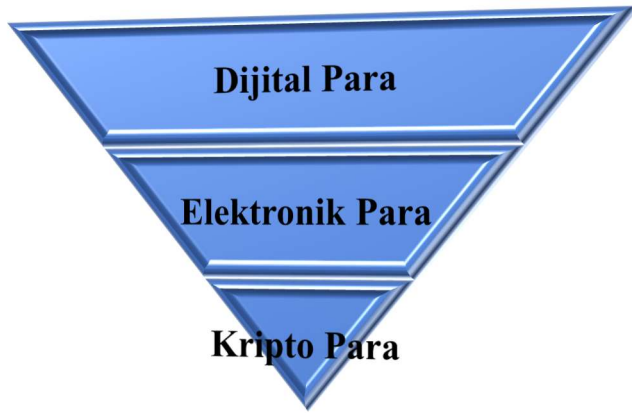
(Bank of International Settlements, 2000, s. 3)’e göre elektronik para, stoklanmış değerlerin ve fonların tüketicilerin isteği doğrultusunda bir alette kullanıma hazır halde bulunan, ödemesi önceden yapılan kartlar biçiminde tanımlanmıştır.

Diğer bir deyişle elektronik para (e-para), paranın dijital temsilcisi ya da nakdin dijital tanımıdır (Turk, 1997, s. 1-2 Aktaran: (Öztürk & Koç, 2006, s. 212)).

Elektronik paranın 1958-1968 döneminde Bank of America ve American Express ile ilk kullanımına başlandığı ve halen kullanıldığı ancak kripto paranın henüz yeni bir sistem olduğu görülmektedir. Kripto paraların kullanıcı sayısının gün geçtikçe artması ve güncel kodlama temelleri ile devletlerin de sisteme uyumu ile daha etkili bir ödeme aracı olarak kullanılabilceğini öngörebiliriz.

1.1.9. Kripto Para ve Elektronik Paranın Farkları

Dijital para terimi en geniş kavramdır ve sırasıyla elektronik paraları, elektronik paralar ise kripto paraları kapsar (IMF, 2016, s. 8). Atıf yapılan rapordaki şekilde, sanal paralara örnek olarak elektronik para gösterilmiştir.



Şekil 1: Genelden Özele Doğru Tanımların Kapsam Sıralaması

Kaynak: (IMF, 2016, s. 8)

Uluslararası Ödemeler Bankası'nın elektronik para kavramını tanımlarken kullandığı "alet" ifadesi üzere -kasıt kart veya bilgisayardır denilebilir- herhangi bir oyun içerisinde kazanılan ve sonrasında gerçek hayatta karşılık bulan değerleri de elektronik para olarak düşünmek mümkündür.

Dijital para üst kavram olduğu için elektronik para bir dijital paradır, kripto para da bir dijital paradır. Bunun için dijital paraya hem merkeziyetsiz ve anonimdir hem de merkezi yapıdadır ve kullanıcı kimliği gerektirir demek yanlış olacaktır. Dijital paralar kripto para ve elektronik para özellikleri gösterebilmektedir.

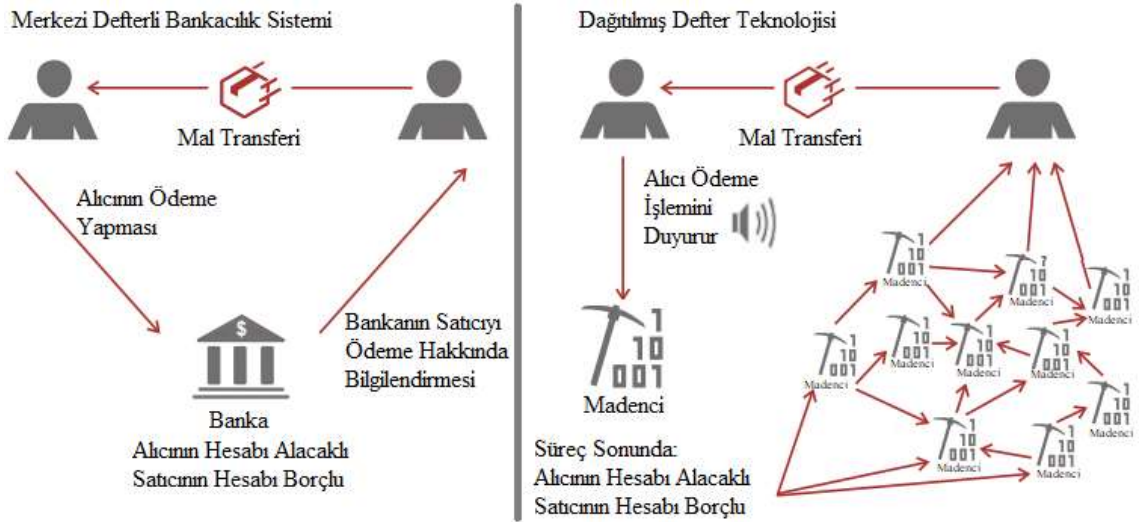
Tablo 1

Kripto Para ve Elektronik Paranın Farkları

Kripto Para	Elektronik Para
Bloklar madenciye gelir sağlar.	Tüketiciler işlem ve komisyon ücreti masraflarıyla karşı karşıyadır.
Arzının yazılım sistemi tarafından kesin sınırlandırılabilir olması*.	Devletler tarafından yapılan parasal genişlemelerde uluslararası bir sınırlama yoktur.
Kripto paraların üretim sürecinde, gerekli sistemi kuranlar madenci olabilir.	Sadece kanunda belirtilen yetkili tüzel kişiler ve bankalar elektronik para sistemi (nihayetinde markası) çıkarabilir (Bozkurt Yüksel, 2015, s. 186).
Kişisel verileri koruması ve merkeziyetsiz finans sistemi (DeFi) olması.	Sistem kurucusunun merkezi ve sistemdeki kullanıcıların kimlikleri bellidir.

* Bitcoin arzı 21 milyon Bitcoin ile sınırlandırılmıştır. Bu süreç bittikten sonra madencilerin hala etkin olabileceği savunulmasına karşın, henüz netlik kazanmamış bir konudur. Her 4 yılda bir madencilik kazançları geçmiş 4 yılın yarısı kazancına düşmektedir.

Kripto para sisteminin kodlama ile kurulduğu ve üretilen tüm kripto paralar miktar denetimine tabi oldukları için, yapılacak olan politik müdahalelerin sonuçları daha ayrıntılı incelenebilir.



Şekil 2: Elektronik Para ve Kripto Para ile Ödeme Yapılması Süreci

Kaynak: (Auer, 2019, s. 5)

Görüldüğü üzere defter kayıtlarının tutulmasında elektronik para sadece banka denetim görevini üstlenirken, diğer tarafta dağıtık defter teknolojisi ile aynı işlem birden çok doğrulama adımına tabi tutulmaktadır.

1.2. Uluslararası Para Kuruluşları

Uluslararası para sisteminin daha iyi işlemlerini sağlamak amacıyla farklı tarihlerde kurulan kuruluşlardır. Neredeyse hepsinin kendi kuruluş misyonları farklılık göstermekle beraber, bazı kuruluşların misyonları yakın veya eski kuruluşları güncel haline getirme amaçlı olabilmektedir.

Bu kuruluşlardan en önemlileri sayılanlar ise; Uluslararası Para Fonu, Dünya Bankası, Milletlerarası Ticaret Odası (ICC), Dünya Ticaret Örgütü (WTO), Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD), Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) ve diğer bölgesel finansal kuruluşlardır.

Bu kuruluşların temel görevleri arasında sıklıkla tüm ticaret ve para akışının serbest bir biçimde gerçekleşmesi ve rezerv paranın faaliyetlerinin aksamaması için uğraşmak sayılmaktadır.

Ödeme sistemleri üzerindeki rahatlatıcı kararları ve uygulamaları genellikle bu kuruluşlar ortaya koymaktadır. Dijital para ve kripto para birimleri karşısında bazı

yürürlükleri hazırlamakla yükümlü kuruluşlarda bu kuruluşlar ile ülkelerin merkez bankaları ve karar alıcılarıdır.

1.2.1. Güncel Para İdare Kuruluşları

Çeşitli ülkelerde kurulan ve uluslararası para sisteminin aksamamasını sağlama amacıyla faaliyet yürüten kuruluşlardır. Rezerv para, dış ticaret, global ekonomik konjonktür dalgalanmalarıyla ve ülkelerin üçüz açıklarıyla ilgilenen kuruluşlardır.

1.2.1.1. Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WB)

1944 yılında Bretton Woods konferansı sonucunda ABD’de kurulmuştur. IMF ülkelere kısa vadeli finansman sağlarken, Dünya Bankası uzun vadeli kalkınma kredileri sağlar.

IMF ana sözleşmesinde kurumun görevleri kısaca; uluslararası parasal iş birliğinin teşviki, dengeli büyüme ve ana ekonomik politikaların gelişmesine katkıda bulunmak, kur istikrarı sağlamak, kambiyo denetimlerini kaldırmak ve üyelerinin dış açıklarını hafifletmek olarak belirtilmiştir.

Amerika Dünya Bankası üzerinde baskın ülkedir ve kurum verdiği krediler ile ülkeleri borç sarmalına soktuğu sonrasında ise bağımlı bir devlet haline getirdiği hatta kuruluşunun ilk 17 yılında eğitim, sağlık, sulama veya arıtma tesisi gibi projelerle ilgilenmediği de eleştiriler arasındadır (Zabcı, 2009, s. 30-33).

1.2.1.2. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD)

Gelişmiş ülkelere orta ve uzun vadeli, az gelişmiş ülkelere ise hibe niteliğinde geri ödemesiz krediler veren İsviçre Cenevre merkezli uluslararası kuruluştur.

“Kısıtlayıcı Ticari Uygulamaların Kontrolü için Çok Taraflı Olarak Kararlaştırılmış Adil İlkeler ve Kurallar Bütünü” ilkelerini 1980-2001 yıllarında kabul etmiştir.

1.2.1.3. Milletlerarası Ticaret Odası (ICC)

Merkezi Paris’te olan uluslararası ticarete tahkim komisyonluğunu üstlenen, dış ticaret işlemlerini yolsuzluk, sahtecilik, dolandırıcılık ve ülkeler arası rekabet kurallarına uygunluk açısından ilgilendiren kuruluştur.

1.2.1.4. Dünya Ticaret Örgütü (WTO)

Bretton Woods toplantısı sonucunda imzalanan GATT anlaşması dış ticaretinin serbestleştirilmesi için ülkelerin bazı kriterlere uygun davranmasını dikte eden bir sözleşmedir. Bu sözleşme liberalizmi dış ticarete yaymak için atılan önemli bir adım olmasına karşın zaman içerisinde GATT yerini İTO ve son olarak da WTO'ya bırakmıştır.

Dünya Ticaret Örgütü dış ticaretin hangi kurallar çerçevesinde yapılacağına kurallarını koyan başlıca kurumdur.

1.2.1.5. Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD)

İktisadi iş birliği için ülkelere üyelik ve oy hakkı tanıyan bir kuruluştur. Sanal Para Birimlerini Vergilendirme adlı raporu ile OECD üyesi ülkelerde dijital para uygulamalarındaki farklılıklarını açıklamıştır.

1.2.1.6. Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS)

Merkez bankalarının merkez bankası olarak anılır. Elektronik para ve kripto para hakkında yayımladığı raporlar belirleyici nitelikte olduğu için konumuzda önemli yere sahiptir. Merkezi İsviçre'nin Basel şehrinde olan bu kurum, merkez bankalarının aralarındaki koordinasyonu da artırma misyonunu üstlenir.

1.2.2. Bankalar

Bankaları tanımamızın asıl önemi, kripto para birimi ve elektronik para aktarımlarının bu platformlar üzerinden dönmesi yani aracılık işlevi yapmalarındadır. Her banka türünün kendine has özellikleri ve müşteri portföyü bulunmaktadır. Bankalar bizlere kripto para piyasalarına para aktarım işlemlerini yapabilmemizi de sağlamaktadırlar.

1.2.2.1. Ticaret Bankaları

Bu türdeki bankaların temel işlevi toplumdan sağladıkları tasarrufları yine toplumdaki gerekli yerlere aktarabilmektir (Erdem, 2016, s. 218).

Bu tanımları iletirmek gerekirse, toplumdaki tasarruf sahiplerinin faiz veya belirli bir getiri için mevduat hesabı açarak bankaya koydukları sermayeyi, ihtiyacı olan üretim işletmeleri gibi üretim faktörlerini bir araya getiren kuruluşlara ya da hanehalkına

aktarımını sağlaması ile temel işlevini yerine getiren ve bu işlevleri yerine getirdiği için karşılığında komisyon ve faizlerden faaliyet geliri elde eden kuruluşlardır.

Ticari bankaların gerçekleştirdiği diğer en önemli işlevi ise kaydi para oluşturmaktır. Bankaya yatırılan mevduatların kanuni karşılık oranı düştükten sonra ticari bankanın bu mevduatı yeniden kredi olarak kullandırması sonucu oluşur (Erdem, 2016, s. 219).

Kaydi para oluşumu aslında biz paramızı mevduat hesabımıza yatırdığımız zaman anında gerçekleşmektedir. Bir örnekle açıklayalım; hesabımıza 200 bin Türk lirası yatırdığımızı varsayalım, bunun akabinde bugün ihtiyacımızdan dolayı banka ATM' sine gidip 3 bin liralık kısmını çekmek istemekteyiz fakat ATM' de bu kadar para olmamasına rağmen bize kartımızı verdiğimizde hala 200 bin Türk liramız olduğunu söyleyecektir fakat 3 bin lira bile veremeyecektir. Burada vurgulamak istediğimiz nokta, bankanın bu parayı dijital ortamda kaydi olarak bilgisini sakladığı ama fiziksel olarak hemen her zaman bunu müşteriye sağlayamadığı gerçeğidir. Özetle, kaydi para banka kayıtlarında tutulan nümerik para karşılığıdır.

Bu tür bankalar sadece mevduat birikimini saklamak ya da faizli kredi kullandırmak gibi işlevlere sahip değildir, ek olarak kasa kiralamak kambiyo işlemleri yapmak, tahvil ve hisse senedi aracılığı yapmak gibi işlemleri de yürütürler.

Bu faaliyetlerden doğan ikili ilişkilerden bankalar dönem sonuna kadar kâr ya da zarar edebilirler. Bunu örneklendirecek olursak; Bir ticari bankanın mevduat faizi olarak verdiği yıllık oranın ortalaması %15 olsun. Banka buna karşılık yıl sonu kredi oranı ortalamasını %14 olarak hesaplıyorsa vadeli mevduat ve kredilendirme faaliyetlerinden %1 zarar etmiş durumdadır.

1.2.2.2. Kalkınma ve Yatırım Bankaları

Kalkınma ve yatırım bankalarını birbirinden ayıran en önemli özellik; kalkınma bankalarının az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, yatırım bankalarının ise gelişmiş ülkelerde faaliyet göstermeleridir (Erdem, 2016, s. 232).

Kalkınma ve yatırım bankaları özellikle üreten firmalara kredi ve uzun vadeli fonlar sağlarlar. Gelişmekte veya az gelişmiş ülkelere kalkınma bankaları, o ülkenin kalkınması amacıyla kısa ve orta vadeli krediler sağlar. Gelişmiş ülkelerde faaliyet

gösteren yatırım bankaları ise bu ülkelerdeki sermaye yoğun üretim gerçekleştiren firmalara uzun vadeli fonlar sağlamaktadırlar.

Ülkenin gelişmişlik düzeyi artarak sermaye yoğun üretime geçilirse, Kalkınma bankaları niteliğini Yatırım bankası olarak değiştirebilmektedir (Erdem, 2016, s. 234).

Türkiye’de Türkiye Kalkınma Bankası, İller Bankası ve Eximbank buna örnek iken, Avrupa’da Avrupa Yatırım Bankası buna örnek verilebilir.

Bu tür bankalar özel müteşebbisler tarafından da açılabilirler.

1.2.2.3. Merkez Bankaları

Ülkelerin servetlerini bağımsız bir şekilde biriktiren ve piyasa işlemlerinde bulunan politika yürütücü bir banka çeşididir.

Öncesinde saydığımız tüm bankacılık kuruluşların faiz oranlarını etkilemesi, kanuni karşılık oranlarını ayarlaması, aldıkları mevduatların vadelerini ve türlerini düzenlemesi ile ulusal bankaların ve finansal sistemin düzenleyicisi konumundadır.

Ödemeler bilançosunu hazırlayan ve bu bilançodan sorumlu olan bankadır.

Ülkedeki rezervleri yöneterek açık piyasa işlemleri (APİ) gerçekleştirip, diğer ülkelerin merkez bankaları ile ilişkileri yürüterek, memleket içinde ve dışında tüm işlemleri devlet adına ve ücretsiz yapar.

Bankanın teşkilat organları ise; Genel kurul, Banka meclisi, Para Politikası Kurulu, Denetleme Kurulu, Başkanlık ve Yönetim Komiteleridir (Erdem, 2016, s. 214).

2. BÖLÜM

ELEKTRONİK PARA VE KRİPTO PARA BİRİMLERİNİN EKONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ

2.1. Elektronik Para Transfer Çeşitleri

Bankalarda ödeme yöntemlerinin veya para aktarma işlemlerinin değişik halleri bulunmaktadır. Bunlar işlevleri bakımından birbirlerinden ayrılmaktadırlar.

2.1.1. Elektronik fon Transfer Sistemi (EFT)

Özel iletişim ağları sayesinde bankadaki müşteri ve hesap bilgilerinin elektronik olarak aktarılmasını sağlayan sistemdir (Akbaba, 2018, s. 9).

Geleneksel bankacılık araçlarından olan EFT; günümüzde akıllı telefonlardan sıklıkla yapabildiğimiz basit bir işlem şeklini, bankacılık teknolojilerinin gelişmesi sayesinde almıştır.

2.1.2. Fonların Anlık ve Sürekli Transferi Sistemi (FAST)

Bu sistem 7 gün 24 saat farklı banka hesapları arasında para transferi yapmasına olanak sağlayan bir sistemdir ve bu sistem ile bankacılık işlemleri hız kazanmıştır (Turgut, 2017, s. 889).

Bu sistem özellikle dijital bankacılıktaki sorunlardan birisi olan mesai saatleri dışında yapılan EFT veya havalelerin talimatlı olarak mesai saatlerine kadar bekletilip, sonrasında aktarım işleminin gerçekleşmesi sorununa bir çare olarak düşünülmüştür.

Artık müşteriler saat ve gün fark etmeden dijital para alımı veya ödemelerini FAST sayesinde yapabilir durumdadırlar.

2.1.3. Havale

Türk Borçlar Kanunu (TBK)'na göre havalenin tanımı şu şekildedir;

Havale, havale edenin, kendi hesabına, para, kıymetli evrak ya da diğer bir misli eşyayı havale alıcısına vermek üzere havale ödeyicisini; bunları

kendi adına kabul etmek üzere havale alıcısını yetkili kıldığı bir hukuki işlemdir (T.C. Resmi Gazete, 2011).

Havale daha çok kaydi paranın bir hesaptan diğerine geçişini temsil etmektedir. Yani dijital şekilde tutulmuş banka kayıtlarına göre sahip olduğunuz mevduatınızdaki paranın, harcama durumunda ihtiyacınız olan kesimini kaydi olarak alacaklının banka hesabına nakdi olmayan bir şekilde kaydedilmesi işlemdir (İslamoğlu, 2019, s. 527).

2.1.4. Uluslararası Para Transfer Sistemi (SWIFT)

SWIFT sistemi, dünyanın dört bir yanındaki üye bankalardan uluslararası standart boyutlu mesajların elektronik iletişim ağları üzerinden, uluslararası iletişim ve hizmet sağlayan merkez bankaları ile anında ve güvenli bir şekilde gönderilmesi, kontrol edilmesi ve saklanması prensibi ile çalışır ve daha düşük bir maliyet ile işlemleri gerçekleştirir (T.C. Merkez Bankası, 1996, s. 1-60).

Ödeme sistemi değil, yalnızca uluslararası bir haberleşme yöntemidir. Uluslararası yetkili kuruluşlar SWIFT ile kullanıcıların bilgilerine ulaşır ve bu bilgileri teyit edip değiş tokuş yapılan bir sistemdir (T.C. Merkez Bankası, 2014, s. 21).

2.2. Kripto Para

Kelime kökenini kriptoloji biliminden alan ve teknolojinin getirisi olarak meydana çıkan yeni ödeme araçlarından birisidir.

Kripto paralar kaydi para gibi dijital ortamlarda nümerik biçimde saklanır ancak kaydi paranın basılı bir kâğıt para karşılığı olmasına karşın, kripto paralarda bu karşılık yoktur.

Titan ve Casascius kripto borsaları kripto paraları fiziksel görünüme kavuşturmaya çalışmıştır fakat yasal düzenlemelerle bu uğraş son bulmuştur. Bu fiziksel paralar ise kare kod veya hologram teknolojisiyle desteklenmiş altın görünümlü fakat bakır alaşımlı yapıya sahip paralardan ibaretti.

2.2.1. Bitcoin'in Gelişim Süreci

Bitcoin sisteminin kurucusu olan Satoshi Nakamoto'nun bitcoin.org adlı web sitesinden dünyaya yayımladığı kendi makalesi ile sistemini 2008 yılında kurdu.

2011 yılında ilk altcoin olan Litecoin Google'da çalışan Charlie Lee tarafından kuruldu.

2018 yılındaki büyük fiyat artışı ile kendi adını daha da duyuran bu ödeme sistemi artık dünyada daha bilindik bir hale dönüşmüş oldu. Fiyattaki bu sıçrayıştan sonra altcoinlere yönelik rağbet arttı ve birçok altcoin kurulmuş oldu.

Devletler basmadığı ve sistemdeki hareketlilikleri izleyemediği bu kripto para birimine karşın tedbirler geliştirmeye yönelik adımlar atmış durumdadırlar fakat tam olarak tasarlanmış bir denetim mekanizması henüz bulunamamıştır.

Bunun sebeplerinden biri Herhangi bir finansal kurumun işlemi olmadan eşler arası hareket eden ve kripto bilimini kullanarak gönderici ve alıcının tespit edilemediği Bitcoin sisteminin farklılaştığı noktadır (Nakamoto, 2008, s. 1).

2.2.2. Altcoin Çeşitleri ve Amaçları

Belirli amaçlara hizmet eden altcoinler olduğu gibi, hiçbir misyon atfedilmeden kurulan altcoinler de mevcuttur.

Bunlar;

- Alınan her Tether Coin'in dolar karşılığının tutulduğunu söyleyen Tether Coin,
- Oyun içi alışverişleri kolaylaştırdığını iddia eden Enjin Coin,
- Visa ile yaptığı iş birliği ile her zaman ve her yerde hizmet sunduğunu söyleyen Monaco Coin,
- Sadece eğlence amaçlı ve kısa sürede oluşturulan Doge Coin gibi örnekler verilebilir.

Bu amaçların gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği şimdilik herhangi bir kurul tarafından denetlenmemektedir.

2.2.3. Blok Zinciri

Hash, matematiksel algoritmalar ile bilgilerin karılması işlevidir. Yeni bloklar hash kullanarak bir önceki bloğa zincirlenir ve tüm bloklar bir araya gelerek blok zinciri oluşur (Atılğan Yaşa, 2022).

Blok zincirdeki her blok yani kripto para aktarıcılığına aracılık ederek kripto para kazanmak isteyen kişi veya kuruluş, diğer bloğa kendinden önceki bloklarla alakalı özet bilgi aktarırlar bu işleme hash işlemi denir (Özbaş, 2019, s. 93).

Kripto para sisteminde bloklar birbirini destekleyerek zincirler oluştururlar ve paranın bir cüzdandan diğer cüzdana aktarılmasını bu şekilde sağlamış olurlar.

Blok zinciri ağının gerçekleşme aşamaları (Nakamoto, 2008)'e göre şöyledir:

1. Yeni yapılacak işlem tüm zincirlere (madencilere) duyurulur.
2. İşlemin geçerliliği doğrulanır
3. Her birim yeni işlemleri bir blokta toparlar.
4. Her birim iş kanıtı (PoW)² sistemi içinde kodları ilk çözümleyerek diğer madencilere duyurmak için zor bir arama işlemi gerçekleştirir.
5. Çözümleyen madenci diğer zincirlere blok bilgilerini dağıtır.
6. Zincirler, dağıtımın içindeki tüm bilgiler geçerli ise ve henüz harcanmamışsa bloğu kabul ederler.
7. Tüm zincirler, blokun hash bilgisini kullanarak, yeni bloğun hash işlemlerine geçtiklerinde, oluşturdukları bu bloğun doğruluğunu kabul etmiş olurlar. Önceki bloktaki bilgileri yeni bloğa aktarırlar.

² Kripto paraların bilişim altyapılarında bulunan PoW sistemi sonucunda madencilerden iş kanıtı istenir. İş kanıtı, kripto para sistemine her 10 dakikada bir yeni blok eklenmesi işlemi süre bakımından standartlaştıran bir teknolojidir. İş kanıtı sayesinde madencilik zorluğu ayarlanır (Daly, 2022). İş kanıtının bilgisayarın emeğini harcadığına yönelik gerekli ispatı yaptığı da söylenmektedir fakat bu tanıma karşı çıkan yazılar da mevcuttur.

PoW sistemi çift harcama sorununa³ önlem olarak geliştirilmiş bir teknolojidir (Reiff, 2021). Peercoin ise kodlamadaki geliştirmeler ile madencilik sürecini kısaltacak ve işlem maliyetlerini azaltan hisse kanıtı (PoS) sistemini 2012 yılında geliştirmiştir.

Genelde PoW sistemi kullanan kripto para firmaları 2021 yılı itibariyle -özellikle Ethereum- kendini PoS sistemine geçiş döneminde (Lau, 2021).

Yapılan bir çalışmada Simülasyon deneylerinde elde edilen sonuçlara göre PoS mekanizmasına geçiş ile %75 den fazla bir oranda elektrik tüketiminin azaltılabileceği sonucuna varılmıştır (Zhang & Chan, 2020, s. 5-6).

PoW sistemi yüksek doğruluk ve güvenilirlik sağlarken, yüksek enerji tüketimine yol açar, PoS sistemi güvenlikten taviz vererek enerji tüketimini önemli ölçüde azaltabilir, bu durumda iki mekanizmanın kombinasyonu ile işlem sağlanması hem güvenlik hem de enerji tüketimi açısından faydalı olan bir seçim olacaktır (Zhang & Chan, 2020, s. 6).

2.2.4. Kripto Para Madenciliği

Madenciler SHA-2⁴ ile şifrelenmiş hash kodlarının tamamını çözemezler. Sadece “nonce” olarak adlandırılan 4 baytlık bir kısmın içeriğini öğrenebilirler, bu sayede madencilik gelirini kazanırlar yani nonce madencinin çözmeye çalıştığı değerdir (Frankenfield, 2022). Nonce’un içeriği, işlemin gerçekleştirilebilmesi için madencinin bilgisayarının bilmesi gereken kısımdır.

Madencilik kripto borsaları aracılığıyla değil, kripto para birimlerini oluşturan şirketlerin resmî siteleri üzerinden elde edilen bilgiler sayesinde bazı gayri resmi programlar üzerinden madencilik faaliyetleri gerçekleştirilir durumdadır (Peercoin, 2022).

³ Çift harcama sorunu Bitcoin’in blok zinciri teknolojisi ile aştığı, aynı paranın birden fazla iş için harcanmasıdır (Kartal & Yağlı, 2021). Blok zinciri ile aslında her aşamada para kendi şifreli dijital yevmiye defterini tutmuş olur ve böylelikle çift harcama sorunu önlenir.

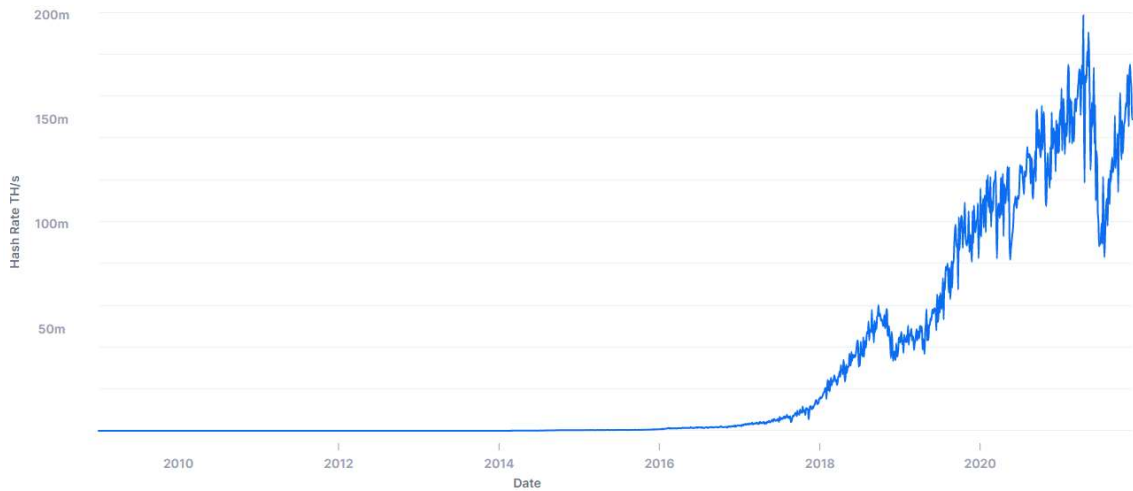
⁴ SHA-2, Amerika Birleşik Devletlerince patenti alınan güvenlik sağlayıcı bir hash metodudur (Glenn, Patent No. US 6,829,355, 2004). Kripto para birimleri tarafından genelde SHA-256 hash teknolojisi kullanılmaktadır.

Madencilik yapılacak kripto para birimlerinin resmî siteleri veya üçüncül kaynaklardan elde edilen kodlarla Python programlama dili vasıtası ile kripto para madenciliği gerçekleştirilebilir. Sonrasında elde edilen kripto varlığı herhangi bir kripto para borsasında, borsaya üye olanlara satabilir.

Madencilik işlemleri; madencilik havuzu veya solo madencilik türünde gerçekleştirilebilir. Solo madencilik, genelde yüksek donanımlı bilgisayarlara sahip olan madenciler tarafından tercih edilir ve kazma gücü gelir kazanmak için yeterlidir. Fakat yüksek donanımlı bilgisayarı olmayan ve kripto para madenciliği yapmak isteyen kullanıcılar için geliştirilmiş olan madencilik havuzu sistemlerine katılarak, volatilitesi solo sisteme göre daha düşük gelirler elde edilebilir.

Havuzlar genelde donanımı orta düzeyde ya da yetersiz olan kullanıcılar tarafından, müşterek olarak kazılan madenin belli oranlarda havuzdakilere dağıtım şeklinde işleyen bir uygulamadır (Binance Academy, 2021).

Madencilik havuzlarında bulunan koordinatör sayesinde, birden çok madenci aynı nonce üzerine odaklanarak sistem güçlerini israf etmemiş olurlar (Binance Academy, 2021).



Grafik 1. Bitcoin Madencilik Hash Miktarı

Kaynak: (Blockchain.com, 2021).

Grafik 2, Lineer artış ve işlenmemiş bilgiler kullanılarak, tüm zamanların Bitcoin madencilik verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Kripto para madenciliğini bir örnekle açıklamak gerekirse, ekran kartlarını transfer görevlisi ve bu işi sonucunda gelir kazanan bir işçi gibi görebiliriz. Müteşebbis ise kartın sermayesini veren ve iş fikri geliştiren kişidir.

Verimli bir madencilik işlemi ve madencilik kazancının artması için, madenciler için özel hazırlanan saniye başına gerçekleştirilen Tera Hash miktarı yüksek donanımlar tercih edilmelidir.

Bazı tahmin araçları sayesinde, kurduğumuz donanım tarafından saniye başına gerçekleştirilen Tera Hash miktarı, donanım maliyeti, elektrik maliyeti gibi girdiler hesaplayıcıya girilerek tahmini bir günlük getiri hesaplanabilir.

2.2.5. Kripto Paranın Avantajları ve Dezavantajları

- Kripto para cüzdanı ile istediğiniz miktarda kripto parayı kolaylıkla yanınızda taşıyabilirsiniz. Ayrıca QR kodlar ve mobil uygulamalar ile de kullanım işlemi gerçekleşir.
- Merkeziyetsiz bir para olduğu için denetimi ve kontrolü zordur.
- Aynı Borsa İstanbul (BİST) üzerinden hisse senedi alırken gösterilmesi gereken muameleyi altcoinlere yatırım yapılırken de uygulamalıyız. Bunun için White Paper⁵ ve benzeri dokümanları idrak etmeliyiz.
- Kripto para arzı sınırlandırılabilir. Bu söylemden politika yapıcıların kesin kararlar alabilecekleri çıkarılabilir.
- Küçük altcoinlerde kolaylıkla fiyat manipülasyonu yapılabilir.
- Fiyat dalgalanmaları çok olan altcoinler büyük kâr veya zararlar getirebilir.
- İşlem makas aralıkları kripto borsalarına göre fazlalık gösterebilir.
- Bilinmeyen borsalardan yapılan yatırımlar sonucu batık maliyet oluşabilir.

2.3. İşlem Türleri

Emir türleri ve kaldıraçlı işlemlerin dijital para alış, satış ve kullanımlarında sıkça kullanılan işlem türleri oldukları için incelenmesi gerekir;

⁵ Kripto paraların tedavüle çıkmadan önce, potansiyel yatırımcılarına çıkarılacak kripto paraların diğer altcoinlerden ayrışan noktalarını, hedeflerini aktarmayı amaçlayan yatırımcıların bilincini artırmaya yönelik yayımlanan bir dokümandır.

2.3.1. Kaldıraçlı İşlemler

Kaldıraç genellikle alım işlemi esnasında mevcuttaki paranızdan daha yüksek hacimde bir işlem gerçekleştirebilmek için kullanılan araçtır (Elşen, 2014, s. 3).

Genellikle Forex ve kripto para piyasalarında kullanılan kaldıraç esasen bir orandır.

Kaldıraç oranı en çok 10:1 yani %10 olarak belirlenmiştir (Sermaye Piyasası Kurulu, 2017).

Aşırı riskli ya da aşırı kazançlı olarak kısa vadede gerçekleştirilebilecek bir işlem türüdür.

Ülkemizde Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yayımlanan tebliğlerle kuralları belirlenen bir işlem türüdür (Aydın & Ayyıldırım, 2015, s. 27).

2.3.2. Emirler

Piyasa emirleri ve bekleyen emirler olarak ikiye ayrılır;

2.3.2.1. Piyasa Emirleri

Piyasa emirleri, anında alım satım yoluyla gerçekleştirilen emirlerdir. Bir emir girilir girilmez, her bir menkul kıymet için piyasadaki en iyi emir baz alınarak emir gerçekleştirilir. Yani Emir girildikten sonra, emir, her bir menkul kıymet için piyasadaki en iyi emir esas alınarak yapılır. Doğrudan gerçekleşen işlemlerle sonuçlanır.

2.3.2.2. Bekleyen Emirler

Bekleyen emirler yatırımcılara dört seçenek olarak sunulmaktadır. Bunlar; zarar durdur, kâr elde etme emirleri, riskten korunma emirleri, satış durdurma emirleridir (Altaş, 2012, s. 45 Aktaran: (Mihçı, 2019)). Bu emirlerin koşulları gerçekleştiğinde yapay zekâ tarafından gerçekleştirilen emirlerdir.

2.4. Kripto Para Sisteminin Riskleri ve Sisteme Yöneltilen Eleştiriler

Yeni yaygınlaştırılmaya çalışılan kripto ödeme sistemi bazı ülkelerde kullanıma sunulmaktadır. Sisteme entegre olmayan ülke halkları ise genelde kripto borsalar üzerinden kripto paraları kendi yerel paralarına dönüştürüp harcama yapabilmektedirler.

Yeni bir sistemde kullanıcı sayısı çok önemli bir göstergedir. Bunun nedeni ise sisteme güvenen kullanıcı sayısının görülmek istenmesidir. Kullanıcı sayısı düşük olan altcoinler, Bitcoine göre daha riskli görüntü sergilerler. Güvenilir olarak görebileceğimiz altcoinlerin fazlaca kullanıcı tarafından tercih edildiğini görürüz.

Riskler genelde minimize edilmeye çalışılan kavramlardır bunun nedeni ülkelerin kendi ekonomilerine yatırımcıları ve sermayeyi çekebilme arzusuna bağlı olarak değişebilmektedir.

Dijital para biriminde ortaya çıkabilecek bazı risk türleri ise şunlardır;

2.4.1. Asimetrik Bilgi Riski

Asimetrik bilgi sonucu ortaya çıkan iki tür piyasa aksaklığı vardır. Bunlardan birincisi ters seçim sorunudur. Ters seçim sorunu kredilerin finansal kuruluşlar tarafından yapılan bir seçim sonucu yanlış kişi veya firmalara verilmesidir. İkinci piyasa aksaklığı ise ahlaki tehlike sorunudur. Kredilerin edinildiği amaçtan farklı yerlere harcanması durumudur (Erdoğan, 2008, s. 1-3).

Dijital para biriminde bunlardan ziyade aracı kurumun seçiminde ve aracı kurum sisteminden aldığımız kripto para seçiminde bir asimetrik bilgi riski meydana gelebilir.

Kripto para borsalarını seçerken de tüketiciler birçok farklı pazarlama tekniği sonucu etkilenerek yanlış karar verebilme eğilimindedir, bu durum ters seçim sorununa benzerlik göstermektedir. Kripto paraların kendini ve amacını tanıttığı beyaz kağıtlarda yazanlar asılsız kalabilir veya karşılığını bulmayabilir böyle bir durumda tasarruflarımızı yatırdığımız amaçtan farklı bir yere yatırmış oluruz ve bunun sonucunda ahlaki tehlike sorunu meydana gelebilir.

2.4.2. Ülke Riski

Kripto paralar ülkelere bağımsız sergiledikleri görüntüleri ile ön plana çıkan varlıklardır. Ülke riski kripto paralarda değil, kripto borsalarda meydana gelebilecek bir olgudur. Ana faaliyet konusu kripto para ticareti olan bu tür firmalar ülkelerin bünyelerinde kurulduğundan, kuruldukları ülkelerin çeşitli risklerinden de etkilenmektedirler.

Ülke riski, ekonomik, finansal ve politik risk olarak üçe ayrılmıştır (Howell, 2012, s. 1). Ayrıca (Howell, 2012, s. 3)'e göre politik riskler: hükümetin istikrarı, sosyoekonomik koşullar, yatırım profili, iç tartışmalar, dış tartışmalar, yolsuzluk, askeri politikalar, inanışlara dayanan gerilimler, kanun ve düzenlemeler, etnik unsurlar, demokratik hesap verilebilirlik ve bürokratik sürecin kalitesi; ekonomik riskler: kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasıla, reel gayrisafi yurtiçi hasıla büyümesi, yıllık enflasyon oranları, bütçe dengesinin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı, cari hesapların gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı; finansal riskler ise: dış borçların gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı, dış borçların ihraç edilen mal ve hizmetlere oranı, döviz kuru istikrarı, likiditenin aylık ithalatı karşılama oranı, cari hesapların mal ve hizmet ihracatına oranı olarak sınıflandırılmıştır.

2.4.3. Konvertibilite Riski

Tüm dünyada geçerliliği olan rezervlere değerinin dönüştürülebilmesi açısından kripto paraların her zaman rezerv paralara değer aktarımı mümkün değildir. Bağlı işlemler sonucu kendini ulusal ya da rezerv paraya dönüştürebilen kriptolar, likidite açısından geliştirilmeye açık sistemlerdir.

Bu bağlı işlemlere örnek olarak; kripto varlık alımından sonra yerel paraya çevirebilmek için önce kripto varlığı satmamız ve sonra ilgili banka hesabımıza kripto borsasının bünyesinden aktarmamız gerekliliğini gösterebiliriz.

Tüm kripto sistemi dijital ortamda tutulduğu için POS (Point of Sale), bankacılık işlemleri gibi sıkça karşılaştığımız ödeme noktalarına kendini önceki sistemlere kolayca uyarlayabilmesi olasıdır. Bu bağlı işlemlerin sona ererek ödemelerin kolaylaştırılması için piyasa aktörlerinin bu yenilikleri istemeleri gerekmektedir. Sonrasında banka kartı uygulaması gibi işleyecek olan kripto borsalarının global ölçekte ödeme sistemleriyle iş birliği ile çıkaracakları kart uygulaması bu sorunu çözer nitelikte olacaktır.

2.4.4. Volatilité Riski

Tüm piyasa varlıklarında olduğu gibi kripto paraların değerinde de dalgalanmalar meydana gelmektedir. Arbitraj faaliyetleri gerçekleştirmeyi başaran kullanıcılar volatilitéyi kendilerine fırsat olarak görmektedirler fakat fiyat farklılıklarından yararlanamayan kullanıcıların daha iyi araştırmalar yaparak ya da profesyonel yardım ile yatırımlarını yapması daha uygun olacaktır.

2.4.5. Ponzi Oyunu ve Aracı Kurum Riskleri

Charles Ponzi'den ismini alan Ponzi Oyunu kavramı, Piramit Sistemi veya Saadet Zinciri olarak da anılmaktadır.

Bu sistemde yatırımcıların yatırdığı para ile, yeni yatırımcılara vad edilen yüksek kazancın ödendiği ve yeni yatırımcı sisteme girmediği zaman sekteye uğrayıp çöken bir sistemdir.

Sistem katılımcılarına kısa vadede yüksek getiri vadinde bulunur. Bunun işlemesi için ise sistem mevcut yatırımcılarına yeni yatırımcıları sisteme dahil etmeleri halinde belirli miktarda ek getiri sağlar (Doğrudan Satış Derneği, 2019, s. 18).

Böylesi sistemler ticaret ya da üretim temelli olmadıkları için finansal yapılarında aksaklıklar meydana gelip sonunda ya fark edilirler ya da batırlar.

Ülke ekonomilerine fazlaca zararı olan böylesi sistemler, ülke hukuk sisteminde veya denetim sisteminde bir aksaklık olduğunu işaret eder. Devletler kambiyo denetimlerini ve kuruluşların denetim mekanizmasını sağlamlaştırarak Ponzi Oyununun üstesinden gelebilirler.

Kripto para borsalarında kullanılacak vesailer de dahil olmak üzere hukuki sistemdeki boşluklar, vergilendirme sisteminin henüz oturmamış olması ve muhasebe kısmındaki belirsizlikler ile bazı risk unsurlarını müşteriye yaşatması muhtemel gözükür. Merkez ülkenin olmayışı gibi hususlar da müşterilerin şüphe duydukları bir unsurdur.

Kripto para borsaları bir Ponzi Oyunu olabilir mi? Sorusunun cevabını ise kesin olmamakla beraber bulabilmek için Ponzi sisteminde hangi unsurlar kripto sisteminde de mevcuttur bunları karşılaştırabiliriz.

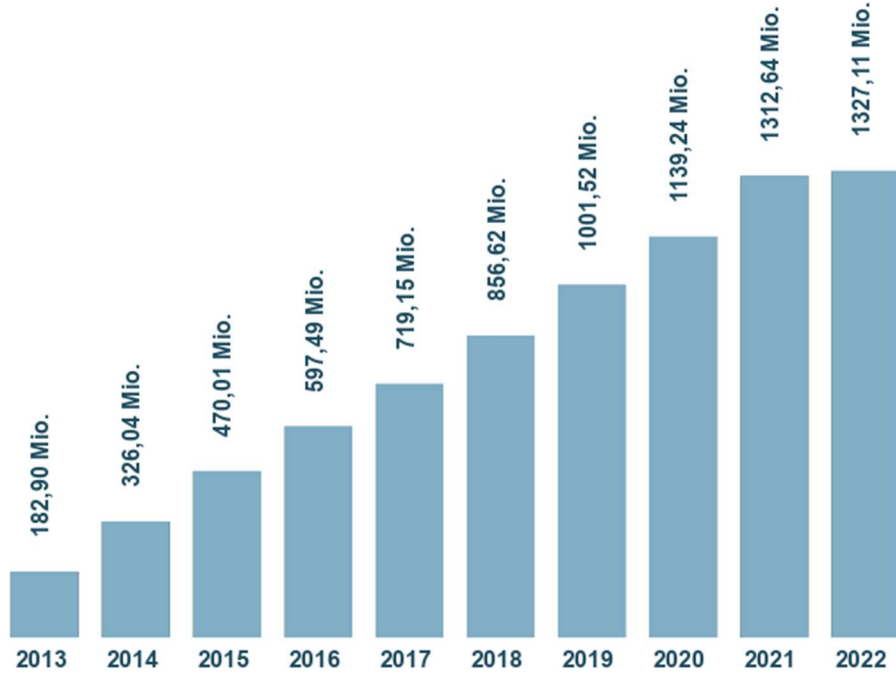
Ponzi ile kripto para sisteminin en belirgin ortak özellikleri kısa vadede yüksek getiri sağlayabilme potansiyelleri ve yeni üyelerin sisteme katılması için var olan üyelere teşvik ödemesi, prim ya da hediye puan verilmesi olarak gösterilebilir. Ayrıca Ponzi sistemi 1920'li yıllarda ABD'de yaşanan gerçek bir olaydan alınmadır. Şu an tartışmaları süren kripto para sistemindeki regülasyon eksikliği Ponzi'nin ABD devletinin 1920'li yılların hukuk sistemi gibi sistem eksikliği olan yıllarda ortaya çıkmaları da bir benzerlik göstermektedir fakat Ponzi oyunudur demek çok kesin bir yargıdır.

Türkiye’de dijital paralarla işlem gören aracı kurumların kanuni yükümlülükleri 6493 numaralı “Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun” metninde genel hatlarıyla belirlenmiştir.

Gelişmiş ülkelerde yeni tarihlerde çıkarılan yasalar ile kamu tarafından düzenlenen kripto para borsaları gün geçtikçe daha yasallaştırılmış olacak ve daha güvenli bir hal alacaktır fakat bu risklerdeki azalış anlamına geleceği için riskler azaldıkça kazançlar da düşecektir. Bu bakış açısıyla bakıldığında ise gerçekten kârlı bir yatırım aracı olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu yüzden işlem hacmi düşük ve güvenilmeyen kripto para borsalarından uzak durarak daha güvenilir, işlem hacmi yüksek ve yasal temsilcilikleri bulunan borsalardan işlem yapmak daha rasyonel olacaktır.

2.4.6. Siber Güvenlik Riski

Kullandığımız elektronik aygıtları ve dolayısıyla da bizi olumsuz yönde etkileyen bazı siber güvenlik problemleri bulunmaktadır. Bunlara örnek vermek gerekirse günlük işlemlerinizi aygıtınız aracılığıyla yerine getirirken uğradığımız bir site ya da indirdiğiniz bir dosya aracılığıyla aygıtlarımıza yerleşerek bilgilerimizi, görüntülerimizi, ses kayıtlarımızı, dosyalarımızı bizden sızdıran bazı zararlı yazılımlarla her zaman karşı karşıyayız.



Grafik 2. Yıllara Göre Zararlı Yazılım Aktiviteleri

Kaynak: (AV-Test, 2022).

Aracı firmalar ise bilgilerimizi depolayıp saklamak için çeşitli sunucular kurarlar ve bu sunucular ile web sitesi üzerinden hizmet verirler. Bu sunucular asıl olarak kiralama yöntemleriyle de elde edilebilir. Bu sunucular da bizlerin kullandığı bilgisayarların içinde var olan hard disklerin büyük ve modern bir versiyonunu andırırlar. Sunucularda siber saldırılardan etkilenebilirler.

Daha çok günlük kullanıcıların etkilendiği Solucan, Truva atı, Keylogger (klavye kaydedici), Phishing (oltalama) gibi birçok kötü amaçlı yazılımdan etkilenirken, sunucular ise DDoS, DRDoS ve DNS Hijacking (DNS korsanlığı) gibi daha çok amaca yönelik saldırılardan etkilenirler.

Elektronik para ve kripto paralar da bu hususlara göre sistemlerini korumak zorundadırlar. Kullanıcıların ve sistemin korunması için her halükârda beyaz şapkalı hackerlerden veya sunucuları denetleyen uzmanlardan yardım alarak sistem açıklarının görülmesi ve kapatılması her aracı firma için gerekli ve zorunlu bir unsurdur.

2.5. Kripto Para Birimlerinin Ekonomik Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Sınai üretimin temel faktörlerinden biri olan enerji, kripto para birimlerinin üretilmesinde de çokça tüketilen bir doğal kaynaktır. İktisat biliminin temelinde yatan kıt kaynaklar ve sonsuz ihtiyaçların olduğu görüşü bize enerjinin ülkemizde verimli kullanılıp kullanılmadığını aklımıza getiriyor.

Enerji üzerine yapılan bir çalışmada Türkiye’de enerji tüketiminde 1960-2006 yılları arası incelendiğinde, enerji kullanımının arttığı gözlemlenmektedir ve enerji tüketiminin ekonomik büyümeye olumlu katkı sağladığı gözlemlenmiştir ve uzmanlar tarafından üreticilere devlet tarafından düşük maliyetle elektrik kullandırılması faktörü önemli görülmüştür. (Mucuk & Uysal, 2009, s. 114).

Kripto paraların yatırım ve/veya tasarruf aracı olup olamayacağını tartışan bir çalışmada ise sonuç olarak kripto paraların diğer klasik yatırım araçlarına kıyasla uzun vadeli yatırımlarda daha çok getiri kazandırdığı gözlemlenmiştir fakat kripto paraların spekülatif, son derece riskli ve sert dalgalanmalar yaşadığı da kabul edilmektedir (Dağlı, 2019, s. 48).

Bootstrap, Hacker-Hatemi Nedensellik Testi, Maki Eş bütünleşme Testi, Lee-Strazicich, Birim Kök Testi gibi istatistik ve iktisadi testlerde bulunan bir çalışmada ise

döviz cinslerinin Bitcoin'i ne kadar etkilediği araştırılmış olup, orta ve uzun dönemde dolar kurun değişmesinin ve güncel siyasal gelişmelerin de önemli oranda Bitcoin'in fiyatını etkilediği görülmektedir (Çütcü & Kılıç, 2018, s. 362-363).

2.5.1. Kripto Paranın Rezerv Para Niteliğinin Değerlendirilmesi

Paranın geleneksel işlevleri olan hesap birimi olması, mübadele aracı olması, değer saklama aracı olmasıdır (Kalamak, 1980, s. 74). Paranın modern işlevleri ise gelirin yeniden dağılımına etkisi, sübvansiyon etkisi, nüfuz sağlama aracı olmasıdır.

Kripto paralar ile mal ve hizmet alım satım işlemleri yapılabildiği ve dayanıklılık, standart ve bölünebilirlik kriterini sağladığı için bir değişim aracı, Birikimlerimizin karşılığı olabildiği için bir tasarruf aracı, muhasebeye konu olduğu ayrıca malların fiyatlarının belirlenmesinde de kullanıldığı için bir hesap birimidir.

Bir paranın iyi bir rezerv para olabilmesi için bakılması gereken ölçütler ise; İthalatı karşılama oranı, kısa vadeli borç stokunu karşılması ve geniş para arzını gereken oranlarda karşılması olarak sayılabilir. Ayrıca iyi bir parite ve kur sistemi, dış ödeme açıklarını etkin şekilde giderebilecek politika işleyişine de sahip olması gerekir.

Kripto paraların kur ve parite sistemleri belirlenmiş durumdadır. Daha önceden de bahsedildiği üzere elektronik para ve basılı paralardan ayırıcı özelliği olan arzının kısıtlanabilmesi ve sistem ileri seviye kodlama üzerine dayalı olduğu için uygulanan politik önlemlerin sonuçlarının ölçülebilmesi daha rahat olabilir.

Uluslararası para sistemini oluşturan kurumların kripto düzenlemelerini tam olarak yapmaları halinde ülkelerin kripto rezerve adaptasyonu hızlanacaktır. Son zamanlarda bahsi geçen merkez bankası dijital parası terimi ile merkez bankalarının sisteme girmesi ve güvenilirlik artışı sağlanabilir.

2.5.2. Merkez Bankası Dijital Parası (CBDC)

Uluslararası Ödemeler Bankası'nın yayımladığı e-para raporu göz önünde bulundurulursa, merkez bankaları tarafından dijital para ihraç edilmesinden bahsedildiğini görmekteyiz (Bank of International Settlements, 1996, s. 6-7).

Uluslararası Ödemeler Bankası bu önemli kaynakla beraber üye ülkelerin merkez bankalarına temel bilgileri vermeyi ve yardımda bulunmayı hedeflediğini aktarmaktadır (Bank of International Settlements, 1996, s. 11).

Sadece kripto para madencilerinin⁶ değil merkez bankalarının da kendi kripto paralarını üretmesinin önü böylece açılmıştır.

CBDC sistemi ile merkez bankaları güvenli, modern ve verimli merkez bankası parasını herkesin kullanımına sunmakta ve ticari bankaların hizmetlerinin yetersiz olduğu veya güvenli bir ödeme sistemine sahip olmayan ülkelerde, özel elektronik ödeme çözümlerinin rekabetten yoksun olduğu ekonomilerde de olumlu etki yaratacaktır (Bindseil, 2020, s. 5).

Yasa dışı ödemelerin ve terörün finansmanının daha iyi kontrol edilmesi ve üstesinden gelinmesi için, para politikası açısından negatif faiz uygulanabileceği ve her vatandaşın CBDC hesabına sahip olmasını gerektirdiği anlatılmaktadır (Bindseil, 2020, s. 5).

Para oluşturmadaki rolünü küçülterek finansal istikrar ve ahlaki tehlikenin⁷ azaltılması rolünü üstleneceği, vadeli mevduat ihracını merkez bankalarının alacağı belirtilmiştir (Bindseil, 2020, s. 5).

Uluslararası Ödemeler Bankasının raporlarına göre CBDC yeni bir para biçimi olarak ifade edilmektedir ayrıca OECD raporuna göre ise bu yeni varlık türleri, vergi politikası belirleyicilerinin daha ayrıntılı ve daha spesifik olarak değerlendirmek isteyebilecekleri benzersiz özelliklere sahiptir (OECD, 2020, s. 56).

Merkez bankalarının kendi para birimlerini oluşturmaları belki de kaydi para sistemini derinden sarsacaktır. Bunun sebebi ise CBDC'nin ticari bankalar tarafından değil merkez bankaları tarafından oluşturulan bir kripto rezerv para mantığıyla ortaya atıldığı görülmekte yani merkez bankaları kendi kaydi paralarını oluşturabilirlerse tüm piyasa aktörleri paralarını ticari bankalardan çok merkez bankalarına emanet edecektir.

⁶ Blok zinciri teknolojisi içerisinde, elindeki sermaye yoğun üretim faktörleriyle blokları oluşturan ve bu blokları oluşturma karşılığında Bitcoin geliri elde eden taraftır.

⁷ Kredi kullananların kredi verenin bilgisi dışında ve istenmedik bir şekilde krediyi kullanması ve bunun sonucunda kredi verenin çıkarlarını zedeleyebilmesidir (Fidan, 2011, s. 45).

Bu durum devletin gelirlerini artırabilir niteliktedir. Aktörlerdeki tercih değişikliğinin sebebi ise özel bankalardaki iflas ve batma durumlarında tasarrufların kaybedilmesi durumunu önlemektir.



3. BÖLÜM

KRİPTO PARA BİRİMİNİN ULUSLARARASI TİCARET, MUHASEBE VE VERGİ BOYUTLARIYLA İNCELENMESİ

3.1. Kripto Para ve Uluslararası Ticaret Sistemi

Dış ticaret işlemlerini parasal yönüyle düzenleyen rejime kambiyo rejimi denir (Tomanbay, 2014, s. 164).

Günümüzde uygulanan kambiyo rejimini etkisinde bulunduran ana karar ise 32 sayılı bakanlar kurulu kararıyla beraber 1567 sayılı Türk Parasının Değerini Koruma Kanunudur (Tomanbay, 2014, s. 165).

Uluslararası ticarete klasikleşmiş ödeme yöntemlerinin parasal dolaşımıyla ilgili olan bu kanun, rejim ve kararlar elektronik para ve kripto paraların ödeme sistemine dahil olmasıyla beraber önemini daha da artırmaktadır.

Elektronik para ülkemizde 90'lı yıllarda POS cihazlarıyla sıklıkla kullanılan, oturmuş bir sistem olmasına karşın, kripto paralar 2008 yılında adı duyulan ve 2010 sonrasında kullanımı yaygınlaşmış ve son yıllarda popülerliğini koruyan, kodlarla desteklenmiş kriptolojik bir parasal sistemdir.

İnternet üzerinden veyahut vesaik üzerinden yaptığımız tüm işlemlerde kişisel verilerimizin bir kısmı karşı tarafın eline geçmektedir. Uluslararası ticarete ise taraflar birbirlerine güven ortamını sağladıkları taktirde birbirleriyle olan iş hacmini genişletebilecektir. Bu yüzden gizliliğin ve kişisel verilerin korunmasının öneminin arttığı içinde bulunduğumuz dijital çağda, kriptolojinin desteğiyle oluşan ve gizliliği teminat eden böylesi bir para sistemi uluslararası ticaretin kişiler ve dolayısıyla ülkeler arasındaki hacmini genişletici bir etki yaratacaktır.

3.1.1. Dış Ticarete Ödeme Yöntemlerine Etkisi

Dış ticarete ödeme sistemlerini ana hatlarıyla incelediğimizde, bazı ödeme sistemleri alıcıya daha çok risk, bazı ödeme sistemleri ise satıcıya daha çok risk yüklemiştir. Bununla beraber alıcı risk aldıkça artan bir şekilde satıcıya ön finansman sağlamış, satıcı riskli durumda ise alıcıya belli bir miktar ödeme vadesi tanımıştır.

Üçüncü bir taraf olarak bankalar ise alıcı ve satıcılar arasında amir ve muhabir banka görevi görüp, belge (vesaik), bilgi ve parayı aktarma görevlerini üstlenmiş durumdadırlar. Ek olarak üstlendikleri faktöring, forfaiting ve aval (güvence) hizmetlerini taraflara sağlayarak dış ticarete taraf tarafa güveni artırmayı hedeflemişlerdir.

Buradan da anlaşılacağı üzere tüm dış ticaret işlemlerinde risk, belge trafiği ve aracı kurum seçimi, dış ticaret ağının aksamaması için çok önemli rol oynamaktadır.

Elektronik ve kripto paraların bu sisteme girişi ile para ve belge taşıma sona erecek ve dijital bilginin -ve nihayetinde elektronik para da bir bilgi aktarımı sürecidir- karşı tarafa tek seferde ulaştırılması ile ödemelerde hız ve kolaylık sağlanabilecektir.

Ülkemizde şu anda faaliyetlerine devam eden bazı banka ve kuruluşlar ile kripto para ile dış ticaret işlemleri gerçekleştirilebilir haldedir.

Tamamı blok zinciri teknolojisi ile gerçekleşen dış ticaret işlemlerini günümüzde CargoX, Marco Polo Network ve Türkiye’de öncü olarak ise İş Bankası gibi kuruluşlar yapmaktadır.

Her ülkenin kendi ticaret ve ekonomi yapısına göre politize ettiği dış ticaret kanunları olduğu için küresel anlamda ülkelerin bir araya gelerek her ülkenin kripto para ile gerekli işlemleri sağlayabilecek bir alt yapısını kurması gerekmektedir. Bu durumda ülkeler arası gerekli kanun ve mevzuatların birbirine uyumu da şarttır.

3.1.2. Dış Ticaretin Serbestleştirilmesi

Neoliberal iktisadi anlayış çerçevesinde 1970’lerde başlayan ve 1980’lerde olgunlaşan bir dış ticaretin serbestleşmesine yönelik maddelerde içeren Washington Uzlaşısı ile parasal akımlar ülkeler arasında daha da artmıştır.

Washington Uzlaşısı, üç önemli global para idare kuruluşunun (Dünya Bankası, Uluslararası Para Fonu ve ABD Hazine Bakanlığı) ülkeleri yönelttikleri politikaların ortaklığını gösterir, sonrasında Avrupa Merkez Bankası ve Dünya Ticaret Örgütü de bu ortak politikaya dahil olmuştur (Yıldırım, 2011, s. 4).

Türkiye’ de Washington Uzlaşısının uygulandığı ülkeler arasındadır. Türkiye uzlaşısı döneminden önce serbestleşmeye henüz hazır bir ülke olmadığı için uzlaşısı sonrası ekonomik göstergelerin bozulmasına neden olur.

Bu nedenledir ki; Latin Amerika'da, Doğu Asya'da, Rusya'da ve Türkiye'de sık ve sancılı finansal krizler yaşandı. Kriz anlarında ön görülmedik bir şekilde sermaye akışları aniden tersine hareket etmeye başladığı söylenebilir (Rodrik, 2006, s. 975).

Aslında Washington Uzlaşısından daha önce Türkiye 1980 Özal döneminde dış ticarete serbestleşme adımları atmıştır. 24 Ocak 1980 kararları ile dış ticaretin serbestleştirilmesi ve sonrasında 1989 yılında 32 Sayılı Karar ile birlikte sermayenin serbestisi ile tamamlanır.

Konvertibl Türk lirası, dolar taşıma kısıtlarının kaldırılması, ithal ikameci sistemden ihracata dayalı sanayileşme sistemine geçiş adımları birer liberalleşme örneğidir.

3.2. Maliye ve Para Politikalarına Etkisi

Maliye alanı açısından incelersek, dijital ödeme sistemleri ve kripto paralar ile gerçekleşen ticaret ardında tüm açıklığıyla belgelendirilebilecek bir nevi dijital muhasebe kaydı olarak adlandırılan blok zinciri teknolojisi ile elektronik ortamda görülebilen bir işlem olması ile piyasa başarısızlıkları olarak kabul edilen asimetrik bilgi, tam rekabetin geçerli olmaması ve kayıt dışı ödemeler durumlarına karşı bir önlem olarak görülebilir.

Devletler yeni ödeme sistemleri üzerinden kamu gelirlerini daha düzenli toplama imkanına kavuşabilirler. Yeni ödeme sistemleri kamu gelirlerin daha etkin toplanması ve üst paragrafta bahsi geçen durumlara önlem niteliği taşıyabilirse devletlerin istatistik ve veri bilimini daha iyi ve adil bir seviyeye getirebilir.

Dijital ödeme kayıtları, vergi hasılatı ile vergi oranı arasındaki optimum vergilendirme düzeyinin bulunabilmesi ve vergi uyumu yani ülkelerin vergi mevzuatlarının koordine edilmesi için çok önemli bir veri kaynağıdır.

Para politikaları açısından incelersek, Monetarist ve Keynesyen iktisat görüşüne göre maliye ve para politikaları birlikte yürütülmezse milli gelirden kayda değer bir değişim gözlenemez. Özellikle monetarist iktisat açısından incelersek ekonomideki istikrarsızlıkları para politikasının kötü uygulanmasına bağladıklarını görebiliriz.

(İstanbul Üniversitesi, 2021)'ne göre devletlerin para politikası araçları olan APİ, reeskont politikası, zorunlu karşılık oranı, kredi tavanı gibi işlemler ile para arzını arttırıp azaltabilme kabiliyetinin doğru kullanılmadığı durumlarda ekonomik

istikrarsızlık olduğunu göz önünde bulundurarak değerlendirirsek ve Bitcoin ve altcoinlerin de oynak değerleri göz önünde bulundurulursa, bir ekonomiyi daha da kötü durumlara da sokabilir. Buradan anlaşılması gereken kötü bir para politikasına ek olarak oynak bir yeni ödeme sistemi, eksik bir ekonomide domino etkisi yaratıp yaratmayacağıının cevabının politika yapıcılar tarafından kararlaştırılıp bu sisteme geçilip geçilmeme kararının verilmesi gerektiğidir.

Etkilere örnek olarak X merkez bankasının 2021 yılı ocak ayı için uyguladığı %15 faiz oranını belli değişkenlere göre belirler. Bunlardan en önemlisi önceki aylarda halkın tasarruf eğilimleridir.

Tasarruf, devletin veya tüketicinin gelirinin harcanmayan kısmıdır (Zengin ve diğerleri, 2018, s. 87). Halk gelirinin bir kısmıyla yeni ve devletin tam olarak hakimiyetinde bulunmayan kripto para piyasasında işlem yaparak tasarruf miktarını arttırırsa, beklenmedik bir şekilde merkez bankalarının planlarını etkileyen bir unsur olacaktır.

3.3. Uluslararası Vergi Uygulamaları

Vergilendirme süreci ülkelerde yasalar itibariyle yürütülen bir işlemdir ve yasalar bir ülkenin yazılı kuralları olarak toplumca kabul edilen ve belli bir süre içinde kendini olgunlaştıran bir yapıdır.



Şekil 3: Kripto Para Sisteminin Kanunlara Uyum Süreci

Yeni teknolojik gelişmeler ve altyapılara hızlı bir şekilde uyum sağlayabilmesi için devletlerin kanun yapıcılarının daha temkinli olarak dünyadaki yeni gelişmelerle vergi sistemi arasındaki boşlukları doldurması gerekmektedir.

Bu süreç hem toplum tarafından hem de devletin kanun yapıcı mercileri tarafından beraber bir süreç olarak gelişmesi gereken bir süreçtir.

3.3.1. Gelirin Vergilendirilmesi

Vergilendirme başlığı altında pasif gelir, dolaylı vergiler ve diğer ülkelerin vergilendirmedeki durumları incelenecektir.

Türkiye açısından ele alırsak, 193 sayılı gelir vergisi kanunu uyarınca kripto paraların uygunluğunu düşünürsek, 80. Maddenin 1. Bendine göre gelir vergisine tabii tutulabilir veya mükerrer 80. Maddenin 1. Bendindeki diğer sermaye piyasası araçlarının elden çıkarılmasını sağlayan kazançlar olarak görülebilir (T.C. Resmi Gazete, 1960, s. 46).

Fakat güncel olarak uzman görüşlerine bakıldığında gerçek kişilerin kripto varlıklardan elde ettikleri gelirlerin gelir vergisine tabii olmayacağı yönündedir bunun sebebi ise gelir vergisi kanununun kapsamına girmemesi gösterilmektedir (Kılavuz & Günsel, 2021).

Şu an yürürlükte olan yasalarla kripto para gelirlerinden vergilendirme yapılmamaktadır. Bunun yapılabilmesi için kanunların gelişen para sistemine hızla uyum sağlaması şarttır.

El Salvador hükümeti Bitcoin City ismini verdikleri bir Bitcoin şehri kurmak için adımlar attı ve bu şehirde gelir vergisinin olmayacağını ancak katma değer vergisi alınacağı belirtilmiştir (İhlas Haber Ajansı, 2021).

Bu şehir aslında yıllardır devletlerin kullandığı serbest ticaret veya serbest üretim bölgelerini bizlere anımsatmaktadır.

Kripto borsaları tarafından elde edilen gelir ise kurumlar vergisine tabii olacaktır. Türkiye’de kanuni veya iş merkezi kurmadan faaliyet gösteren işletmeler kurumlar vergisi kanununa göre dar mükellef sayılacaklardır ve sadece Türkiye’de elde ettikleri kazanç üzerinden vergi vereceklerdir.

En az geçim indirimi, gelirin vergilendirilmesinde bir istisnadır. Geçimini sağlayamayan mükellefin ödeme gücü kazanabilmesi için gelirin vergilendirilmemesi durumudur. Kripto varlıklarda bu indirimin söz konusu olup olmayacağı da bir muallaktır.

3.3.1.1. İnaktif-Pasif Gelir

Pasif gelir, müteşebbisin ürettiği mal ya da hizmetten bir süreliğine kazanç sağlaması durumudur. Genelde üretilen mal ve hizmetlerden satış sırasında ya da öncesinde gelir sağlayabiliriz fakat kripto para madenciliği ve verilen hizmetin (anlatının) görselinin dijital platformlarda yayımlanması gibi birçok farklı pasif gelir kaynağı bulunmaktadır.

Örnek olarak güneş paneline yatırım yapan bir müteşebbis, ilk yatırım masraflarından sonra 4 yıla kadar enerji depolayabilmekte ve bu enerjiyi satabilmektedir.

Konumuzu ilgilendiren kısmı ise; tam entegre doğal enerji kaynağı ile yapılabilecek bir madencilik tesisi kurulabilir olmasıdır. Enerjisini de üretimini de pasif gelir usulüne göre üretilen ve kullanılabilecek olan tesisler şu anda bazı ülkelerde mevcuttur. Enerji kaynağı olarak volkanlar, jeotermal enerji gibi birçok doğal enerji kaynağı ile üretim yapan tesisler kurulmuştur.

Bitcoine ve kripto varlıklara, El Salvador yönetimi yasal olarak kullanım izni veren ilk ülke olmuştur (Kharpal, 2021). Ayrıca El Salvador jeotermal ve volkan enerjisiyle 300 dolarlık Bitcoin madenciliği yapan ilk devlettir. Yenilenebilir ve temiz enerji ile kripto para madenciliği, dünya ekosistemi için de çok önemli bir uygulamadır.

Bitcoin ile yapılan her işlem başına ortalama tahmini 200 kilovatsaat enerji tüketimi düşerken, Ethereum ile bu değer 37 kilovatsaat ve Visa gibi elektronik para aktarıcıları ile gerçekleşen işlem ise 0.01 kilovatsaat olarak tahmin edilmiştir diğer bir deyişle Bitcoin'in Visa gibi diğer ödeme yollarına göre 20.000 kat daha enerji yoğun bir sistem olduğu ileri sürülmektedir (Brosens, 2017, s. 3).

Pigou vergisi olarak da adlandırılan negatif dışsallık vergileri, üretim sürecindeki bir işletmenin üretimi nedeniyle veya üretiminin sonucunda ortaya çıkabilecek ve diğer aktörleri ve doğal habitatı negatif bir şekilde etkileyecek etmenlere negatif dışsallık olarak bakılabilir.

Negatif dışsallıkları engellemek için üreticilere yapılan yaptırımlar veya vergi uygulamaları sonucunda hem üreticiler hem de bu işlemde fayda sağlayan kullanıcılar beraberce etkilenirler. Doğal kaynaklardan feragat beraberinde düşük maliyetli işler getirirse de sonuçta kaybeden doğa ve bütün toplum olmaktadır.

Yayımlanan (Uluslararası Enerji Ajansı, 2020) verilerine göre; Türkiye kömür, ham petrol, petrol ürünleri, doğalgaz ve elektrik kalemlerinde 2020 yılında 4.775.655 Tera Joule enerji ithalatı ve 361.572 Tera Joule enerji ihracatı gerçekleştirmiştir. Hidro enerji, rüzgâr, güneş ve biyolojik yakıtlar ile yurt içinde üretilen enerji ise 1.054.983 Tera Joule dir.

Özellikle Türkiye'ye benzer enerji ithalatı gerçekleştiren ülkelerde güneş paneli, rüzgâr enerjisi, hidro enerji gibi doğal yollardan enerjisini sağlayan kuruluşlar ile doğal kaynakların daha verimli bir biçimde kullanılmasını sağlayarak ülkenin enerji ithalatının da önüne geçerek dış denkleşmeyi sağlayabiliriz.

Bu durumun önüne geçilebilmesi için böylesi enerji tüketen bir sektör olan kripto para madenciliği başta olmak üzere bankacılık sektöründe ATM'ler de yenilenebilir enerjinin dahilinde olmalıdırlar.

3.3.1.2. Dolaylı Vergiler

Mal ve hizmetlerin fiyatlarının üzerinden alınan vergilerdir (Mutlu & Çelen, 2012, s. 18). Dolaylı vergiler, dahilde alınan vergiler olarak da adlandırılır.

(T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2006, s. 96)'na göre dolaylı vergiler Dahilde Alınan Katma Değer Vergisi, Özel Tüketim Vergisi, Mali Tekellerin Karları, Belirli Hizmetlerden Alınan Vergiler, Mal Kullanımı ya da kullanım izni veya faaliyette bulunma izninden alınan vergiler, Mal ve Hizmetlerden Alınan Diğer Vergiler olarak altıya ayrılmaktadır.

Kripto para borsalarının, kullanıcılarının faturalarına kripto para alışlarından doğan bedel üzerinden KDV kesintisini yapıp yapılamaması bir tartışma konusudur. Menkul kıymet ve para olarak değerlendirilirse KDV alınmayacağı, emtia olarak değerlendirildiğinde KDV'ye tabi olacağı ihtimaller arasındadır (Kargı & Günay, 2018, s. 69-71).

Türkiye açısından üst kısımda incelediğimiz başlıkları diğer ülkeler için de inceleyelim.

3.3.1.3. Avrupa Birliği Ülkeleri

Avrupa Birliği ülkelerinde uygulanacak kanuni değişikliği kolaylaştırmak adına yayımlanan ve tüm Avrupa Birliği ülkelerini kapsayacak genel kurallar sırasıyla Avrupa Merkez Bankasının 2015'te yayımladığı sanal para birimleri adlı yayımı sonrasında, Avrupa komisyonu katma değer vergisi komitesinin 2016'da hazırladığı 892 sayılı teknik makalesinde ve sonrasında OECD'nin yayımladığı sanal para birimlerinin vergilendirilmesi adlı raporu ile şekillenmiştir.

Tablo 2

Avrupa Birliği Ülkelerinde Kripto Para Birimlerinin Vergilendirilmesi

Olay	KDV'ye tabii mi?
Mal veya hizmet alımı için Bitcoinlerin kullanımı	Kapsam dışıdır. Vergi uygulanmaz.
KDV'ye tabi mal veya hizmet tedariki	Mal ve hizmetlerden KDV alınır. Bitcoin cinsinden ücretlendirilir.
Dijital cüzdanların sağladığı hizmetler	Dijital cüzdan* sağlayıcıları tarafından sağlanan hizmetlerin büyük bir çoğunluğu ücretsizdir ve bu işlemler KDV kapsamı dışında kalmaktadır. Fakat işlem ücreti varsa KDV uygulanır.
Madencilik faaliyetleri	Madencilik faaliyetlerinin sonucunda doğrulama hizmeti veren madenci vergi dışıdır. Madencinin bu hizmet üzerinden otomatik olarak aldığı yeni Bitcoinler varsa vergilendirilebilir.
Aracı kuruluş tarafından sağlanan aracılık ile ilgili hizmetler	Vergilendirilebilir: Aracı olarak hareket eden değişim platformları tarafından sağlanan hizmetler vergiye tabi olacaktır.

Kaynak: (OECD, 2020, s. 35)'den çevrilerek oluşturulmuştur.

* Dijital cüzdan ya da diğer adıyla soğuk Bitcon cüzdanları; 3. Taraf platformlardan elde edilen kriptoların güvenilmeyen borsalardan çekilip, fiziki olarak USB bellek türevi bir dijital saklama aracına aktarılması.

3.3.1.4. Diğer Ülkeler

Kripto para birimlerinin yasal statüleri ülkeler arasında değişkenlik gösterir, bazı ülkelerde tanımsızdır veya gelişme aşamasındadır ve bunun sonucunda düzenlenmesi zor, belirsiz ve farklı vergi uygulamalarına neden olabilir (OECD, 2020, s. 17).

Çoğu OECD ve G20 de yer alan ülke dolaylı ya da doğrudan kripto varlıklarının kullanımının yasal olduğunu gösteren kanunlar çıkartmaktadır. Japon Adalet Bakanlığının 2017 yılında kabul ettiği Japonya'nın Ödeme Hizmetleri Yasası, Meksika'nın 2018'de değiştirilen FinTech Yasası veya Birleşik Krallık Mali Davranış Otoritesi tarafından yayımlanan Birleşik Krallığın 2019 Mali Davranış Otoritesi kılavuzu bunlara örnektir (OECD, 2020, s. 17).

Bazı ülkeler ise kripto varlık alım satımını yasaklamışlardır dolayısıyla ödeme aracı olarak kullanılmasını da yasaklarlar. Bu tür yasaklara sahip bölgeler ise; Bangladeş, Bolivya, Irak, Fas, Nepal, Kuzey Makedonya, Lesotho, Rusya, Suudi Arabistan ve Cezayir gibi ülkelerdir (OECD, 2020, s. 17). Bu ülkelerde kripto para kullanımı kabul edilmediği için ayrıca bir vergi sistemi düzenlemesi de gerekmemektedir.

Rusya merkez bankasının 26.01.2022 de yayımladığı "Kripto paralar: eğilimler, riskler ve önlemler" adlı konsültasyon raporunun 10. maddesinde bazı ülkelerin kripto para kullanımlarına neden yasaklamalar getirdiğini açıklamıştır. Kripto paraların Rus ekonomisi üzerinde önemli riskler ihtiva ettiğini açıklayan raporda bunun nedeni ise üretken olmayan elektrik enerjisi tüketimi ve gereken altyapı talebini arttırdığı için kripto para madenciliğinin yasaklanmasının en iyi çözüm olacağını vurgulamıştır (The Central Bank of Russian Federation, 2022, s. 3).

OECD ülkelerine 2018 ve 2020 yılları arasında vergi sistemlerinin kripto para ile ilgili düzenlemelerinde ne durumda olduklarını görmek için ankete tabi tutmuştur ve anketler sonucunda genel bir vergi oranı ya da politikası açısından bir genelleme yapmanın mümkün olmadığı belirtilmiştir (OECD, 2020, s. 21). Anket ülkeleri arasında Türkiye'de bulunmaktadır.

3.3.2. Vergilendirmenin Uluslararası Ticarete Etkileri

Tarife ve tarife dışı önlemler olarak iki başlık altında incelenebilir. En çok bilineni ise gümrük vergileridir. Buna ek olarak başlıca kotaları ve görünmez engelleri sayabiliriz.

Vergilendirme uluslararası ticaret otoritelerince bir müddete kadar izin verilebilecek bir uygulamadır. Ortada bir dumping durumu söz konusu olursa karşı ülkenin yaptığı fiyat indirimini karşılayacak kadar ek gümrük vergisi konarak bu durum ortadan kaldırılmaya çalışılır.

Dampingi telafi için konulan ek vergiye ise Anti- dumping vergisi denir ve dumping son bulduğunda bu verginin kaldırılması gerekir (Tomanbay, 2014, s. 151).

GATT ve WTO anlaşmaları gereği Türkiye’de ve anlaşmaya taraf olan ülkelerde tarifeler düşmüştür (Özay, 2015, s. 28).

Uluslararası ticareti düzenleyen otoriteler tarifelerin indirilmesi ile dış ticareti gümrük sınırları olmadan ve daha akışkan bir şekilde gerçekleştirmek istemektedirler fakat bu her ülke için fayda maksimizasyonu sağlamamaktadır. Bunun nedeni ise ülke gelişmişlik düzeylerinin farkına dayanmaktadır. Bebek endüstriler kuramına göre X malı üretimine yeni başlayan bir ülke belli bir rekabet gücü kazanıncaya kadar X malı üreticisini gümrük tarifesi ya da diğer araçlarla koruması gereklidir fakat uluslararası düzenleyicilerin uygulamaları ile bebek endüstriler tezini kullanılamaz hale sokmaktadır. Bundan dolayı az gelişmiş ülkeler kendi sektörlerini koruyamayıp kendi iç üretimlerini artıramazlar ve dışarı bağımlı hale gelmektedirler.

Dijital para sistemi vergilendirmeyi önemli anlamda aştığı için uluslararası ticaretin daha da ivmelenmesini sağlayabilir.

3.4. Kripto Para Biriminin Muhasebe Uygulamaları

Bu kısımda kripto para biriminin Türk muhasebe mevzuatındaki yerine değinip, alış ve satışının yevmiye kaydını inceleyeceğiz. Özel bir durum olan kaldıraçlı işlemlerin muhasebesine de değinilecektir.

3.4.1. Muhasebe Mevzuatı

Muhasebe hizmeti veren çalışanların uyması gereken yükümlülükler 3568 sayılı Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu'nda düzenlenmiş olup, her ülkede geçerli muhasebe planı olan tek düzen hesap planı ise Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK)'nın 30849 sayılı yönetmeliğiyle Türk hukuk sisteminde yerini almıştır.

3.4.2. Kripto Para Yevmiye İşlemleri

Kripto para şu an ki mevzuatlarla uyumsuzluk içinde olduğu için muhasebe kaydı iki türlü yapılabilir vaziyettedir ve bir kesinlik yoktur.

Kripto paralar, Stok olarak ya da maddi olmayan duran varlıklar şeklinde kayıt tutulmaktadır (Yüksel, 2020, s. 429).

Bazı ülkelerde finansal varlık olarak da kaydı gerçekleştirilmektedir.

3.4.2.1. Yevmiye Defteri Kayıtları

Kripto parayı satmak için üreten bir madenci yani “mining” işlemi yapan kişiye ait muhasebe kaydı 1 nolu yevmiye defteri kaydında grafik kartı, ilave donanım gibi ve genel üretim giderleri yani elektrik gibi harcamalar yaptığı düşünüldüğünde yapılacak kayıttır. İşletmenin işine başlaması için gerekli olan malzemelerin izlendiği hesap 710, aldığı üretim malzemeleriyle yapılan üretimin yol açtığı giderleri izlediği hesap ise 730 numaralı hesaptır.

2 nolu kayıta ürettiği kripto varlığın işletmenin stoklarında gösterilmesi için yapılacak olan kayıttır. Ürettiği kriptoyu satmak isterse yapacağı muhasebe kaydı ise 3 ve 4 nolu yevmiye defteri kaydında gösterilmiştir. Bu kayıtlarda kripto paralar stok olarak değerlendirilmiştir.

Başlık altındaki yevmiye defteri kayıtları (Yüksel, 2020, s. 429-451)'den uyarlanarak oluşturulmuştur. Ek bir bilgi olarak söylenmesi gereken ise 154'no lu hesabın aslında tek düzen hesap planında olmamasına rağmen kayıtlara yazılmasının nedenidir.

Muhasebenin önemlilik ilkesi gereğince “DİĞER” adı geçen hesaplar altında izlenen varlıkların parasal değeri, o grup hesaplarının toplam parasal değerinin %20'sini geçen bir tutarda ise artık kendine özgü olacak şekilde uygun olan numaralardan birinde

hesap açılabilmesidir. İşlemden belirttiğimiz gibi kripto parayı üreten bir işletmenin, bu değeri aşması muhtemel olacaktır için özgün bir hesapta takibi gerekli olacaktır.

1	710. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ	18.000	
	730. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	2.000	
	102. BANKALAR		20.000
	İlk madde malzeme yatırımları ve üretim giderleri		
2	-----/-----		
	154. KRİPTO PARA	20.000	
	154.01. Bitcoin		
	711. DİMMG YANSITMA		18.000
	731. GÜĞ YANSITMA		2.000
	Madencilik işlemi sonucu oluşan kriptonun stoklara kaydı		
3	-----/-----		
	102. BANKALAR	25.000	
	600. YURTIÇİ SATIŞLAR		25.000
	Üretilen kripto paranın satışı kaydı		
4	-----/-----		
	623. DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ	20.000	
	154. KRİPTO PARA		20.000
	154.01. Bitcoin		
	Kripto para satışından doğan maliyet kaydı		

Kripto parayı üretmeyip kripto piyasasından alan bir işletmenin muhasebe kaydı ise 5 nolu yevmiye defteri kaydında, aldığı kripto parayı satmak isterse yapacağı kayıt ise 6 nolu yevmiye defteri kaydında gösterilmiştir. İşletme burada fiyat değişiminden kazanç

elde etmeyi amaçladığı varsayılmıştır. Bu kayıtlarda ise kripto paralar maddi olmayan duran varlıklar olarak değerlendirilmiştir.

5	267. DİĞER MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR	8.000	
	267.01. Kripto para		
	102. BANKALAR		8.000
	Kripto para alış kaydı		
6	-----/-----		
	102. BANKALAR	12.000	
	267. DİĞER MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIK		8.000
	267.01. Kripto para		
	649. DİĞER OLAĞAN GELİR VE KÂRLAR		4.000
	Kripto paranın kârlı satışı		

Kripto parayı banka aracılığıyla satmak için almayı amaçlayan işletmenin muhasebe alış ve satış kaydı ise 7 ve 8 numaralı yevmiye defteri kayıtlarında gösterilmiştir. 9 numaralı kayıt ise satışın maliyeti kaydıdır. Kripto paralar stok olarak değerlendirilip muhasebeleştirilmiştir.

7	157. DİĞER STOKLAR	70.000	
	157.01. Bitcoin Emtiaları		
	102. BANKALAR		70.000
	Kripto para alış		

8	102. BANKALAR	82.000	
	600. YURT İÇİ SATIŞLAR		82.000
	600.01. Bitcoin Satışları		
	Kripto paranın satışı		
9	-----/-----		
	623. DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ	70.000	
	623.01. Bitcoin Satışlarının Maliyeti		
	157. DİĞER STOKLAR		70.000
	157.01. Bitcoin Emtiaları		
	Kripto paranın satış maliyeti		

3.4.2.2. Kaldıraçlı İşlemlerin Muhasebeleştirilmesi

X müşterisi Σ piyasasında kripto varlıklarla kaldıraçlı işlem yapmak için hesabına para yüklemiştir. Kullanılan hesaplar (Sermaye Piyasası Kurulu, 2011, s. 1-9)'na göre düzenlenmiştir. Yapılan yevmiye kayıtları piyasada işlem gören şirketin tutması gereken kayıtları yansıtmaktadır (Dolar/TL kurunu = 2,6 kabul edersek). (750 \$ x 2,6 = 1.950 TL)

Başlık altındaki yevmiye defterleri (Özdemir, 2015, s. 845-869)'den uyarlanarak oluşturulmuştur. Dövizli işlemlerin Türk lirasına çevrilip muhasebe defterlerine kaydedilmesi ise muhasebenin para ile ölçülebilme kavramı gereğindedir.

1	1521. K.A.S. İŞLEMLERİ TAKAS MERKEZİ. 1521.02. USD Hesabı	26.000	
	1230. K.A.S. İŞLEMLERİNDEN ALACAKLILAR 1230.01. X müşterisi		26.000
	Müşterinin kaldıraçlı işlem ile kripto para alması		
2	-----/-----		
	8950. K.A.S. İŞLEMLERİNDEN DÖVİZ TEMİNAT 1230.01. X müşterisi	1.950	
	8450. DÖVİZ TEMİNAT BORÇLARI 1230.01. X müşterisi		1.950
	Müşterinin kaldıraçlı işlem ile aldığı kripto parasını kâr ederek satması		
3	-----/-----		
	5990. DÖVİZ KARI/ZARARI	1.950	
	8450. DÖVİZ TEMİNAT BORÇLARI 1230.01. X müşterisi		1.950
	Müşterinin kârının işletmenin zararına yazılması		

3.4.3. Elektronik Para Birimiyle Yapılan Uluslararası Ticaretin Muhasebeleştirilmesi

3.4.3.1. Dış Ticaret İşlemlerinin Muhasebe Kaydı

İhracat İşlemlerinde vergi muafiyeti bulunurken, ithalatta bu muafiyet bulunmamaktadır. İthalatçı (alıcı F firması) ve ihracatçı (satıcı D firması) firmaların birbirleri ile olan işlemleri sırası ile anlatılıp yevmiye defterlerinde gösterilecektir. Yapılacak olan dış ticaret işlemlerinde benimsenen ödeme şekli ise peşin ödemedir.

1. Yevmiye maddesinde ihracatçı D firması talep üzerine yurt dışında faaliyet gösteren F firmasına 60 bin dolarlık ticari mal yollayacaktır. Fiili ihracat 15.02.2022 de gerçekleşmiş olup Merkez Bankası döviz kuru bu tarihte 13.60 olarak açıklanmıştır. (60.000x13.6=816.000 TL)
2. Yevmiye maddesinde ise ihracattan elde edilen gelirin banka hesabımıza 17.02.2022 tarihinde ulaşması ile yapacağımız kayıt aktarılmıştır. (17.02.2022 Kur =13.65)
3. Yevmiye maddesinde ihracatçı işletme, ihracat işlemlerinde katlandığı maliyet unsurlarını banka hesabından ödemiştir. Nakliye masrafı 30.000 TL tutmuştur.

1	120. ALICILAR	816.000	
	120.01. F işletmesi		
	601.YURTDIŞI SATIŞLAR		816.000
	601.01. Ticari mal		
	İhracat işleminin yapılması		
2	-----/-----		
	102. BANKALAR	819.000	
	120.ALICILAR		816.000
	601.YURTDIŞI SATIŞLAR		3.000
	601.02.Kur farkları		
	İhracat işlemi sonucu banka hesabımıza yatırılan para		

3	760. PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ 760.01. İhracat nakliye giderleri 102. BANKALAR İhracata ödenen masrafların muhasebeleştirilmesi	30.000	30.000
---	---	--------	--------

İthalat işlemlerinde vergi istisnası olmadığından vergileri de hesaba katarak muhasebe kayıtlarında vergiye yer vermeliyiz. Örneğimizde İthalatçı (alıcı D firması) ve ihracatçı (satıcı F firması) firmaların birbirleri ile olan işlemleri sırası ile anlatılıp yevmiye defterlerinde gösterilecektir.

İthal edilen mal ise 1516.20.98.00.13 GTİP numaralı ve Ticaret Bakanlığının 2022 yılı Gümrük Tarife Listesinin VII sayılı (Nihai Kullanım Uygulaması Kapsamında İndirimli Gümrük Vergisinden Faydalanacak Tarım Ürünleri) listesine tabiidir. 1516.20.98.00.13 GTİP numaralı ürünün adı palm çekirdeği yağıdır ve bahsi geçen listedeki belirtilen gümrük vergisi oranıyla ve ara malının “üretimi gerçekleştirilecek nihai ürün” başlığı altında üretimi gerçekleştirilecek kahve kreması üretimi amaçlı kullanılacaktır.

Rusya – Ukrayna savaşı sonrasında Türkiye’nin aldığı karar ile Palm yağının 30 Haziran 2022 ye kadar gümrük vergisinden muaf tutulacağı açıklanmıştır. Kayıtlar bu tarih aralığında yapılmamıştır.

1. Yevmiye maddesinde ithalatçı D firması faaliyetlerini yurt dışında yürüten ihracatçı F firmasından banka hesabından nakit ödeme ile 200 bin dolar tutarında ara malı satın alacaktır. Ödeme işleminin gerçekleştiği 20.02.2022 tarihinde dolar satış kuru 13.63 dür. $(200.000 \times 13.63 = 2.726.000 \text{ TL})$
2. İthal malının bedelinin ödenmesi ve taşınmasından dolayı ortaya çıkan 250 lira banka komisyon kesintisi, 50 bin lira navlun bedelinin çek ile %20 gümrük vergisinin ise banka yolu ile ödenmesi muhasebe kaydı.
3. Ara malın fiilen işletmeye gelmesi ile yapılması gereken kayıt.

1	159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI	2.726.000	
	159.01. Palm Çekirdeği Yağı		
	102.BANKALAR		2.726,000
	102.02. Dolar Mevduatı		
	İthal malın bedelinin ihracatçı firmaya ödenmesi		
2	-----/-----		
	159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI	595.450	
	159.02. İthalat Navlun Giderleri		
	159.03. Banka Komisyon Giderleri		
	159.04. Gümrük Vergisi		
	102. BANKALAR		545.200
	103.VER.ÇEK.ÖDE.EM.		50.250
	İthalat işlemlerinden doğan giderlerin kaydı		
3	-----/-----		
	150. İLK MADDE VE MALZEME	3.321.450	
	150.01.Palm Çekirdeği Yağı		
	159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI		3.321.450
	159.01. Palm Çekirdeği Yağı		
	159.02. İthalat Navlun Giderleri		
	159.03. Banka Komisyon Giderleri		
	159.04. Gümrük Vergisi		
	İlk madde malzemenin işletmeye fiilen teslimi		

Ayrıca belirtmek gerekir ki 3065 sayılı Kanununun (14/1)'inci maddesinde Bakanlar Kuruluna verilen yetkiye dayanılarak yayımlanan 84/8889 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile

- Yabancı bir ülkede başlayıp Türkiye'den geçerek yabancı bir ülkede sona eren,
- Yabancı bir ülkede başlayıp Türkiye'de sona eren,
- Türkiye'de başlayıp yabancı bir ülkede sona eren,

Taşıma işleri KDV'den istisna olduğu için 191. İNDİRİLECEK KDV hesabı kullanılmamıştır.

3.4.3.2. Dış Ticaret Ödemelerinde Kullanılan Kripto Para Biriminin Muhasebesi

3.4.3.2.1. İhracat İşlemlerinde Kripto Paranın Kullanılması

İthalatçı (alıcı F firması) ve ihracatçı (satıcı D firması) firmaların birbirleri ile olan işlemleri sırası ile anlatılıp yevmiye defterlerinde gösterilecektir. Yapılacak dış ticaret örneklerinde akreditifli ödeme yöntemi tercih edilmiş olup Bitcoin ile ödeme alınmıştır. Bunun sonucunda 108 hesabı kullanılmıştır. 108'nolu hesabın kullanılmasının nedeni ise (Dizkırıcı & Gökgöz, 2018, s. 100-102)' e dayandırılarak kullanılmıştır. Akreditif işlemlerinin muhasebe kayıtları ise nazım hesaplar aracılığıyla yapılmıştır.

1. Yevmiye maddesinde ihracatçı D firması talep üzerine yurt dışında faaliyet gösteren F firmasına 1.50 Bitcoin değerinde ticari mal yollayacaktır. Fiili ihracat 15.02.2022 de gerçekleşmiştir. BTC/TRY kuru 1 Bitcoin = 544.000 Türk lirasıdır. (1.50 x 544.000 = 816.000 TL)
2. Yevmiye maddesinde ise ihracattan elde edilen gelirin kripto para hesabımıza 17.02.2022 tarihinde ulaşması ile yapacağımız kayıt aktarılmıştır. (17.02.2022 Kur =548.000)
3. Yevmiye maddesinde ihracatçı işletme, ihracat işlemlerinde katlandığı maliyet unsurlarını banka hesabı ile ödemiştir. Nakliye masrafı 30.000 TL tutmuştur.

1	120. ALICILAR	816.000	
	120.01. F işletmesi		
	601.YURTDIŞI SATIŞLAR		816.000
	601.01. Ticari mal		
	İhracat işleminin yapılması		
2	-----/-----		
	108. DİĞER HAZIR DEĞERLER	822.000	
	108.06. Bitcoin		
	120.ALICILAR		816.000
	601.YURTDIŞI SATIŞLAR		6.000
	601.02.Kur farkları		
	İhracat işleminin sonucu ihracatçının muhabir bankasındaki hesabına paranın ithalatçı tarafından yatırılması işleminin Bitcoin ile yapılması		
3	-----/-----		
	760. PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ	30.000	
	760.01. İhracat nakliye giderleri		
	102. BANKALAR		30.000
	İhracata ödenen masrafların muhasebeleştirilmesi		

Uluslararası ticarete nazım hesapların kullanımı genelde akreditifli ithalat ve ihracat işlemlerinde kullanılır. Kayıtlarda akreditifli ihracat işlemi sonucunda yapılacak nazım hesap kayıtları gösterilmiştir.

1	941. İHRACAT İŞLEMİ DOL. BORÇLULAR	816.000	
	941.01. X Bankası		
	940. İHRACAT İŞLEMİ DOL. ALACAKLILAR		816.000
	940.01. F işletmesi		
	Akreditif açıldığı haberinin gelmesi		
2	-----/-----		
	940. İHRACAT İŞLEMİ DOL. ALACAKLILAR	816.000	
	940.01. F işletmesi		
	941. İHRACAT İŞLEMİ DOL. BORÇLULAR		816.000
	941.01. X Bankası		
	Malın fiili teslimi ile hesapların mahsuplaştırılması		

3.4.3.2.2. İthalat İşlemlerinde Kripto Paranın Kullanılması

Örneğimizde İthalatçı (alıcı D firması) ve ihracatçı (satıcı F firması) dır. İthal edilen mal ise 1516.20.98.00.13 GTİP numaralı ve Ticaret Bakanlığının 2022 yılı Gümrük Tarife Listesinin VII sayılı (Nihai Kullanım Uygulaması Kapsamında İndirimli Gümrük Vergisinden Faydalanacak Tarım Ürünleri) listesine tabiidir. 1516.20.98.00.13 GTİP numaralı ürünün adı palm çekirdeği yağıdır ve bahsi geçen listedeki belirtilen gümrük vergisi oranıyla ve ara malının “üretimi gerçekleştirilecek nihai ürün” başlığı altında üretimi gerçekleşecek kahve kreması üretimi amaçlı kullanılacaktır.

1. Yevmiye maddesinde ithalatçı D firması faaliyetlerini yurt dışında yürüten ihracatçı F firmasından 5.02924788 Bitcoin tutarında ara malı satın alacaktır. Ödeme işleminin gerçekleştiği 27.02.2022 tarihinde Bitcoin satış kuru 1 BTC = 542.029,36 Türk lirasıdır. (542.029,36 x 5.02924788 = 2.726.000 TL)
2. İthal malının bedelinin ödenmesi ve taşınmasından dolayı ortaya çıkan 250 lira banka komisyon kesintisi, 50 bin lira navlun bedelinin çek ciro edilerek ve %20 gümrük vergisinin ise banka yolu ile ödenmesi muhasebe kaydı.

3. Ara malın fiilen işletmeye gelmesi ile yapılması gereken kayıt.

1	159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI 159.01. Palm Çekirdeği Yağı 108. DİĞER HAZIR DEĞERLER 108.01. Bitcoin İthal malın bedelinin ithalatçı tarafından amir bankaya ödenmesi	2.726.000	2.726,000
2	-----/----- 159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI 159.02. İthalat Navlun Giderleri 159.03. Banka Komisyon Giderleri 159.04. Gümrük Vergisi 102. BANKALAR 101. ALINAN ÇEKLER İthalat işlemlerinden doğan giderlerin kaydı	595.450	545.200 50.250
3	-----/----- 150. İLK MADDE VE MALZEME 150.01.Palm Çekirdeği Yağı 159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI 159.01. Palm Çekirdeği Yağı 159.02. İthalat Navlun Giderleri 159.03. Banka Komisyon Giderleri 159.04. Gümrük Vergisi İlk madde malzemenin işletmeye fiilen teslimi	3.321.450	3.321.450

İlk ve ikinci yevmiye kaydında akreditifli ithalat işleminin sonucunda meydana gelecek nazım hesaplardaki kayıtlar gösterilmiştir.

1	921. İTHALAT İŞLEMİ DOL. BORÇLULAR 921.01. F işletmesi 920. İTHALAT İŞLEMİ DOL. ALACAKLILAR 920.01. X Bankası Akreditif açıldığı haberinin gelmesi	2.726.000	2.726.000
2	-----/----- 920. İTHALAT İŞLEMİ DOL. ALACAKLILAR 920.01. X Bankası 921. İTHALAT İŞLEMİ DOL. BORÇLULAR 921.01. F işletmesi Malın fiili teslimi ile hesapların mahsuplaştırılması	2.726.000	2.726.000

SONUÇ VE ÖNERİLER

Elektronik para ve kripto para, çok iyi bir biçimde tasarlanmış ve teknolojinin tüm imkanlarını kullanarak var olmuş sistemlerdir. Bu sistemlerin devletler tarafından çözülebilmeye aşamaları her devlet için farklı aşamada seyretmektedir.

Devletlerin bu yeni ve teknolojik sistemi öğrenme süreci zaman içinde hızlanarak devletler arası bir gelişim yarışı olacaktır. Çünkü teknoloji orjinli para birimleri dünyaya yayılma eğilimindedirler. Bunu kabul eden devletler bu yarışta öne geçerek tedbirlerini önceden almış bir vaziyette olacaklardır.

Türkiye ve Avrupa ülkelerini kıyasladığımızda, Türkiye'nin bu yarışın gerisinde kaldığını söyleyebiliriz. Çünkü adaptasyon sürecinde muallakta kalan kısımlar çok fazladır. Avrupa ülkelerinde çıkarılan raporlar ve kanunlar var iken Türkiye kısmında kanunlar çok katı bir değişim süreci geçirmektedirler.

Bu nedenle pazara ilk giren avantajını da Avrupa ülkeleri sağlayacaktır. Uyum sağlayan ülkeler daha fazla vergi kazancı ve olayın farkındalığını edinmiş bir şekilde süreçten çıkacaklardır.

Muhasebe alanı yıllar içerisinde kendini maliye ile eş zamanlı geliştiren bir alandır. Defterli muhasebe uygulamalarından paket programlara geçişi veya maliye açısından, internet vergi dairesi uygulamalarını sektörlerin değişimine örnek verebiliriz. Bu örnekler doğrultusunda muhasebe ve maliye alanlarının kendini kripto paraya kelimenin tam anlamıyla uyumlayabileceğini öngörmek pek de zor değildir.

Devletlerin teknolojiye uyum sağlayabilme süreci ne kadar kısalsın, ortaya çıkan zararın azalmasında katkısı bulunacaktır. Burada girişimci devlet rolü önem kazanmaktadır. Devletin müdahil olması gereken konular ve olmaması gereken konular yani devlet imajı müteşebbis ve kârını maksimize etmeye çalışan bir karakterdeyse, böylesine fırsatları kaçırmamalıdır.

Nasıl ki devletler API yapıyorsa kripto para birimlerini de bu şekilde düşünüp davranması gerekmektedir. Kripto para yeni bir enstrüman olarak da kullanımı uygun görülebilir durumdadır.

Yeni bir sektör olarak da boy gösteren kripto para sektörü, aracı kurumlar ve kullanıcılarla günden güne büyümektedir. Bunun sonucunda büyüyen yeni bir pazar

meydana getiren hane halkı ve işletmelerin kombinasyonundan oluşan kripto pazarı, yüksek ihtimalle büyümeye devam edecektir.

Sermaye yoğun olarak üretimini gerçekleştiren bu sektör, devletler açısından maddi kayıplar oluşturmaması için bir an önce regüle edilmelidir.

Kişisel verilerin önem kazandığı çağımızda, bilgi trafiği fazlaca artmıştır. Böylesi büyük bir işlem hacmini bankacılık sektörü bu zamana kadar tek başına yüklenmiştir. En ilkel trampa işleminden günümüze değin birçok kez toplumlar kendilerine yeni ödeme araçları aramaya ve en uygununu seçmeye çabalamışlardır.

Kripto paraların rezerv, yerel ve elektronik paralarda olmayan ve piyasaya tutunmasını sağlayan en önemli etken, sistem çerçevesinin gizliliği ve yürütülen işlemlerin hızlılığıdır. Paranın el değiştirme hızı da buna binaen artacaktır. Bu açıdan bakarsak elektronik para sisteminin bir tamamlayıcısı olduğunu düşünebiliriz.

Doğal kaynaklar ve çevre açısından düşünülecek olursa, kripto paralar neredeyse mutlak çoğunlukla fiziki olmayan paralardır. Klasik kâğıt para üretimi için harcanan kâğıt ve mürekkep bedelinin, kripto para madenciliği esnasında harcanan toplam elektrik maliyeti ile kıyaslanması gerekmektedir.

Kâğıt paralar ve madeni paralar için yüzyıllardır kullanılan kâğıt, mürekkep, doğal alaşımlar ve bunların genelde piyasa aktörlerine fiziki teslimi ile harcanan maliyet, madencilik giderleri, matbaacılık giderlerinin doğaya tahribatı mı daha fazladır yoksa kripto sisteminin 2009'dan bu yana harcadığı elektrik ve donanım giderleri mi?

Düşünüldüğünde toplumlar gün geçtikçe bilinçlenip elektrik kaynaklarını -ilgili bölümde de anlatıldığı gibi- evrenin sürdürülebilir enerji potansiyelini keşfederek karşıladıkları sürece hem kripto para sistemi için hem de tüm ekosistem için olumlu yanları çok daha ileride olacaktır.

Elektronik ve kripto paraların uluslararası ticarete daha yaygın olarak kullanılması, taraflar arasındaki güven bağına artıracaktır. Çek bono poliçe gibi kıymetli evraklar nasıl elektronik ödeme araçlarının çıkmasıyla işlevlerini sürdürüyorlarsa, kripto paranın ödeme aracı olarak kabul edilmesi ve hatta rezerv olması dış ticarete kambiyo senetlerinin kullanılmasını etkilemeyecektir.

Muhasebe sisteminde ise tek düzen hesap planında yer alan hesaplardan hangisinin kripto para için kullanılacağı tartışmalıdır. Bu tartışmalar vergilendirmede de sürmektedir. Bu belirsizliklerin giderilmesiyle uluslararası ticaret sisteminde kripto paraların kullanımı ve entegrasyonu hızla yayılacaktır.



KAYNAKÇA

- Akbaba, A. (2018). *E-İşletmeye Geçiş Sürecinde Yönetim Sistemlerinin Entegrasyonunda Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. (Doktora Tezi) İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akdoğan, E. (2020). Uluslararası Para Sisteminin Geçmişi, Bugünü ve Geleceği. *Çankaya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 91-120.
- Atılğan Yaşa, A. (2022). Kamu Sektöründe Blokzincir Teknolojisi Kullanımı: Türkiye’de Mevcut Durum Analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 615-633.
- Auer, R. (2019). *Beyond the Doomsday Economics of “proof-of-work” in Cryptocurrencies*. Basel: Bank Of International Settlements.
- AV-Test. (2022, Şubat 12). <https://www.av-test.org/de/statistiken/malware/> adresinden alındı
- Aydın, E., & Ayyıldırım, K. (2015). Kaldıraçlı İşlemler ve Vergilendirilmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23-41.
- Bank of International Settlements. (1996, Ekim). *Implications For Central Banks Of The Developments Of Electronic Money*. Basle / Basel: Bank of International Settlements.
- Bank of International Settlements. (2000). *Survey of Electronic Money Developments*. Basel: Committee on Payment and Settlement Systems Secretariat.
- Bayar, İ. (2018). Bir Sömürü Aracı Olarak Dolar ve Türkiye Ekonomisi. *Uluslararası Ekonomi ve İşletme Sempozyumu (ECONBUSS)* (s. 411-420). Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi.
- Binance Academy. (2021, Eylül 23). <https://academy.binance.com/tr/articles/mining-pools-explained> adresinden alındı
- Bindseil, U. (2020). *Tiered CBDC and the Financial System*. Frankfurt: European Central Bank. doi:10.2866/134524
- Blockchain.com. (2021, Kasım 27). *Total Hash Rate (TH/s)*. blockchain: <https://www.blockchain.com/charts/hash-rate> adresinden alındı
- Bozkurt Yüksel, A. E. (2015). Elektronik Para, Sanal Para, Bitcoin ve Linden Doları’na Hukuki Bir Bakış. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, 173-220.
- Brosens, T. (2017). *Why Bitcoin transactions are more expensive than you think*. Amsterdam: ING Bank N.V. ING. adresinden alındı
- Çütcü, İ., & Kılıç, Y. (2018). Bitcoin Fiyatları ile Dolar Kuru Arasındaki İlişki: Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 349-366.

- Dağlı, İ. (2019). Kripto Paraların Dünya Ekonomisindeki Makroekonomik Boyutu ve Türk Lirası Bazında Yatırım-Tasarruf Aracı Olarak Kripto Paralara Genel Bir Bakış. *Uygulamalı Ekonomi ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 40-49.
- Daly, L. (2022, Haziran 28). The Motley Fool: <https://www.fool.com/investing/stock-market/market-sectors/financials/cryptocurrency-stocks/proof-of-work/#:~:text=The%20proof-of-work%20algorithm,too%20slowly%2C%20they%20get%20easier.> adresinden alındı
- Dizkırııcı, A., & Gökğöz, A. (2018). Kripto Para Birimleri ve Türkiye’de Bitcoin Muhasebesi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 92-105.
- Doğrudan Satış Derneği. (2019, Nisan 16). Ponzi Oyunu. Türkiye. Şubat 11, 2022 tarihinde <http://dsd.org.tr/wp-content/uploads/2019/05/Ponzi-Oyunu.pdf> adresinden alındı
- Elşen, G. (2014). *A’dan Z’ye Yatırım*. InvestAZ.
- Erdem, E. (2016). *Para Banka ve Finansal Sistem*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Erdoğan, M. (2008). Bankacılık Sektöründe Asimetrik Bilgi: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1-20.
- Erdoğan, N. (1995). *Uluslararası İşletmelerde Mali Risk ve Yönetimi & Çağdaş Finansman Teknikleri*. İstanbul: Kent Matbaacılık.
- European Central Bank. (2012, Ekim). Virtual Currency Schemes. Frankfurt, Almanya.
- Fidan, M. (2011). KOBİ Kredi Piyasasında Asimetrik Bilgi ve Ahlaki Tehlike: Laleli Örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, 41-57.
- Frankenfield, J. (2022, Haziran 12). Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/n/nonce.asp> adresinden alındı
- Howell, L. D. (2012). International Country Risk Guide Methodology. Liverpool, Amerika Birleşik Devletleri: The PRS Group. Mart 20, 2022 tarihinde <https://www.prsgroup.com/wp-content/uploads/2012/11/icrgmethodology.pdf> adresinden alındı
- İhlas Haber Ajansı. (2021, Kasım 22). Aralık 8, 2021 tarihinde Türkiye Gazetesi: <https://www.turkiyegazetesi.com.tr/dunya/810853.aspx> adresinden alındı
- IMF. (2016). *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*. Amerika Birleşik Devletleri: IMF.
- İslamoğlu, G. (2019). Havale. *Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 525-552.
- İstanbul Üniversitesi. (2021). *Para Teorisi Ve Politikası*. Aralık 6, 2021 tarihinde İstanbul Üniversitesi AUZEF: https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/ders/para_teorisi_ve_politikasi/5/index.html#konu-5 adresinden alındı
- Kalamak, M. (1980). Para ve Para Sistemleri. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 71-97.

- Kargı, V., & Günay, H. (2018). Kripto Paranın Vergilendirilmesi Fikrinin Mali Yönden Değerlendirilmesi. *Jornual of Life Economics*, 61-76.
- Kartal, C., & Yağlı, B. (2021). Bitcoin ile Türkiye ve BRICS Ülkeleri Borsa Endeksleri Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi. *Pearson Journal Of Social Sciences & Humanities*, 21-34.
- Kharpal, A. (2021, Mayıs 8). Aralık 8, 2021 tarihinde CNBC: https://www.cnbc.com/2021/06/09/el-salvador-proposes-law-to-make-bitcoin-legal-tender.html?mc_cid=1581e9eab7&mc_eid=b5259d0d71 adresinden alındı
- Kılavuz, Z., & Günsel, B. (2021, Nisan 13). Aralık 9, 2021 tarihinde BTS Partners: <https://www.bts-legal.com/publication-detail/Kripto%20Paralar%20ve%20Vergilendirilmesine%20İlişkin%20Değerlendirmeler> adresinden alındı
- Koday, S. (1998). Tuz Gölü Tuzları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 128-149.
- Lau, Y. (2021, Mayıs 27). Fortune: <https://fortune.com/2021/05/27/ethereum-founder-vitalik-buterin-proof-of-stake-environment-carbon/> adresinden alındı
- Lilly, G. (2004, Aralık 7). *ABD Patent No. US 6,829,355*. https://worldwide.espacenet.com/patent/original-document?channel=espacenet_channel-de2ad444-2227-4fd4-a967-56ff974a7968 adresinden alındı
- Mihçı, E. (2019). *Türkiye'de Foreks Piyasası ve Yapısal Düzenlemelerin Piyasa İşleyişine Etkilerinin Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mucuk, M., & Uysal, D. (2009). Türkiye Ekonomisinde Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme. *Maliye Dergisi*, 105-115.
- Mutlu, A., & Çelen, M. (2012). *Dolaylı ve Dolaysız Vergilerin Türk Mali Sistemi İçerisindeki Yeri: Siyasal, Sosyal ve Ekonomik Sonuçları*. İstanbul: TÜSİAD.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. s. 1-9.
- OECD. (2020). *Taxing Virtual Currencies: An Overview Of Tax Treatments And Emerging Tax Policy Issues*. Paris: OECD. Aralık 9, 2021 tarihinde <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emerging-tax-policy-issues.pdf> adresinden alındı
- Özay, N. (2015). Uluslararası Ticarete Korumacılık ve Türkiye'de Uygulanan Koruma Önlemleri. *Gümrük&Ticaret Dergisi*, 23-33.
- Özbaş, M. (2019). Elektronik Para ve Sanal Para: Bitcoin Geleceğin Para Birimi Olabilir Mi? *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 85-104.
- Özdemir, O. (2015). Aracı Kurumların Gerçekleştirdikleri Kaldıraçlı Alım Satım (Foreks) İşlemleri ve Muhasebe Uygulamaları. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 845-869.

- Öztürk, N., & Koç, A. (2006). Elektronik Para, Diğer Para Türleriyle Karşılaştırılması ve Olası Etkileri. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 207-243.
- Peercoin. (2022, Temmuz 4). Peercoin: <https://www.peercoin.net/docs/mining> adresinden alındı
- Reiff, N. (2021, Ağustos 26). Invertopedia: <https://www.investopedia.com/ask/answers/061915/how-does-block-chain-prevent-doublespending-bitcoins.asp> adresinden alındı
- Rodrik, D. (2006). Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion? A Review of the World Bank's Economic Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform. *Journal of Economic Literature*, 973–987.
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2011). *Kaldıraçlı Alım Satım İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi Hk.* İstanbul: Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği. https://www.tspb.org.tr/wp-content/uploads/2015/07/IHIM_Duyurular_GenelMektuplar_GM_667.pdf adresinden alındı
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2017, Şubat 10). *Yatırım Hizmetleri ve Faaliyetleri ile Yan Hizmetlere İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ III-37.1'de Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ.* Ekim 14, 2021 tarihinde Resmi Gazete: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/02/20170210-5.htm> adresinden alındı
- Şafak, E., Arslan, Ç., Gözütok, M., & Köprülü, T. (2021). Dağıtık Defter Teknolojileri ve Uygulama Alanları Üzerine Bir İnceleme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 36-45.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2006). Analitik Bütçe Sınıflandırması. Ankara, Türkiye. Aralık 9, 2021 tarihinde https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/04/EkonomikGelir_2006-2008.pdf adresinden alındı
- T.C. Merkez Bankası. (1996). *Türkiye'de Elektronik Ödemeler Sistemi Genel Değerlendirme.* Ankara: TCMB.
- T.C. Merkez Bankası. (2014). *Türkiye'de Ödeme Sistemleri.* Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası.
- T.C. Merkez Bankası. (2021). *Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik.* Ankara: Resmî Gazete. Şubat 27, 2022 tarihinde <https://resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/04/20210416-4.htm> adresinden alındı
- T.C. Resmi Gazete. (1960, Aralık 12). Aralık 9, 2021 tarihinde [mevzuat.gov.tr: https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.4.193.pdf](https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.4.193.pdf) adresinden alındı
- T.C. Resmi Gazete. (2011, Şubat 4). Ekim 22, 2021 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/02/20110204-1.htm> adresinden alındı
- The Central Bank of Russian Federation. (2022). *Cryptocurrencies: Trends, Risks, and Regulation.* Moscow: Bank of Russia.

http://www.cbr.ru/content/document/file/132242/consultation_paper_20012022_eng.pdf adresinden alındı

- Tomanbay, M. (2014). *Uluslararası Ticaret ve Finansmanı*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Turgut, M. (2017). Globalleşmenin İşletmelerin Finansal Fonksiyonu Üzerindeki Etkisi. *Global Business Research Congress (GBRC)* (s. 883-890). İstanbul: PressAcademia.
- Uluslararası Enerji Ajansı. (2020). *Data and statistics*. IEA – International Energy Agency: <https://www.iea.org/data-and-statistics/datatables?country=TURKEY&energy=Balances&year=2020> adresinden alındı
- Yıldırım, C. (2011). Birinci ve İkinci Nesil Washington Uzlaşması: Neoliberal İktisat Politikalarının 1980’den Sonraki Evrimi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1-23.
- Yüksel, F. (2020). Kripto Varlıklar ve IFRS Kapsamında Kripto Paraların Muhasebeleştirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 429-451.
- Yüksel, F. (2020). Kripto Varlıkların ve IFRS Kapsamında Kripto Paraların Muhasebeleştirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 429-451.
- Zabcı, F. (2009). *Dünya Bankası Yanılsamalar ve Gerçekler*. İstanbul: Yordam Kitap Basın ve Yayın.
- Zhang, R., & Chan, W. V. (2020). Evaluation of Energy Consumption in BlockChains with Proof of Work and Proof of Stake. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-6.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Mustafa Engin Türkarlan

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : T.C. Ufuk Üniversitesi- Uluslararası Ticaret ve Finansman

Yüksek Lisans Öğrenimi : T.C. Ufuk Üniversitesi- Uluslararası Ticaret ve Finansman

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İş Deneyimi

Stajlar : Makine Kimya Endüstrisi Kurumu

Tarih : 04.07.2022