

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

**KRİPTO PARALARIN İNSANİ YARDIMLARDA
KULLANILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mine UZUN

Enstitü Anabilimdalı Dalı : Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler
Enstitü Bilim Dalı : Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler

Tez Danışmanı:
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ALTUNTAŞ

HAZİRAN-2019

I.C.
NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

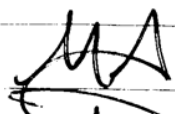
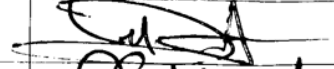
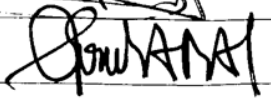
KRİPTO PARALARIN İNSANİ YARDIMLARDA
KULLANILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mine UZUN

Enstitü Anabilimdalı Dalı : Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler
Enstitü Bilim Dalı : Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler

“Bu tez 20.06.2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

| JÜRİ ÜYESİ | KANAATI | İMZA |
|------------------------------|----------|---|
| Dr. Mehmet Akın | Basarılı |  |
| Dr. Hakan Dönümlü | BASARILI |  |
| Dr. Öğr. Üyesi Serhat BAYRAM | Basarılı |  |

BEYAN

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

Mine UZUN
20.06.2019



ÖNSÖZ

“Kripto Paraların İnsani Yardımlarda Kullanılması” başlıklı yüksek lisans tezimin yazımında destekleri için danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Altuntaş’a teşekkür ederim.

Mine UZUN
20.06.2019



İÇİNDEKİLER

| | |
|---|------------|
| TABLolar LİSTESİ | iii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | iv |
| ÖZET | v |
| ABSTRACT | vi |
| GİRİŞ | 1 |
| 1. BÖLÜM: PARANIN VİZYON DEĞİŞİMİ: KRİPTO PARA | 3 |
| 1.1. E-Paradan Kripto Paraya Dönüşüm | 3 |
| 1.1.1. Netcash | 3 |
| 1.1.2. Ecash | 4 |
| 1.1.3. Cybercash | 5 |
| 1.1.4. First Virtual | 6 |
| 1.1.5. Mondex | 7 |
| 1.2. Kripto ve Kriptoloji Tanımı | 7 |
| 1.3. Kripto Ekonomisi: Blok Zincir (Blockchain) | 12 |
| 1.4. Devletlerin Tutumu | 17 |
| 1.5. Kripto Para Kavramının Tanımlanması | 23 |
| 1.6. Kripto Paranın Parasal Boyutu..... | 30 |
| 1.6.1. Değişim Aracı | 30 |
| 1.6.2. Hesap Birimi | 31 |
| 1.6.3. Servet Biriktirme ve Tasarruf..... | 31 |
| 1.7. Kripto Paranın Yeni Yüzü: Hyperledger Projesi (HyP)..... | 32 |
| 2. BÖLÜM: İNSANİ YARDIMLAR VE SOSYAL SEKTÖRDE KRİPTO PARA 35 | |
| 2.1. Sosyal Sektörde Kripto Para (Blok Zincir) Kullanımı ve İşlevleri | 35 |
| 2.1.1. Hayır İşleri ve Uluslararası Yardım | 36 |
| 2.1.2. Havale ve Transfer | 37 |
| 2.1.3. Kimlik ve Mülkiyet Hakları | 41 |
| 2.1.4. Yönetişim ve Demokrasi | 42 |
| 2.1.5. Çevre koruma | 43 |
| 2.2. Sosyal Sektörde Blok Zincir İçin Aşılması Gereken Zorluklar | 44 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3. Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Kripto Paralar | 45 |
| 2.4. Blok Zincir İle Yardım Modellerinin Değişimi | 48 |
| 3. BÖLÜM: İNSANİ YARDIM AMAÇLI KRİPTO PARA VE BLOK ZİNCİR ÖRNEKLERİ..... | 51 |
| 3.1. İnsani Kripto Para ve Blok Zincir Fikrinin Doğuşu ‘Humanitarian Blockchain’51 | |
| 3.1.1. İnsani Yardım Amaçlı Kripto Para ve Blok Zincir Temel Girişimleri ...53 | |
| 3.1.2. Mülteciler İçin BitNation ve BE-ID | 54 |
| 3.1.3. Ethereum | 56 |
| 3.1.4. AID Coin Girişimi..... | 57 |
| SONUÇ | 61 |
| KAYNAKÇA..... | 63 |



TABLO LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1. Kriptolojide Kullanılan Bazı Terimler ve Anlamları | 10 |
| Tablo 2. Seçili Ülkelerde Kripto Ekonomisine Bakış | 21 |
| Tablo 3. Kripto Para Tanımı ve Yaklaşımları | 25 |
| Tablo 4. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Kripto Para Birimi Uygulama Örnekleri | 47 |



ŞEKİL LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1.1 Devletlerin Kripto Ekonomisine Yaklaşımı | 19 |
| Şekil 2.1 Gelişmiş Ülkelerden Gelişmekte Olan Ülkelere Gerçekleştirilen Para Transferi Tutarları (2017)..... | 38 |
| Şekil 2.2 Blok Zincir İle Yardım Modellerinin Değişimi..... | 49 |
| Şekil 3.1 AIDChain Sistemin Çalışma Prensibi | 59 |



| | |
|---|---|
| Tezin Başlığı: Kripto Paraların İnsani Yardımlarda Kullanılması | |
| Tezin Yazarı: Mine UZUN | Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ALTUNTAŞ |
| Kabul Tarihi: 20.06.2019 | Sayfa Sayısı: ön (vi) + Metin (69) |
| Anabilim Dalı: Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler | |
| Bilim Dalı : Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler | |
| <p>Bu tezin amacı, 2009 yılı itibariyle ortaya çıkan ve sonrasında yükselişe geçen kripto para türlerinin sosyal yardım kampanyalarında kullanılma biçimini örnekleriyle incelemek ve açıklamaktır. Kripto paralar, hükümetlerden bağımsız, dijital biçimde çalışarak başta iktisadi olmak üzere, siyasal ve toplumsal bir takım gelişmeleri beraberinde getirmektedir. İlk kripto para olan Bitcoin'in ortaya çıkışıyla bir çok hükümet bu durumu anlamaya çalışmış, kimi bu parayı kendi ekonomisine tehdit olarak görürken kimi hükümetler ise bunu fırsata çevirmeye başlamıştır. Kaçınılmaz olarak ortaya çıkan bu durum, kripto paraların uluslararası doğası ve özerk gelişim biçimiyle ilgiliydi.</p> <p>Kripto paralar yeni bir iktisadi açılım olarak ortaya çıkarken aynı zamanda toplumsal anlamda bir çok karşılığı da beraberinde getirmişlerdir. Kripto para odaklı ortaya çıkan yardım kampanyalarının uluslararası, dijital ve ihtiyaca yönelik planlandığı görülmektedir. En temelde ise paranın ihtiyaç ile eşleştirilmesi konusu öne çıkmıştır. Bu tez çalışmasında kripto paralar ile oluşturulan insani yardım kampanyaları incelenmektedir.</p> <p>Daha önce kripto para biçimleri ile ilgili bir çok araştırma ve yayın yapılmıştır. Ancak bu araştırmayı diğerlerinden ayıran ve özgünleştiren, kripto paraların sosyal yardım kampanyalarında nasıl kullandığını ortaya koymaktır. Bu çalışmada iktisadi bir süreç olan kripto para birimleri ve sosyal yardım kampanyalarında kullanımını anlamak adına literatür araştırması yapılmış, konu ile ilgili kaynaklar sistematik olarak taranarak anlamlı bilgiler derlenmiştir.</p> | |
| Anahtar Kelimeler: Kripto Para, ekonomi, İnsani yardım, Bitcoin | |

| | |
|---|---|
| Title of the Thesis: The Use of Crypto Coins in Humanitarian Aid | |
| Author: Mine UZUN | Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ALTUNTAŞ |
| Date: 20.06.2019 | Nu. of pages: pre (vi) + Text (69) |
| Department : Political Science and International Relations | |
| Subfield : Political Science and International Relations | |
| <p>The aim of this thesis is to examine and explain the examples of the use of crypto currency types that emerged as of 2009 and then increased in social aid campaigns. Crypto currencies work in a digital format, independent of governments, and bring about economic, political and social developments. With the emergence of Bitcoin, the first crypto currency, many governments have tried to understand this situation, while some see this money as a threat to their economy and some governments have turned it into an opportunity. Inevitably, this was related to the international nature and autonomous development of crypto currencies.</p> <p>While crypto currencies emerged as a new economic opening, they also brought a lot of social responses. It is seen that the aid campaigns that emerged with the focus of crypto money are planned internationally and digitally. On the basis of this, the issue of matching money with need has come to the fore. In this thesis, humanitarian campaigns created with crypto money are examined.</p> <p>Many researches and publications have been done about crypto currency formats. But what distinguishes and authenticates this research is to reveal how crypto money is used in social assistance campaigns. In this study, a literature search was conducted in order to understand the economic process of crypto currencies and their use in social aid campaigns, and the relevant resources were systematically searched and compiled meaningful information.</p> | |
| Keywords: Crypto Money, Economy, Humanitarian Aid, Bitcoin | |

GİRİŞ

İktisadi etkileşim biçimleri insanlığın en eski buluşlarından biridir. Özel mülkiyet temelinde gelişen iktisadi süreçler, değişim değeri üzerinden para gibi araçlar kullanılarak gerçekleştirilir. Paranın gelişimine baktığımızda ilkel çağlarda deniz kabuğu, yontulmuş kemik ve sonraları tunç, bakır gibi nesnelere kullanılırken orta çağda altın ve gümüş gibi madeni paralar öne çıkmaktadır. Yakın çağda kağıt para kullanılmış ve günümüze kadar varlığını korumuştur. Ancak 2009 yılı itibariyle para sistemini derinden sarsan gelişmeler meydana gelmiştir. Nitekim ilkel çağlarda bir paranın hangi kabileye, orta çağda hangi imparatorluğa; yakın çağda ise hangi hükümete ait olduğu biliniyor ve o sınırlar içinde kullanılıyorken, kripto paranın gelişimi ile paranın vatani ortadan kalkmıştır. Kuşkusuz paranın uluslararası gelişimi Dolar ve Euro ile yaygınlık kazanmasına rağmen bu paralar yine bir yerelliğe vurgu yapmakta, en azından kaynağı bilinmekte idi. Kripto paraların ise hükümetlerden bağımsız, dijital biçimde çalışıyor olması başta iktisadi olmak üzere, siyasal ve toplumsal bir takım gelişmeleri beraberinde getirmektedir.

İlk kripto para olan Bitcoin'in ortaya çıkışıyla bir çok hükümet bu durumu anlamaya çalışmış, kimi bu parayı kendi ekonomisine tehdit olarak görürken kimi hükümetler ise bunu fırsata çevirmeye başlamıştır. Ancak para biçimini tanıma ve değerlendirme sürecinde tamamen dijital ve merkezsiz olan kripto paraların yasal düzleme oturtulması zor olmuştur. Kaçınılmaz olarak ortaya çıkan bu durum, kripto paraların uluslararası doğası ve özerk gelişim biçimiyle ilgiliydi.

Kısaca kripto paraların ortaya çıkışını incelediğimizde ilk kripto para, 2009 yılında olan Satoshi Nakamoto tarafından geliştirilen Bitcoin olduğu görülür. Hatta bugün kripto denildiğinde ilk akla gelen paranın Bitcoin olması da ilk olarak adını duyurabilmesiyle ilgilidir. Bitcoin'in ardından ise 2011 yılında daha sistemli bir alt yapıya Namecoin kuruldu. Bu para sistemi Bitcoin'den sistem olarak farklı ve daha merkezsiz bir DNS altyapısına sahipti. Ancak Bitcoin'den sonra kurulan Namecoin gibi bir çok para alt para olarak görülmüştür. Namecoin'den bir süre sonra ise Litecoin adında bir kripto para biçimi oluşturulmuştur. Scrypt kullanarak ilk kez başarılı olan kripto para Litecoin medya tarafından tanınmaya başladı ve 1 milyar \$ piyasa değerine ulaşmıştır. Bu gelişme

sonucunda bir çok alt kripto para biçimi ortaya çıkmış ve ekonomik anlamda insanlar bu para birimleriyle para kazanmaya çalışmışlardır.

Kripto paralar yeni bir iktisadi açılım olarak ortaya çıkarken aynı zamanda toplumsal anlamda bir çok karşılığı da beraberinde getirmişlerdir. Kripto paraların insani yardımlarda kullanılmak ve bu yardımlar esnasında yaşanan sorunlardan kaynaklanan engelleri aşabilmek adına geliştirilen kripto para modelleri canlılığını korumakta ve yeni bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Kripto para odaklı ortaya çıkan yardım kampanyalarının uluslararası, dijital ve ihtiyaca yönelik planlandığı görülmektedir. En temelde ise paranın ihtiyaç ile eşleştirilmesi konusu öne çıkmış, para yardımı alan kişinin örneğin ihtiyacı süt ise yalnızca süt alabileceği kodlamalar geliştirilmesi planlanmıştır. Üçüncü bölümde görüleceği üzere yardımlar oldukça yüksek boyutlara ulaşmıştır. Bu tez kapsamında da iktisadi bir gelişim olan kripto paraların, toplumsal bir mesele olan sosyal yardımlarda kullanımı incelenmektedir.

Araştırmanın Amacı: Bu araştırmanın amacı, 2009 yılı itibariyle ortaya çıkan ve sonrasında yükselişe geçen kripto para türlerinin sosyal yardım kampanyalarında kullanılma biçimini örnekleriyle incelemek ve açıklamaktır.

Araştırmanın Önemi: Daha önce kripto para biçimleri ile ilgili bir çok araştırma ve yayın yapılmıştır. Ancak bu araştırmayı diğerlerinden ayıran ve özgünleştiren, kripto paraların sosyal yardım kampanyalarında nasıl kullandığını ortaya koymaktır.

Araştırmanın Yöntemi: Bu araştırmada iktisadi bir süreç olan kripto para birimleri ve sosyal yardım kampanyalarında kullanımını anlamak adına literatür araştırması yapılmış, konu ile ilgili kaynaklar sistematik olarak taranarak anlamlı bilgiler derlenmiştir.

Bu tez çalışması üç başlık altında örgütlenmiştir. İlk bölümde e-paradan kripto paraya geçiş, kripto paranın ne anlama geldiği ve gelişim süreci ele alınmaktadır. İkinci bölümde ise sosyal yardım kampanyalarında kripto uygulamalar incelenmekte, son bölüm olan üçüncü bölümde ise kripto para birimi kullanılan sosyal yardım kampanyaları incelenmektedir.

1. BÖLÜM

PARANIN VİZYON DEĞİŞİMİ: KRİPTO PARA

Bu bölümde günümüzde oldukça önemli bir boyuta ulaşan Kripto paranın oluşum ve gelişim süreci ele alınacaktır. Kripto paranın öncülü olan e-paradan kripto paraya dönüşüm süreci incelenecek, kripto para ve iktisadı detaylı bir biçimde incelenecektir.

1.1. E-Paradan Kripto Paraya Dönüşüm

Aşağıda ayrıntılarına yer verileceği üzere kripto para kavramının dünya genelinde duyulmasının ve ilgi görmesinin arkasında Bitcoin ve bunu geliştiren Satoshi Nakamoto (kişi ya da bir grup) ile olmuştur. Ancak çok daha geriye dayanan kripto para kavramının atası denilebilecek olgu e-para veya sanal paralardır. Elektronik ticaretin gelişmesi ile beraber ödeme ve ödeme araçları yöntemlerinde görülen gelişmelere istinaden pek çok “değer” ve “mübadele” aracı piyasaya sürülmüştür. Bu araçların ise geleneksel anlamda bilinen hali ile paranın fonksiyonlarını ve özelliklerini taşıması gerekmektedir. Örneğin gizlilik, fiziksel bağımsızlık, sınırsızlık, offline işlerlik para kullanılmak istendiğinde, herhangi bir merkezi bilgisayar ile (banka gibi) bağlantı kurmaya gerek olmamalıdır), bölünebilirlik (para istenildiği kadar küçük değer birimlerine bölünebilmelidir), tükenene kadar sınırsız süre, geniş kabul görme, güven, kolay kullanım, gider avantajı (nakit para ile yapılan ödemelerle karşılaştırıldığında, ek giderlere yol açmamalıdır). Kripto paranın gelişimine yol açan elektronik para sistemlerinden başlıcaları ise Netcash, Ecash, Cybercash, First Virtual ve Mondex'dir.

1.1.1. Netcash

Elektronik para konusundaki ilk çalışma, Software Agents firmasının NetCash sistemi ile birlikte 1994 yılı mayıs ayında başlamıştır. NetCash, bir banka tarafından belirli bir seri numarası ve kıymet beyanı ile tasdik edilerek tedavüle çıkarılan “elektronik kupon” şeklindeki elektronik değer birimlerini kullanmaktadır. Dijital imza kullanımı öngörülmemiştir. Bu kuponları iktisap edebilmek için, müşterinin belirli bir tutardaki parayı klasik ödeme sistemleri aracılığıyla (örneğin; online bankacılık) bankaya

göndermesi gerekmektedir. Bundan sonra müşteriye e-mail aracılığıyla kuponlar gönderilmekte ve işlem e-mail aracılığıyla yürütülmektedir. Müşterinin satıcıya ödenecek tutarı belirtildiği online bir form doldurması gerekmektedir. Ödeme durumunda müşterinin elektronik kuponları, daha sonra bunları Netcash bankasına iletilecek olan satıcıya göndermesi gerekmektedir. Banka kuponların seri numaralarını kontrol etmekte ve ya ilgili meblağı alacak kaydetmekte ya da söz konusu tutarda yeni kuponlar tanzim etmektedir. Her bir seri numarasının sadece bir defa kullanılması gerekmektedir. Banka kullanılan ve henüz tahsil edilmeyen tüm kuponların kaydını tutmaktadır (www.netcash.com, 2019). Kötüye kullanma durumlarının etkili bir şekilde önüne geçebilmek için, kullanıcıların kimlik bilgileri ve her bir ödeme işlemine ait tüm bilgilerin saklanması gerektiği için netcash sistemi elektronik paranın sahip olması gereken anonimlik unsurundan yoksundur. Dijital para birimleri, güvenlik zorunlu bir unsur olarak öngörülmediği için; NetBank'tan alıcıya veya alıcıdan satıcıya giden yolda, tıpkı normal e- mail'lerde olduğu gibi başkaları tarafından kolayca elde edilebilir.

1.1.2. Ecash

Ecash, Hollanda firması olan DigiCash'in geliştirdiği bir yazılım programıdır. Ecash, donanımı gerektirmeyen ve müşterinin bilgisayarının hard diskine kaydedilen CyberWallet olarak adlandırılan özel bir yazılım aracılığıyla işleyen, nakit paraya oryante edilmiş ön ödemeli bir sistemdir. Ödeme sisteminin bütün güvenliği, şifreleme sistemlerinin uygulanmasına dayanmaktadır. Yani ecash teknolojisinin çekirdeğini, şifreleme teknikleri oluşturmaktadır. Ecash'in ana fikri, bir tür “elektronik nakit para (Cybermoney)” yaratmaktır. Elektronik bir para hesabı (CyberWallet) üzerinden, internette işlemlerin bütün kapsamı ile gerçekleştirilmesi mümkün olmakta; ayrıca hem satıcının parasını güvenli bir şekilde elde etmesi hem de alıcının özel alanının korunması garanti edilmiş olmaktadır (www.digicash.com, 2019).

Burada değer birimleri belirli bir itibari kıymeti ve özel seri numaraları olan datalardan oluştuğu için token-based sistem söz konusudur. Sistemin ayrıntılı olarak işleyiş şekli, lisans sahibi bankanın yapacağı değişikliklere bağlıdır. Almanya'da bugün için, bu ödeme sistemi bakımından Deutsche Bank AG lisans sahibidir. Deutsche Bank, DigiCash ve Ecash teknolojileri ile yaptığı ortak çalışma ile ecash'i geliştirmiş ve Almanya piyasasına

uyarlamıştır. Ecash'te internette mal veya hizmet edimleri alımının sağlayacak elektronik bir ödeme sistemi söz konusudur. Müşteri, bu ödeme aracını bilgisayarındaki Ecash-Wallet-Software olarak adlandırılan yazılım programı sayesinde kullanmaktadır. Bu elektronik para çantası ile müşteri, banka ve satıcı ile haberleşmektedir. Müşterinin Deutsche Bank 24'te, normal banka havalesi ile kendi cari hesabından para havale ederek yükleyebileceği bir ecash hesabı bulunmaktadır. Ecash hesabından müşteri, elektronik paraları çekebilir, para yatırabilir veya bu paraları ödeme amacıyla ilgili satıcıya gönderebilir. Ecash hesabının idare edilmesi, elektronik paraların verilmesi ve paraların gerçek olduğunun garanti edilmesi konusunda virtuel banka (mintserver) yetkilidir. Bu sistemde para meblağının havalesi bakımından riskler asgari düzeye indirilmiş ve müşterilerin kişisel bilgilerinin korunması garanti edilmiştir (www.deutsche-bank.de, 2019).

Ecash, nakit para ile yapılan ödeme gibi işlemektedir. Yani müşteri karşı tarafa kişisel bilgilerini göndermeyeceği için, müşterinin alış veriş işlemi analiz edilemeyecektir. Ecash'in en önemli özelliği, ödeme işlemi sürecinin tamamen anonim olmasıdır. İhraç bankası dahi, onay işlemi sırasında bu ecash değerlerini kime verdiğini bilemeyecek, banka sadece "double spending check" işlemi çerçevesinde, bu değerlerin kendisine ait olup olmadığını ve şimdiye kadar kullanılıp kullanılmadığını tespit edebilecektir. Bu anonimlik "kör imza" olarak adlandırılan karmaşık bir şifreleme programı ile sağlanmaktadır (Turan, 2018).

1.1.3. Cybercash

CyberCash Firması, 1995 yılı nisan ayından itibaren, ödeme işlemine ait bilgilerin alıcı, online satıcı ve banka arasında güvenli bir şekilde şifrelenerek gönderilmesini sağlamaya çalışan, kredi kartı esasına dayanan bir internet ödeme sistemi sunmaktadır. Almanya'da Dresdner Bank AG, HypoVereinsbank AG, West LB, Landesbank Sachsen, Commerzbank AG ve CyberCash Inc., CyberCash GmbH ile yaptıkları ortak bir çalışma ile, CyberCash ödeme sistemini benimsemişlerdir. Bu sistemde farklı, kombine edilmiş ödeme araçları kullanılmaktadır:

- CyberCoins, çok küçük para meblağlarının etkin bir şekilde ödenmesini sağlayan bir mikro ödeme sistemidir.

- Cybercash ve Netscape, " CyberCash Wallet " adı altında, hesaba bağlı bir sistemin söz konusu olduğu bir elektronik para geliştirmiştir. Bu sistemde, hem alıcının hem de satıcının ilave yazılıma ihtiyacı vardır. Yazılım alıcı ve satıcı arasındaki haberleşmeyi gerçekleştirmekte ve bütün bilgilerin şifrelenmesi işini üstlenmektedir (www.cybercash.com, 2019).

1.1.4. First Virtual

Kredi kartı esasına dayanan bu ödeme sisteminde müşteri, First Virtual'e bir defa olmak üzere kendi kredi kartı bilgilerini bildirir ve bunun için kendisine özel bir First Virtual-ID (FV-ID) (PIN) verilir. First Virtual'de bu özel kişisel FV-ID, müşterinin kredi kartı numarasının yerine geçer. First Virtual ile çalışan satıcıya yapılacak ödemelerde, müşteri sadece bu FV-ID'yi göndermektedir. Satıcı ise bu FV-ID'yi ve fatura bilgilerini First Virtual Server'a iletmektedir. Müşteri, First Virtual'den e-mail aracılığıyla, ödemenin yapılıp yapılmaması konusunda bir kontrol (teyit) sorusu neticesinde müşteri, ödemeyi ya reddedebilmekte ya da kabul edebilmektedir. Kabul durumunda, First Virtual söz konusu meblağı, müşterinin kredi kartı bilgilerini kullanarak, müşterinin kredi kartını veren şirketten tahsil etmektedir.

First Virtual müşterilerinden yıllık 20 USD'lık bir ücret talep etmesi elektronik paranın ek giderlere yol açmaması gerektiği unsuru ile çelişmektedir . Bunun dışında satıcıya gönderilen FV-ID dolayısıyla, ister istemez müşterinin kimliği hakkında da bilgi edinilmiş olacağı için, First Virtual sınırlı bir anonimlik sunmaktadır. First Virtual server'ı bakımından ise anonimlik mevcut değildir. Ödeme yapılmadan önce, gönderilen e-mail'in cevabı bekleneneği için, First Virtual'de nihai olarak ödemenin yapılacağı ana kadar, satıcı için birkaç gün beklenilmesi gerekebilecektir. FirstVirtual'de FV-ID'nin veya kontrol mail'inin şifrelenmesi öngörülmemiştir. Bu da FV-ID'nin kolaylıkla görülebilmesi sonucunu doğuracaktır (www.fv.com, 2019).

1.1.5. Mondex

1990 yılında geliştirilen ve özel olarak network uygulamaları için tasarlanan sistem , en yaygın Smart Card hesabıdır ve nakit paranın alternatifi olarak uygulama bulmuştur. 1996 yılında kurulan Mondex International, sistemin imtiyaz hakkına ve Şubat 1997'den beri MasterCard'dan sonra çoğunluk hisselerine sahiptir. 1996 ortalarından beri Mondex, Yeni Zelanda ve Avustralya'daki ileri gelen on bankaya teklifte bulunmuştur. Farklı büyük banka kurumları sistemi kabul etmiştir.

Müşteri, imzalanmış data formundaki parayı bankasından çekerek kendi Mondex kartına yükler. Bu işlem örneğin; bir telefon üzerinden kart okuyucu ile gerçekleşir. Para karta yerleştirilen bir chip'e kopyalanır. Para ihraç eden kurumun, ülkedeki ihraç bankası veya katılımcı bankaların kurduğu özel bir ortaklık olması gerekmektedir. Elektronik para merkezden dağıtmakta ve üye bankaların paralarını bu merkezi kurumdan almaları gerekmektedir. Bu şekilde para ihracı kontrol altına alınmış olmaktadır. Elektronik para tedavüle çıktıktan sonra, hesaba kayıt bankanın araya girmesine gerek olmadan yapılabilmektedir. Şifreleme ödeme işlemi sırasında doğrudan doğruya chip'ten chip'e gerçekleşmektedir. Mondex tarafından idare edilen ve karta yerleştirilen şifre, periyodik olarak değiştirilmektedir. Chip kartın kaybedilmesi durumunda, bu karta kopyalanmış olan miktarda para kaybedilmiş demektir. Ancak kart PIN kodu sayesinde bloke edilebilmekte ve PIN numarasının birkaç defa üst üste yanlış girilmesi durumunda, kart otomatik olarak pasif hale gelmektedir. İşleme katılan kartların karşılıklı olarak tanımlanması, ödemeyi yapacak kişinin kartına yönelik ödeme talebi ve dijital imza, karttaki para miktarının kontrolü ve ödenmesi gereken tutarın karttan alınması satıcı nezdinde ilgili meblağın güvence altına alınması aşamalarından oluşan işlemlerde hileli işlemlere karşı bir işlem numarası yaratılmakta ve işlem hakkındaki bilgiler chip karta kopyalanmaktadır. Burada amaç, kötüye kullanma olasılıklarının tespit edilmesine ve bunlarla mücadele edilmesine yöneliktir (www.mondex.com, 2019).

1.2. Kripto ve Kriptoloji Tanımı

En öz hali ile “kripto” şifre anlamı ile karşılık bulurken “loji” ise aklın ürünü bir “şey” olarak ifade edilebilmektedir. Yani “lojisel” bağlamda kriptoloji, bir amaçla organize

edilen şifreleme yöntem ve tekniklerinin genel adıdır. Yunancada gizli anlamına gelen “kryptos”, “crypto” ya da “calypto” dan gelen kriptoloji, “gizli”, “bilinmeyen”, “saklanmış” anlamlarında kullanılmakta olup tarihte haberleşme ve mesaj iletiminde kullanıldığı görülmekle bazen kişiler için de gizliliği ifade etmek üzere kriptoloji terimi kullanılabilmektedir. Kriptolojinin sayı teorileri ile geliştiği bilindiğinden matematik ile yakın ilişki olduğu açıktır. Bundan dolayı kriptoloji bilimi ifadesinin kullanıldığı görülmektedir (Ülker ve Coşkun, 2013: 32).

Kriptoloji, bilinmeyene dair çalışmalar kavramı bağlamında veri/bilgi bütünlüğünün korunması, verinin kaynağının “bütünlük” kapsamında doğrulanması, bilginin olduğu gibi orijinal hali ile muhafaza edilmesi ve bilginin ilgili olanlar için güvenliğinin tesis edilmesinde gizlilik sağlanabilmesi için kullanılan yöntemler dizisidir. Ancak tüm yararlarına rağmen kriptoloji insan eliyle hazırlanmış bir ekosistemde (bilgisayar, mekanik, vb.) çalıştığından “kesinlikle güvenlidir” betimlemesi ile karşılanması güçtür. Kriptolojik üretimler kırılabilir olabilmekte ve daha başarılı kriptologlar tarafından çözümlenebilmekte ya da bazı hatalara açık olabilmektedir (Boneh ve Shoup, 2015: 2).

Kriptoloji, II. Dünya Savaşı ve Soğuk Savaş sırasında silah ülkeleri için kadar önemliydi. Bu dönemde kırılması imkansız sağlam kriptoloji sistemleri geliştirmek ve bunları iletişimde kullanmak için özellikle 1970’lerden sonra daha pek çok çalışma yapıldı ve günümüze değin de devam etti. Bugün “klasik kriptoloji sistemleri” olarak adlandırılan kriptoloji sistemlerinin bazıları geliştirilmekte ve halen kullanılmaktadır (Chien ve Liao, 2005: 242).

Yeni nesil olarak ifade edilebilecek kaotik kriptoloji sistemleri ise klasik kriptoloji sistemlerine alternatif bir yol olarak sunulabilir. Bu kapsamda özellikle son yıllarda, farklı disiplinlerden gelen çok sayıda araştırmacı, kaosu araştırılmasına ve analiz edilmesine yönelik her geçen gün daha fazla çalışma yapmıştır. Kaos ise kısaca deterministik sistemde meydana gelen stokastik davranış olarak tanımlanmaktadır (Abdechiri, vd., 2017; 1-2 ; Yin, 1997: 1402).

Aşağıda detaylarına yer verileceği üzere parasal kriptolarda görülen kaotik sistemlerin, periyodik olmayan düzensiz başlangıç/gelişim koşullarına, sistem parametrelerine ve topolojik geçişe duyarlı olduğu bilinmekte olup bu özellikler kriptanalistler için dikkat çekicidir. Pacha and Hadj-Said (2005)’e göre kaotik sistemlerin kriptografide

kullanılmasının temel nedeni ise özellikle bu sistemlerin periyodik olmayan dinamikleridir. Kaotik kript sistemleri iki sürekli ve ayrık zamanlı kaotik kript sistemleri olmak üzere ana alt kategoride değerlendirilebilir. sürekli zamanlı analog kaotik sistemlerinin bir uygulaması olarak düşünülebilecek olan Chua (1992)'nın devre tabanlı kaotik maskeleyme tekniği, güvenli iletişim sistemlerinin bir örneği olarak sunulmuştur. Bu sistem; kaotik dinamiklerden oluşan bir kaynak/verici ile buna karşılayacak bir alıcıdan oluşmaktadır. Alıcı genellikle verici ile aynı devre ya da yapı tipolojisine sahiptir. Verici tarafından üretilen kaotik bir dinamik, alıcının her iki sistemin ortak dinamiklerini senkronize etmesi için bir girdi olarak kullanılır. Senkronizasyondan sonra, kaotik dinamik ile kodlanmış olan mesaj vericiden aktarılır ve alıcıdaki aynı kaotik dinamiği kullanarak geri kazanılır (Pacha and Hadj-Said, 2005: 1549'dan akt. Dalkıran ve Danişman, 2010: 226)

Şifreleme olarak bilinen kriptografi, bilgi güvenliği sağlamanın tek yolu olmayıp daha çok bir dizi güvenlik sağlamada kullanılan teknikler bütünüdür. kriptografide biri simetrik diğeri asimetrik yöntem olarak bilinen iki temel yöntem vardır. Simetrik şifrelemede aynı anahtar hem bilgiyi şifreleme hem de şifre çözme için kullanılır. Gizli anahtarlı veya özel anahtarlı şifreleme olarak da bilinen bu yöntemde amaç, iki kullanıcının da üzerinde anlaştığı anahtarların istenmeyen kişilerin eline geçmesini engellemektir. Asimetrik veya açık anahtarlı şifreleme sistemi olarak da bilinen diğeri yöntemde ise şifreleme ve şifre çözme için bir çift birbirinden farklı anahtar kullanılır. Bu anahtarlardan biri açık biri de gizlidir. Açık olan anahtar mesajı şifrelemek için gizli olan ise şifreyi çözmek için kullanılır. Bilgiyi şifrelerken kullanılan açık anahtar umuma açık olup, herkes tarafından bilinmesinde bir sakınca yoktur. Şifreyi çözmeye kullanılan diğeri anahtar ise gizli olup sadece ilgili kişi tarafından bilinir. (Van Tilborg, 1999:1 ; Wen-Hung ve Jing-Jang, 2001: 533). Kriptoloji ve kriptografide kullanılan bazı terimler ile bunların anlamları aşağıda Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Kriptolojide Kullanılan Bazı Terimler ve Anlamları

| TERİM | AÇIKLAMASI |
|--------------------------------------|---|
| Düz (Açık) Metin (Plaintext) | Metinlerin şifrelenmeden önceki orijinal halidir. |
| Şifreli Metin (Ciphertext) | Orijinal metnin şifrelenmiş halidir. |
| Şifreleme (Encryption) | Bir iletinin içeriğini saklamak için yapılan gizleme işlemidir. |
| Şifre Çözme (Decryption) | Şifrelenmiş veriyi çözüp eski haline getirme işlemidir. |
| Şifre Kırma (Crack) | Başkasına ait şifreyi öğrenmek için yapılan işlemidir. |
| Saldırgan (Adversary) | Mesajın alıcısı veya göndericisi olmadığı halde mesaja ulaşmaya çalışan kişidir. |
| Saldırı (Attack) | Şifreli sistemin şifresini kırmak için yapılan teşebbüstür. |
| Anahtar (Key) | Şifrelemede veya şifre çözmeye kullanılan algoritmanın bilinmeyen kısmını oluşturan bölümdür. |
| Şifreleme Anahtarı (Encryptionkey) | Şifrelemek için kullanılan anahtardır. |
| Şifre Çözme Anahtarı (Decryptionkey) | Şifre çözmek için kullanılan anahtardır. |
| Açık Anahtar (Publickey) | Asimetrik şifreleme sisteminde kullanılan ve istenildiğinde erişilebilen anahtardır. |
| Gizli (Özel) Anahtar (Privatekey) | Asimetrik şifreleme sisteminde kullanılan ve şifre çözmeye kullanılan ve sadece sahibi tarafından bilinen anahtardır. |
| Anahtar Üretimi (Keygeneration) | Asimetrik şifrelemede, açık ve gizli anahtarı elde etmek için yapılan işlemidir. |
| Şifreleme Algoritması | Şifreleme ve deşifreleme işlemlerinde kullanılan akış diyagramı ve matematiksel işlemlerin bütünüdür. |
| Gönderici (Sender) | Bilgiyi gönderen kişidir. |
| Alıcı (Receiver) | Bilgiyi alan kişidir. |
| Kanal (Channel) | Bilgi iletiminin yapıldığı internet, telefon,...gibi iletişim araçlarıdır. |
| Kriptografi (Cryptography) | Şifreleme bilimidir. |
| Kriptanaliz (Cryptanalysis) | Şifreleme sisteminin açıklarını bularak anahtar olmaksızın orijinal verilere ulaşmayı amaçlayan analizdir. |
| Ayrıntılı Anahtar Arama Yöntemi | Tüm alternatiflerin tek tek denenmesiyle anahtara ulaşmak için yapılan kriptanaliz yöntemidir. |
| Kriptanalist (Cryptanalist) | Kriptanaliz yapan kişidir. |
| Kriptoloji (Cryptology) | Kriptografi ve kriptanalizin bütünüdür. |

Kaynak: İnternet kaynaklarından derlenmiştir.

Özetle kriptografi, verileri muhafaza etmek, şifrelemek ve şifresini çözmek için matematik ve algoritmik yöntemler kullanan bir bilimdir. Kriptografi, hassas bilgileri depolamayı veya güvenli olmayan ağlarda (internet gibi) iletmeyi sağlar, böylece hedeflenen alıcı dışında hiç kimse tarafından okunamaz. Bununla birlikte kripto ile oluşturulan “bilgi” aynı zaman bir “değer” olarak da kullanılabilir. Yani bilgi aktarımında

güvenli yol açarken aynı zamanda kendisi de bir “değer” ya da “ değer atfedilen varlık” olabilmektedir.

Kriptografi, verilerin güvenliğini sağlama bilimi iken, kriptanaliz, güvenli iletişimin analiz edilmesi ve kırılması bilimidir. Klasik kriptanaliz analitik akıl yürütme, matematiksel araçların uygulanması, örüntü bulma, sabır, azim ve şansın ilginç bir kombinasyonunu içerir. Kriptanalistler ise bunları çözmekle uğraştıklarından dolayı “saldırgan” ya da “hacker” olarak adlandırılır. Bu kapsamda çift taraflı olarak kriptoloji hem kriptografiyi hem de kriptanalizi kapsamakta olup güçlü ve zayıf kriptolardan da söz edilmektedir. Nitekim kriptoloji ve bilgi güvenliği alanında faaliyet gösteren PGP Corporation (2004)’a göre dünyada iki tür kripto bilgi vardır; “birinci kız kardeşlerin dosyalarının okunması engellemek üzere geliştirilenler diğeri de hükümetlerin dosyalarını koruyanlar” (PGP Corporation, 2004: 9).

Bir kriptoloji sisteminin temel özellikleri denildiğinde ise pek çok şey söylenebilmektedir. Kısaca bir kripto sistemi değerlendirilirken bir kısım kriterler dikkate alınır. Bu kriterler ileri düzey sayısal yöntemler kullanılarak oluşturulmakla birlikte basit bir şekilde beş başlık altında açıklanabilir. Bunlar şu şekildedir (Külen, 2013: 5-6 ; Aslandağ, 2010: 25 ; Uğur, 2005: 37);

- Güvenlik Derecesi: Bilgiyi elde etmek için sonuç alınıncaya kadar uygulanan işlem sayısının yüksekliğidir.

- Fonksiyonellik: Bilgi güvenliğini gerçekleştirmek için gerektiğinde şifreleme araçlarının kombine edilebilmesi gerekmektedir. Ele alınan herhangi bir amaç için hangi şifreleme araçlarının en etkin olduğu şifreleme araçlarının temel özelliklerince belirlenir.

- İşlem Yöntemleri: Şifreleme sistemi farklı girdilere ve farklı durumlara göre farklı karakterler gösterir, bu nedenle farklı durumlara göre farklı fonksiyonellik göstermelidir.

- Performans (Başarım):İşlem sırasında şifreleme sisteminin etkinliğini gösterir. Bir şifreleme algoritmasının birim zamanda şifreleyeceği bit sayısı olarak da ifade edilebilir.

- Uygulamada Kolaylık: Pratik bir uygulamada şifreleme aracının uygulanabilirliğinin zorluğunu ifade eder. Buna yazılım ve donanım ortamında şifreleme aracının uygulanmasının karmaşıklığı da dâhildir.

Bu kriterlerle değerlendirilen şifreleme sistemi aşağıda sıralanan ve Kerckhoff İlkeleri olarak bilinen şartları sağlamalıdır (Külen, 2013: 5-6 ; Aslandağ, 2010: 25 ; Uğur, 2005: 37);

- Sistem teorik olarak kırılabilir bile, pratikte kırılmaz olmalıdır.
- Sistemin ayrıntılarına erişilememelidir.
- Şifre anahtarı kolay hatırlanabilir ve istendiğinde değiştirebilir olmalıdır.
- Şifreli metin iletim kanalları ile iletilebilmelidir.
- Şifreleme cihazları tek kişi tarafından taşınabilir ve çalıştırılabilir olmalıdır.
- Sistem uzun kurallar listesi gerektirmeyecek veya zihinsel olarak bir yorgunluğa sebep olmayacak kadar kolay olmalıdır.

Bunların dışında, kriptanalistlerin şifreleme sistemini bildiği varsayılır. Bu da şifreleme sistemi üretilirken dikkate alınması gereken başka bir husustur.

1.3. Kripto Ekonomisi: Blok Zincir (Blockchain)

Kripto para ve ilgili kavramların birlikte ele alındığı özellikle yerli literatürdeki çalışmaların daha çok blok zincir bağlamında özelleştirildiği görülmektedir. Ancak kriptolojiden aldığı yeni nesil yöntem ve çözümlerden beslenen iktisadi olguların somutlaştırılarak belli yapıların varlığını yok sayan ve kendine yeni bir yol açan daha geniş bir açıdan bakılmasını zorunlu kılan “Kripto İktisat” bağlamında çok daha geniş bir bakış açısına gereksinim vardır.

Bill Gates’in “bankacılık sistemi gereklidir ancak bankalar değil” sözünden hareketle finansal sisteminin kriptolaşması denilebilecek yeniçağın son radikal devrimlerinden biri olan “Kripto İktisat” kendisini ekonomik yaşamın bir parçası haline getirmeye başlamıştır

denilebilir. Kanaatimizce bundan yıllar sonra klasikler, neo-klasikler vb. gibi temel iktisadi fikir akımlarına, gelecek yıllar itibariyle “Kripto İktisat” ya da buna benzer bir kavramın eklenmesi muhtemeldir. Öyle ki “Kripto İktisat”, ülkelerin ekonomi politikaları, maliye yönetimi, finansal sistemi ve parasal varlıkları içerisindeki yerini “kapıları kırarak” alacaktır.

Kripto ekonominin başlangıç ve merkez noktasında yer alan blok zincir (blockchain) teknolojisi, bilişim teknolojisinden finansa (türev ürünler ve araçlar dahil), hukuktan makro ekonomiye kadar birçok disiplinde ilgiyle karşılanmaktadır. Blok zincir, merkezi bir üçüncü taraf otoritesi olmaksızın güvence vereni parasal akışkanlığı kolaylaştıran ve eşler arası (kaynak/arz ve alıcı/talepçi ikilisi) işlemleri mümkün kılan herhangi bir merkezi olmayan dijital bir defterdir. Bu niteliği ve ulaştığı hacim itibariyle blok zincirde gerçekleşen parasal hareketler için başlangıç döneminde¹ geçici olacağını ileri sürenlerin aksine, ulusal hükümetleri devre dışı bırakmış ve uluslararası sistemin önemli aktörü haline gelmiştir.

Nitekim her iktisadi olgunun arkasında bir fikir akımı, bu akımın öncüleri ve bu öncülerin ileri sürdüğü teorileri kullanan devler erki olmakla birlikte blok zincir bilinen hiçbir teori ve kurama atfedilememektedir. Bu nedenle merkezi otoritelere kafa tutan yapısı ile kendi yolunu açarken aynı zamanda kendi sürecini haritalandırmaktadır. Bir “start up” olma özelliğini geride bırakan blok zincir ekonomisi parasal, İnovasyon ve yönetim olmak üzere üç temel üzerinde ilerlemektedir. Bununla birlikte ileri sürülen bu üçlü önermenin genellenebilir olduğunu iddia etmemek gerekmektedir. Zira konu ile ilgili literatür henüz oldukça yeni ve emekleme aşamasında olup daha fazla çalışma, araştırma ve kuramsal görüşlere gereksinim vardır. Buna rağmen ileri sürülen bu üç önerme için şunları ifade etmek mümkündür;

- Parasal bakış açısıyla blok zincir, paranın niteliklerini arz (emisyon), değer (kur) ve değişim (mübadele) açısından dönüştürme sürecinde eşi görülmemiş ve benzersiz bir esneklik sağlamaktadır. Çünkü herhangi aracı ve regülatif veya deregülatif müdahalede bulunabilecek bir otoriteye tabi değildir.

¹ 2008, Satoshi Nakamoto olup ilerleyen kısımlarda değinilecektir.

- İnovasyon açısıyla blok zincir, mevcut pazarların verimliliği artırabilecek, pazarlara yenilikçi bir yapı kazandıracak ve tümüyle yeni pazarlar oluşturma yoluyla kârlar veya fırsatlar yaratabilecek bir potansiyele sahiptir. Çünkü küresel para ve finans otoritesinin piyasa yapıcı davranışları karşısında edilgen ve pozisyon alıcı değil kendi araçsallığını oluşturabilecek kapasitededir.

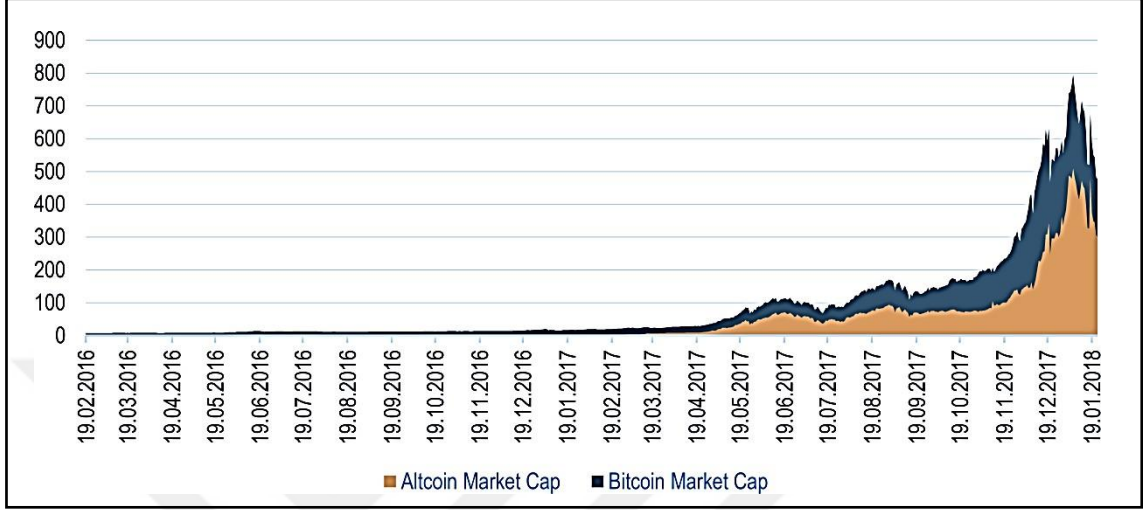
- Yönetişim blok zincir, ekonomik sahada demokrasinin yerleşmesine yönelik bir araç işlevi olabilme potansiyeli taşımaktadır. “Ekodemokrasi” olarak isimlendirilebilecek yapıda eşler arasında (kaynak/arz ve alıcı/talepçi ikilisi) yeni bir akış yönetimi oluşturarak tüketimi/üretimi yönlendirebilecektir.

O halde blok zincir için bir teknolojik gelişme bağlamında yaklaşım göstermek yerine, yeni nesil bir iktisadi alanın oluştuğu çok daha büyük bir dijital dönüşümün bir parçası olarak anlaşılması gerekmektedir denilebilir. Bu durumda blok zincir için sayısal, müşterek, evrensel bir kayıt tutma sistemi aracılığıyla, dijital ortakların ve aynı zamanda paylaşım ve platform ekonomisinin potansiyelini açığa çıkaran iktisadi bir aktör denilebilir. Bu ifadeyi destekleyecek kanıtlar için ise blok zincirin dünya genelindeki hacimlerine ve piyasa değerine bakılmalıdır.

Şöyle ki; günümüzdeki hali ile kripto iktisadının yerleşmesi ve kripto ekonomik faaliyetlerin gelişmesinde bireysel kripto para meraklılarının ilgisinin ötesine geçerek, şirketlerin, kurumsal yatırımcıların ve hatta sivil toplum örgütlerinin gündemine girmesi, ardından da bazı ülkelerin Merkez Bankaları ve para otoritelerince muhatap alınmasının önemli etkisi olmuştur. Böylesine geniş bir tabana oturan kripto iktisadi, teknoloji projelerinin farklı bir evrenine geçiş yaparak, blok zincir teknolojisinin küresel uygulaması için önemli bir ağ etkisi yaratmaktadır. Bu ağ etkisi ile doğal olarak bir kripto iktisadi eko sistemi oluşmaktadır. Bunun da neticesinde konvansiyonel para sisteminin bantlarını (sınırlılıklarını) ortadan kaldırarak yeni yol ve araçlar geliştirmeye devam etmektedir.

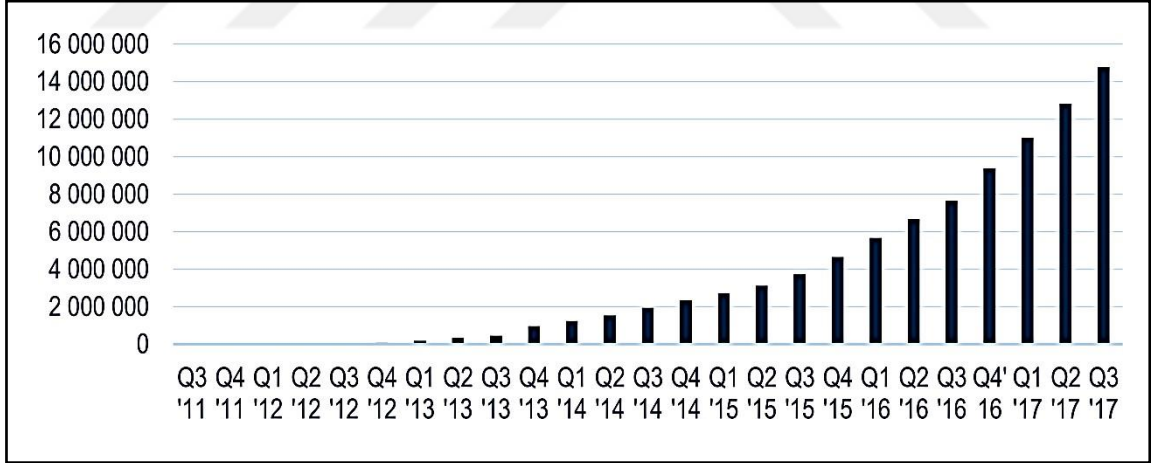
Örneğin değer olarak bakıldığında Ocak 2018 itibariyle 598 milyar ABD doları büyüklüğünde bir piyasaya dönüşmüştür. Ayrıca perakende yatırımcılar ile profesyonel yatırımcıların sayısı da büyük ölçüde artmış ve 2017 yılı başı itibariyle de günlük yaklaşık 170 milyon ABD doları tutarında olan işlem hacmi 2018 yılı başında yaklaşık 30 milyar ABD dolarına yükselmiştir. Piyasa değeri bazında ana kripto varlığı olan toplam Bitcoin

(BTC) cüzdan sayısı, 2017 yılında 10 milyar ABD dolarından 2018 yılı başında yaklaşık 14 milyar ABD dolarının üzerine çıkmıştır. Aşağıda Şekil 1’de kripto varlıkların 19 Şubat 2016-19 Ocak 2018 tarihleri arasındaki büyüklükleri ve Şekil 2’de blok zincir cüzdan kullanıcı sayıları gösterilmiştir (NKB, 2018).



Şekil 1. Kripto Piyasası Hacmi (1000 \$)

Kaynak: NKB, (2018). Crypto Economy: Introduction, http://www.nkbgroup.io/wp-content/uploads/2018/04/NKBG_research_Cryptoeconomy_20180124.pdf, E. T. 30.06.2018.



Şekil 1. Blok Zincir Cüzdan Kullanıcı Sayıları

Kaynak: NKB, (2018). Crypto Economy: Introduction, http://www.nkbgroup.io/wp-content/uploads/2018/04/NKBG_research_Cryptoeconomy_20180124.pdf, E. T. 30.06.2018.

Blok zincirin ilk ve en popüler kripto varlığı olan Bitcoin, 2018 yılı başında yaklaşık 330 milyar ABD doları piyasa değerine ulaşarak kripto varlık piyasası işlem hacmi, New York Borsası (NYSE) üzerindeki hacimlerle karşılaştırılabilir hale geldi ve düzenleyiciler, para otoriteleri ve yatırımcılar tarafından artık göz ardı edilemez hale gelmiştir. Bununla

birlikte kripto denilen bir defterde tutulan kayıtlarla dağıtılmış eşler arası ağ kullanılarak oluşturulan kripto varlıkların özel anahtar şifrelemesini, P2P (ödemelerin/transferlerin sağlandığı bir ağ yapısı türü, kripto kayıtlarını tutulduğu defterler) ağını ve blockchain protokolünü bütünleştiren teknoloji, işlemlerin ve varlıkların güvenli bir şekilde tutulmasını/muhafaza edilmesini mümkün kılar. Blok zincir teknolojisi böylece ödeme yapmak, varlıklarla ilgili kayıtları tutmak ve işlemleri onaylamak için korumalı bir yol ve algoritma sunmaktadır. P2P, ödeme para birimi olarak bitcoin ve diğer birçok kripto varlıklara (alt coin) hizmet vermenin yanı sıra, toplamda 1 Ocak 2017-31 Aralık 2017 tarihleri arasında 995 milyar ABD doları tutarından fazla fiyat artışına neden olan spekülasyon bir yatırım varlığına dönüşmüştür. Böylesine büyük bir hacmin arkasındaki itici faktör ise blok zincir araçlarının yani kripto varlıkların mevcut piyasa kapitalizasyonunu 'dijital nakit' kullanım durumuna dayanarak aşabilme yeteneği olmuştur. Kripto iktisadı her ne kadar bireysel ve kurumsal yatırımcılar ile borsalarda etkili olmaya devam etse de bunlar hakkında birbirine zıt iki görüş bulunmaktadır (NKB, 2018).

- Birincisi olumsuz veya kötümser görüştür. Buna göre kripto ekosisteminin oyuncularının kısmen oligopolistik ve sınırlı bir alanı bulunmaktadır. Resmi bir regülasyon ve deregülasyon olmadığından bu alandaki oyuncuların bazı riskler ile suni spekülasyonlara açık olması muhtemeldir. Ayrıca bu piyasadaki bazı oyuncuların diğerleri üzerinde manipülatif pozisyonlama yapması olasılığından dolayı yatırımcıların rasyonel karar alması ve etkin piyasanın oluşması mümkün olmayabilir. Diğer bir olumsuz bakış ise kripto ekonomisindeki varlıkların herhangi bir mal veya emtia karşılığı olmadığından varlıkların değerinin sıfıra kadar inmesi ve karşılığında “eli boş” kalması muhtemeldir. Örneğin Hollanda’daki Lale Soğanı Krizi veya 2008 yılındaki Konut Balonu krizleri gibi.

- İkincisi olumlu veya iyimser görüştür. Bu görüşte olanlar bitcoin ve diğer kripto varlıklarını yeni dijital ekonomi varlıkları olarak kabul etmektedirler. Örneğin 1960’lı ve 1970’li yıllarda ileri sürülen ve o dönem itibariyle yeni olan finansal varlıklar, varlığa dayalı menkul kıymetler, sermaye piyasası türev araçları vb. gibi her finansal enstrümanın ilk haline benzetmektedirler. Bununla birlikte kripto iktisadın ve de dolayısı ile blok zincirinin savunucularının en yüksek sesle dile getirdikleri görüş; bu yapıda bir aracının olmaması ve minimum işlem maliyetinin bulunmasıdır. Diğer yandan “coin”

varlıkların bugüne kadarki en güvenli, en kırılmaz ve en iyi bilinen protokolü olan bir referans sistemi yani kriptolar ile korunduğudur.

Kanaatimizce her iki görüşün de kendi argümanları bakımından haklı olduğu yanları bulunmaktadır. Bilimsel olarak bu tartışma ikileminde okuyucunun kendi görüşünü geliştirmesi gerektiği düşünüldüğünden iyimser veya kötümser fikir ileri sürülmemesi gerekmele birlikte güncel gerçekler, Bitcoin ve ikinci büyük kripto varlık olan Ethereum'un kripto dünyasında yatırımcılar için dereceleme kurumlarına "kapı bekçileri" (gatekeeper)² olarak rol verildiğini doğrulamaktadır. Zira "cion" ler için özellikle bireysel ve küçük/orta yatırımcının güvenli limanı olduğu gibi bir önerme yapılması olanaksızdır.

1.4. Devletlerin Tutumu

Akıllı iletişim organizasyonlarına³ katılmak, kripto ekonomisine erişim sağlamak ve hızlı gelişen bu kripto alanına dahil olmak isteyenler tarafından en likit kripto varlıklar hem yatırım aracı hem de ödeme aracı olarak kullanılmaktadır. Ancak bu araçların dijital birer birim olması, Adam Smith'in ifadesi ile "görünmez el" in neler yapacağına belirsiz olması hükümetleri endişelendirebilmekte, alana dahil olacak kişi ve kurumların finansal okur yazarlıktan çok daha fazlasını bilmesi gerekmesi kripto ekonomisinin bilinmezlerini oluşturmaktadır. Devletler ve ulusal para otoriteleri de mecburen kripto ekonomisi için bir pozisyon almak durumunda kalmaktadır.

Bu "bilinmezler" ve "görünmez el" karşısında ulusal hükümetler ve mali otorite niteliğindeki kurumların kripto ekonomisine kayıtsız kalması ve alt düzey pozisyonundan izlemesi düşünülemeyeceğinden bir takım yasal ve idari mevzuat düzenlemelerinin yapıldığı görülmektedir.

² Reytinglerin bir çok karar mekanizmasında ilk değerlendirilen kriter haline gelmiş olmasıdır. Çeşitli yöntemler kullanarak finansal aktör durumuna geçenlerin yüksek reytinge sahip olmaları maliyetlerin düşmesi anlamına gelirken, bunun tersinin de geçerli olabilmesidir. Bu da derecelendirme yapanların, kendilerine yüklenen sorumluluğu kaldırmaktan uzak olan yapılarına rağmen, Dünya Bankası'nın deyimiyle "finansal piyasaların kapıcısı (gatekeeper)" haline gelmesidir.

³ Akıllı iletişim organizasyonları yani "Intelligence Communication Organization -ICO" şeklinde ifade edilen kripto sistemleridir.

Cambridge Üniversitesi'nin The Cambridge Centre for Alternative Finance birimi tarafından bu alanda saygın, bilimsel ve güvenilir nitelikteki ilk araştırma 2017 yılında yapılan "Global Kripto Para Kıyaslama Çalışması" na⁴ göre kripto ekonomisi için altı temel iddia ileri sürülmektedir (The Cambridge Centre for Alternative Finance, 2017: 1-12);

- Para ve finans dünyası gözler önünde dönüşmektedir. Kripto ekonomisi, basamaklı varlıklar, yenilikçi finansal kanallar, araçlar ve sistemler ile finansal dönüşüm ve sermayenin alternatif yüklenimlerini şekillendirmek için yeni paradigmlar yaratmaktadır.

- Kripto para birimi endüstrisi hem küreselleşmiş, hem de coğrafi olarak kümelenmiş madencilik faaliyetleri sınırsız değişim operasyonları ile yerleşmekte. Bu da daha çok üretilebilir bir yapının oluşmasına yol açmakta, merkez bankalarının emisyon otoritesine meydan okumaktadır.

- Endüstri, borsalar ve cüzdanlar arasındaki hatlar gittikçe bulanıklaşmakta ve yalnızca bitcoin değil, kripto para yığınlarının bir dizi fonksiyonunu yerine getirerek büyüyen bir ekosistem tarafından desteklenmektedir.

- Güvenlik ve mevzuata uygunluk konularının gelecek yıllar boyunca devam etmesi ve karmaşıklaşması muhtemeldir. Çünkü kripto ekonomisi, tarihi süreçte ortaya çıkan iktisadi gelişmeler gibi yavaş ve çok katılımlı değildir. Hükümetler ise bu hıza yetişmekte geç kalabilirler, değişimi kurumsal olarak karşılayamayabilirler ya da ayak uyduramayabilirler.

- Kripto ekonomisi, makine ile iktisadı eşleştirmiştir. Madencilik, donanım, insan kaynağı, arzcular, talep edenler ve fiziki yapıları bakımından "değer üretme" merkezlerine dönüşmeye başlamıştır.

- Hükümetlerin ve yerel para otoritelerinin kendi yolunu açarak gelen ve gelecekteki formu ve potansiyeli itibarıyla bir dev olan kripto ekonomisine ve yeni takas ekonomisine bir an önce uyum sağlaması gerekmektedir.

⁴ Çalışmanın orijinal adı "Global Cryptocurrency Benchmarking Study" olup "Küresel Kripturya" adıyla da anılmaktadır.

Aşağıda Şekil’de görüleceği üzere dünya genelinde kripto ekonomisine yönelik olarak ülkeler beş tip duruş sergilemektedirler, bunlar şu şekildedir;

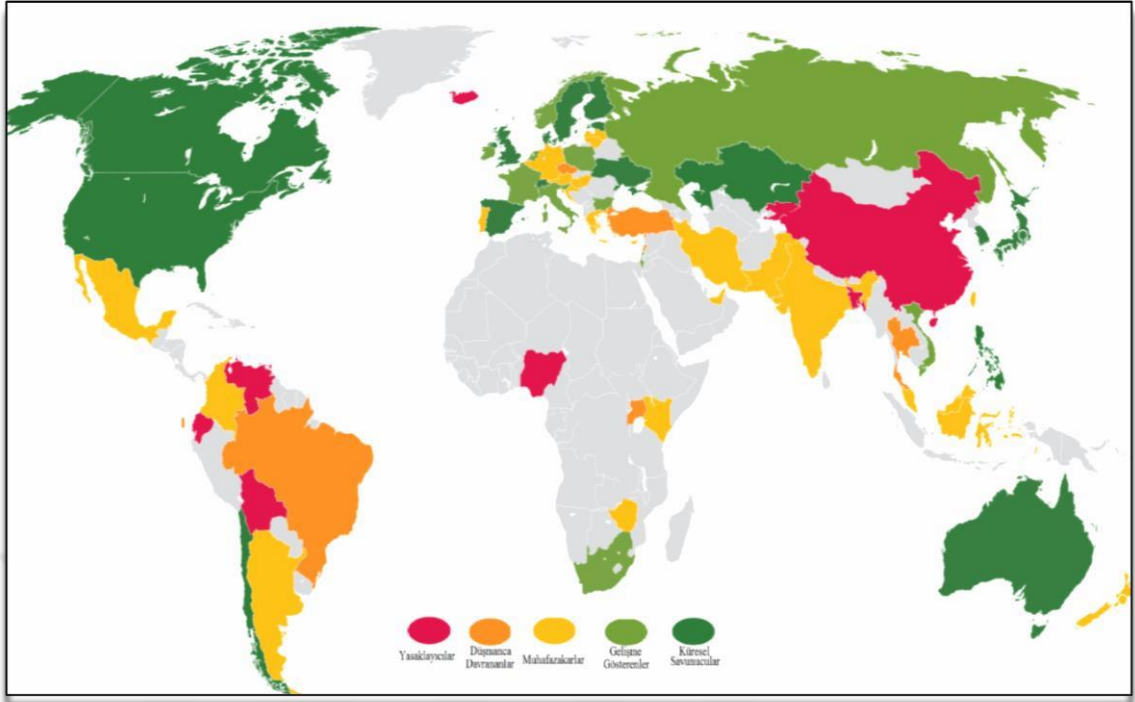
- Küresel Savunucular: Hükümetleri kripto paraları teşvik etmek ve sanal para birimleri için pariteyi sürdürmek için yasal ve idari adımlar atan öncü devletler.

- Gelişme Gösterenler: Sanal para birimine ve kullanımına doğru ilerleyen ülkeler olmakla birlikte ancak hala mevzuat bakımından bazı engellerin olduğu devletler.

- Muhafazakarlar: Münhasır ticarete konu olmayan veya kripto para kullanan kullanıcılara herhangi bir yasal veya düzenleyici koruma sağlamayan devletler. Bunlar mevcut durumlarını korumakta ve muhafaza etmektedir.

- Düşmanca Davrananlar: Sanal para birimlerini kısıtlamak için adımlar atan hükümetlerdir. Kripto para birimleriyle çalışan ticari ya da borsalardan bireyleri yasaklamakla birlikte kripto ekonomisine muhalif davranmaktadırlar.

- Yasaklayıcılar: Kendi sınırları içinde kripto paraları yasaklayan, bir kısmı cezalandırıcı yaptırımlarla tehdit eden devletlerdir.



Şekil 3. Devletlerin Kripto Ekonomisine Yaklaşımı

Kaynaklar:

- <https://www.fxempire.com/education/artide/what-does-the-future-of-bitcoin-look-Like-404636>
<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-iegai-is-bitcoin-and-crypto-currencies>
<http://insidebitcoins.com/news/colombia-clarifies-stance-bitcoin-is-not-iiiegai/60667>
<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-iegai-is-bitcoin-and-crypto-currencies>
<https://themerkie.com/bitcoins-iegai-status-worldwide>
<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-iegai-is-bitcoin-and-crypto-currencies>
<https://cointeiegraph.com/news/poiaand-officiaiiy-recognizes-trading-in-bitcoin-and-other-cryptocurrencies>
<https://www.forbes.com/sites/realspin/2017/03/20/ukraine-is-sUently-leading-a-digital-currency-revolution/#7e902d53465c> <https://www.fxempire.com/education/artide/what-does-the-future-of-bitcoin-look-like-404636>) <https://news.bitcoin.com/india-supreme-court-bitcoin-legalization-taxation>

Yukarıdaki Şekil 3’te renklere göre ülkelerin kripto para ve kripto ekonomisine göre tutumları renklendirilerek gösterilmiştir. Bu alanda dünyada 70’den fazla devletin kripto para konusunda Küresel Savunucular, Gelişme Gösterenler, Muhafazakarlar, Düşmanca Davrananlar ve Yasaklayıcılar olmak üzere tutum geliştirdikleri görülmektedir. Bu kapsamda aşağıda Tablo 2’de yer alan seçili bazı ülkelerdeki gelişmeler aktarılmıştır.

Tablo 2. Seçili Ülkelerde Kripto Ekonomisine Bakış

| | |
|-------------|--|
| Kanada | Kasım 2013'te Kanada Gelir Kurumu, bitcoin ödemelerinin takas işlemlerinde kullanılabileceğini beyan etmiştir. Kanada federal hükümeti ayrıca, kara paranın önlenmesi ve terörle mücadelenin finansmanı için Bitcoin'e yönelik mevzuat düzenlemesi yapmıştır. |
| Meksika | Meksika hükümeti, alternatif dijital para birimlerinin kullanımını doğrudan yasaklamadı, ancak bunun yerine hükümet mali otoritelerce kendi bitcoin formlarını ve Meksika'ya özgü kendi blok zincirlerini tanıtmaya çalışmak için çalışmalar yapmaktadır. |
| Kolombiya | Kripto para biriminin yasadışı olmadığını, ancak aynı zamanda yakın zamanda yasal olarak tanınmayacağını da belirtti. |
| Avusturya | Avusturya sanal para birimlerini düzenlemedi ve sanal para biriminin nasıl ele alınacağı konusunda tutarlı bir politika yayınlamadı. |
| Çin | 2013 yılının sonlarında Çin Merkez Bankası (Çin Halk Bankası) finansal kurumları dijital para ve Bitcoin işlemlerine katılmayı yasakladı, ancak bireyler istedikleri gibi işlem yapma özgürlüğüne kavuştu - Bitcoin'e Çin Yuanı, Bitcoin çiftinin en çok işlem gören günlük işlemidir. |
| Almanya | Alman hükümeti Ağustos 2013'te Bitcoins'un bir ticaret faaliyeti olarak değerlendirilmesinin ve dolayısıyla bir yıl veya daha uzun bir süredir tutulmadıkça sermaye kazanç vergisine tabi tutulması gerektiğini belirten bir rapor yayınladı. Alman Federal Maliye Bakanlığı, Bitcoin'in bir hesap ve özel para birimi olarak ele alınması gerektiğini ve bu nedenle satış vergisine ve KDV'ye tabi tutulması gerektiğini söyleyerek konumunu daha da netleştirdi. |
| Bangladeş | 2014 yılında, sanal para birimi kullanırken yakalanan herkesin ülkenin kara para aklama yasaları uyarınca hapse atılabileceğini belirten bir yasa çıkardı. |
| Yunanistan | Yunanistan'da Bitcoin ile ilgili özel bir mevzuat bulunmamaktadır ve Yunanistan Ulusal Bankası, Bitcoin hakkında herhangi bir bildiri yayınlamamıştır. Özel bir şirket, Bitcoin'i bir ödeme şekli olarak kabul eden birkaç şirketi listelemiştir. |
| Avustralya | Bitcoinleri çifte vergilendirme politikalarından uzaklaştıran hükümet, Bitcoin'i de yasallaştırdı ve bunun sadece para gibi kullanılabileceğini söyledi. |
| İran | İran Merkez Bankası, kripto paralara yönelik "bekle-gör" politikasını benimsedi. Kripto-para ticareti yapmak yasadışı olsa da, polis bunu durdurmak için yasal bir görevi yoktur ve 15 resmi gruptan oluşan bir çalışmanın 2013 yılında ülkedeki dijital para birimlerini düzenlemeye yönelik bir çerçeve üzerinde çalışmaya başlamıştır. |
| Arjantin | Bitcoins, resmi para birimi tarafından verilmediğinden ve yasal olarak ihale edilmediğinden, kesin bir şekilde yasal bir para birimi değildir. Bu nedenle, borçları veya yükümlülükleri iptal etmek için zorunlu bir araç olmadıklarından, para olarak kabul edilebilirler, fakat yasal bir para değil. |
| Belçika | Bitcoin ile ilgili herhangi bir tavır vermeyi reddetti ve diğer birçok ülke ile birlikte Avrupa çapında rehberlik bekliyor. Hükümet gözetimi olmadığına dair bir kamu uyarısı yayınladılar. |
| Brezilya | Brezilya hükümeti, Bitcoin'in bir para birimi değil, bir varlık olduğunu ve bu nedenle bir eşğin üzerinde yüzde 15 sermaye kazancı vergisine tabi olduğunu beyan etmiştir. |
| Hırvatistan | 6 Aralık 2013'te Hırvat Ulusal Bankası'nın (CNB) dijital paraların dolaşımına ilişkin bir tartışma yürüttüğü bildirildi ve Hırvatistan'da Bitcoin'in yasadışı olmadığı sonucuna vardı. |

| | |
|-----------------------------|---|
| Kıbrıs Rum Kesimi | Bitcoins kullanımı Kıbrıs'ta düzenlenmemiştir. 11 Aralık 2013'te, Kıbrıs Merkez Bankası, Bitcoins hakkında bir bildiri yayımlayarak "herhangi bir düzenleyici sisteme ve işletiminin kontrol edilmediğine bakılmaksızın, herhangi bir sanal para kullanımını özellikle tehlikeli olarak değerlendirdiğini" belirtti. |
| Çek Cumhuriyeti | Çek hükümeti geçtiğimiz günlerde sanal para değişimi gerektiren müşterilerin kimliğini belirleyen bir yasa çıkardı. Bunun yanı sıra, ülkenin yetkilileri yakın zamanda sanal paralara Katma Değer Vergisi (KDV) ekleyecek. |
| Danimarka | Danimarka hükümeti ve Mali Denetleme Kurumu, Bitcoin işletmelerinin normal bir şekilde vergilendirileceğini ve bireylerin alım satım vergisine tabi olmayacağını açıkladı. "Danimarka merkez bankası sadece dijital bir e-kronu düşünüyor. |
| İsrail | İsrail hükümeti, dijital para bir mülk türü olarak kategorize ederek, Bitcoin satışlarına sermaye kazanç vergisi uygulamak üzere ayarlandı. |
| İtalya | Vergi makamları Bitcoin'i bir para birimi olarak görüyor görünmektedir. Alımlar netleştirilmiş ve Bitcoin ile yapılan satışlar KDV'den muaftır. Bununla birlikte, İtalyan vergi yetkilileri, Bitcoin'in spekülasyon kullanımlarına veya satış veya satın alma sırasında paranın kullanıldığı olaylara gelir vergisi uygulamaktadır. Bitcoins'i spekülasyon faaliyet kapsamında dışında satın alanlar, gelir vergisi ödemek zorunda olmadığını belirtir. |
| Japonya | Japonya, Bitcoin'in yasal bir ihale olarak resmen ilan edildiği 1 Nisan 2017'de Bitcoin ticareti üzerindeki tüketim vergisini kaldırmıştır. Japonya ayrıca Bitcoins ticaretinde çifte vergilendirme olasılığını da ortadan kaldırdı. |
| Malezya | Bitcoin yasal ihale olarak kabul edilmez ve Bank Negara Malaysia, Bitcoin'in operasyonlarını düzenlemez. Merkez bankası, kamuoyuna bu dijital paranın kullanımı ile ilgili risklere karşı dikkatli olmalarını tavsiye etmiştir. |
| Rusya | Rusya Maliye Bakan Yardımcısı, düzenleyicilerin yakında yasal olarak Bitcoin ve diğer kripto paralarını tanımaya çalışacağını belirtti. Hükümet, nihayetinde meşruiyetine yol açan, büyük gözetim ve düzenlemeleri kesinlikle teşvik eden kara para aklama ile mücadele etmeye istekli. |
| İspanya | AB üyeleri arasında dikkat çeken İspanya, bir kripto para birimi düzenleme çerçevesi kurmak için lobi yapıyor. İspanya hükümeti, kripto para birimlerinin Katma Değer Vergisi'nden muaf olduğunu doğruladı ve İspanya'nın tüm sokakları Bitcoin dostu mağazalarla dolu. Ayrıca, birçok Bitcoin şirketi İspanya'yı evlerine çağırıyor ve İspanyol bankaları BBVA ve Bankinter artık Bitcoin şirketlerine yatırım yapıyor. |
| Güney Kore | Şu anda, Güney Kore'de insanların Bitcoin satın alabilecekleri Bitcoin kullanımını düzenleyen yasalar bulunmamaktadır. |
| Türkiye | 25 Kasım 2013'te BDDK tarafından yapılan açıklamada Bitcoin'in elektronik para olarak sayılamayacağını belirtmiş ve vatandaşlar içerdiği yüksek risk nedeniyle Bitcoin yatırımı konusunda uyarılmıştır. |
| Birleşik Krallık | İngiltere Bankası, Bitcoin teknolojisini izlemeyi sürdürürken, özel para olarak sınıflandırılmaya devam ederken, KDV uygulanmakta ve aynı zamanda P & L'lerin dahil olduğu sermaye kazançları vergisine tabi tutulmaktadır. |
| Amerika Birleşik Devletleri | ABD, en fazla sayıda kripto para birimi kullanıcılarına, en fazla Bitcoin ATM'sine ve ayrıca dünyanın en yüksek Bitcoin işlem hacmine sahiptir. Bununla birlikte, devlet tarafından farklı bir resmi durumu vardır: Teksas, Kansas, Tennessee, Güney Carolina ve Montana, devlet düzenlemelerine dayanan en dost canlısı görünürken, |

| | |
|--|---|
| | New York, New Hampshire, Connecticut, Hawaii, Georgia, Kuzey Carolina, Washington ve Yeni Meksika'da sanal para birimine uygun olmayan düzenlemeler var. Diğer 37 eyalet / bölge şu anda gri alanlar. |
|--|---|

Kaynaklar:

<https://www.fxempire.com/education/artide/what-does-the-future-of-bitcoin-look-Like-404636>
<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-iegai-is-bitcoin-and-crypto-currencies>
<http://insidebitcoins.com/news/coiombia-ciariifies-stance-bitcoin-is-not-iiiegai/60667>
<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-iegai-is-bitcoin-and-crypto-currencies>
<https://themerkie.com/bitcoins-iegai-status-woridwide>
<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-iegai-is-bitcoin-and-crypto-currencies>
<https://cointeiegraph.com/news/poiand-officiaiiy-recognizes-trading-in-bitcoin-and-other-cryptocurrencies>
<https://www.forbes.com/sites/realspin/2017/03/20/ukraine-is-sUently-leading-a-digital-currency-revolution/#7e902d53465c> <https://www.fxempire.com/education/artide/what-does-the-future-of-bitcoin-look-like-404636>) <https://news.bitcoin.com/india-supreme-court-bitcoin-Leqalization-taxation>

1.5. Kripto Para Kavramının Tanımlanması

Kripto para için her ne kadar dijital ortamda şifrelenmiş bir değer birimi şeklinde yaklaşılsa da henüz üzerinde uzlaşılmış bir tanım mevcut değildir. Satoshi Nakamoto tarafından 2008’de ortaya atılan Bitcoin ve bunda görülen dalgalanma ile gösterilen ilgi ve ulaştığı büyüklükten sonra kripto para mali çevrelerin dikkatini çekmeye başlamıştır. Esasında Satoshi Nakamoto, 2008 yılındaki küresel krizden sonra mevcut para sistemlerine bir alternatif olarak Bitcoin’i geliştirmiştir. Daha önceki yıllarda bu alanda bir takım ancak alt düzeyde kuramsal çalışmalar olmakla birlikte asıl çıkışı daha sonraki yıllarda oluşturur. Kripto paranın tanımlanması hakkında açıklamalar geçmeden önce genel olarak bilinen “para” ve “değer” ilişkisine bakılmasında yarar olduğu düşünülmektedir.

Paranın, yaşadığı evrim süreci içerisinde çeşitlerinde ve fonksiyonlarında sürekli değişimler yaşayan sosyal bir kavram olarak ele alınması gerekmektedir. Para üzerinde fikir birliğine varılmış bir tanıma sahip olmadığından paranın tanımına fonksiyonlarından hareketle ulaşılmaya çalışılmaktadır. Gerçekte paranın belirli sınırlar çizilerek tanımlanması mümkün değildir. Buna neden ise paranın statik değil, dinamik yapıya sahip bir kavram olmasıdır. Bu durum paranın toplumdaki topluma ve aynı toplum içinde zamana bağlı olarak değişen bir yapı göstermesine yol açmaktadır. Bugün para olarak kabul edilen bir şey teknolojik gelişmeler nedeniyle gelecekte para kapsamında yer almama gibi bir durumla karşı karşıyadır. Bu nedenle paranın sınırları belirlenmiş değişmez bir tanıma sahip olması söz konusu değildir (Parasız, 2008: 9 ; Mishkin, 2003: 51).

Paranın en ünlü tanımı John K. Galbraith tarafından 1975 yılında yapılmıştır. Buna göre para, “insanların para olarak kullanmak üzere kabul edeceği her şey” olarak tanımlanmıştır. Bir şeyin para olarak tanımlanması ise rast gele değildir. Para olarak kabul edilecek şeyin öncelikli olarak iki fonksiyonu barındırması gereklidir. Bunlar paranın “değişim aracı olma” fonksiyonu ve “değer saklama aracı” olma fonksiyonudur. Bu şekilde para olarak belirlenen şeyin satın alma gücü ise her şeyden önce onun arz ve talebine bağlıdır (Galbraith, 1990: 30). Bu nedenle para olarak kullanılacak olan aracın her şeyden önce genel kabul görmesi şartı aranmaktadır.

Para, bir ölçü olarak hiçbir şekilde sabit ya da değişken tanımı yapılamayan bir kavramdır. Alışkanlıklar ve ekonomik olarak kullanımlar değiştikçe ve geliştikçe paranın tanımı daha çok sorun olmaya devam edecektir. Paranın tanımıyla ilgili ekonomistler arasında görüş birliği yoktur. Önceleri gümüş ve altın para olarak kullanılıyorken, daha sonraları banknot ve çeke bağlı vadesiz mevduatlar para tanımına dahil edilmiştir. Günümüzde ise vadeli mevduatlar, tasarruf hesapları ve parayı temsil eden pek çok şey de para sayılmaktadırlar. Bu nedenle para için mübadelenin kolaylaşmasını sağlayan ortaklaşa kabul görmüş bir mal ve değer niteliğinde olduğu eklemesi de yapılabilir (Parasız, 2018: 13).

Kripto para tarafında geçildiğinde fiziksel varlık gibi birkaç nitelik hariç değer, saklama, mübadele vb. gibi kavramları karşılması aynı zamanda bir varlık olarak işlev görmesi bakımından bir “değer” olduğu anlaşılabilir. Yukarıda da değinildiği gibi açık ve net bir terminoloji eksikliğinden dolayı, blok zincir ve kripto para fenomenini açıklamaya çalışmak karıştırıcı olabilmektedir. Kripto para konusunda öncelikle kripto paranın tanımlanması adına üç ana özellik üzerinde durulmuştur (Suikkanen, 2017: 12-13);

1. Birden çok kaynaktan çoğaltılabilen bir dijital defter olma özelliği,
2. Defter kayıtlarının, kriptografik olarak zaman damgası ve zincirleme olarak birleştirilebilmesi,
3. Yığının hangi kopyasının doğru olduğuna karar vermek için merkezi olmayan ve bir düzenleme süreci ve bir konsensüs protokolü kullanılması.

Her üç özellik de merkezi olmayan bir mimarinin uygulanmasında çok önemli bir role sahiptir. İlk olarak, birden çok site/kaynak üzerindeki defterin çoğaltılması, her düğümün

işlem geçmişine erişmesine izin verir. Bu, blok zincir ağının şeffaf ve merkezi olmayan yapısı için bir önkoşuldur. İkincisi, defterin zaman damgalı girişlerini kriptografik olarak zincirlemek, kurcalamaya karşı korumayı sağlar ve yeni işlemlerin kabul edilmesi için önceki işlemlere başvurması gerektiğinden güvenlik sağlar. Üçüncüsü, bir konsensüs protokolü, merkezi bir otorite olmaksızın defterin kronolojisi ve içeriğinin bir mutabakatını elde etmeyi sağlar. Üçüncü özellik ayrıca blok zinciri merkezi yönetilen kriptografik veritabanları gibi yakın kavramlardan ayırır. Tüm bu özellikler neticesinde blok zincirinin uygulanabilir bir teknoloji haline gelmiştir. Ayrıca bu yapının gelişmesinin başlıca nedenlerinden biri olarak da son zamanlarda, işleme, depolama ve nakliye bilgilerinin maliyetinin azalmasında yatmaktadır. Blok zincirin uygulanabilir bir teknoloji haline gelmesinin sebebi, son zamanlarda, işleme, depolama ve nakliye bilgilerinin maliyetindeki artışın azalmasında yatmaktadır (Davidson, vd., 2016: 1-2).

Bu kavramsal girişin ardında kripto para hakkında bazı kurum ve yazarlarca yapılan tanımlamalar ve yaklaşımlar aşağıda Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Kripto Para Tanımı ve Yaklaşımları

| Kurum veya Yazar | Tanım veya Yaklaşım |
|--------------------------------------|---|
| Herpel, (2011). | Konuya dijital para bağlamında bir yaklaşmıştır. Buna göre aracı niteliğinde bir kurum olmadan internet tabanlı sayısal yöntem ve teknolojiler kullanılarak yapılan dijital para basma işlemidir. Emisyon yetkisi kurumların aksine bu yapının ürettiği verilere erişilebilir ve şeffaftır. |
| Kanada Merkez Bankası, (2014). | Merkezi olmayan elektronik para olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım ihraç edeni belirsiz olan ve Fiat (itibari değer olan para birimi) para birimlerinin aksine herhangi bir basımı olmayan para birimi anlamına gelir ve bu para tamamen sanal olarak üretilmektedir. Banka, elektronik parayı merkezi ve merkezi olmayan şeklinde ikiye ayırmıştır. |
| Avrupa Merkez Bankası, (2012). | Sanal para olarak görmüş, ihracı ve temini/kontrolü sistemin geliştiricileri tarafından yapılan, hiçbir düzenlemeye ve regülasyona bağlı olmayan, belli bir grubun kendi aralarında sanal ortamlarda takas için kullandığı sayısal paradır. |
| Karame, Androulaki ve Capkun (2012). | Her ne kadar kolay erişilebilen ve herkese açık bir sistem olsa da kötü amaçlı kişilerin bir takım işlemleri bazı sorunlara yol açabilmektedir. Örneğin kötü amaçlı bir kimse elindeki “coin” |

| | |
|--|--|
| | lerini aynı anda birden çok kişiye göndermeye çalışırsa veya bu şekilde kullanmak isterse sistemde sorunlar yaşanabileceğine dikkat çekerek görüşlerini ifade etmiştir. |
| Christopher, (2013). | Hukuki açıdan değerlendirme yaparak kripto paraların kara para aklama, illegal işlerin finansmanını sağlama, rüşvete yeni bir boyut kazandırma, spekülasyon ve manipülasyon yapma vb. gibi amaçlar için kullanılabilmesine dikkat çekmiştir. Bu şekilde işlenebilecek suçların ortaya çıkarılması, önlenmesi ve denetlenebilmesinde kanun koyucuların ve kolluk birimlerinin zorluk yaşayabileceklerini ileri sürmüştür. |
| Avrupa Merkez Bankası, (2015). | “Herhangi bir merkez bankası, kredi kuruluşu ya da e-para kuruluşu tarafından ihraç edilmemiş ve bazı durumlarda paraya alternatif olarak kullanılabilen varlığın sanal temsili.” |
| Mattila, J. (2016). | Kripto parayı günümüzde tanımlamaya çalışmak yerine fonksiyonlarına odaklanarak etkileri ve sonuçları üzerinde odaklanmak gerekmektedir. Çünkü kripto para bir fenomendir ve bunun gelecekte neye dönüşeceği belli değildir. |
| IOSCO | Finansal teknolojilerin kullanılarak üretilen, gelişmeye devam eden, belli bir merkezi, olmayan, herhangi bir otoriteye bağlı olmadan yenilikçi değer yaratım anlayışının son ürünlerinden biridir. |
| Boucher, P., Nascimento, S. and Kritikos, M. (2017). | Finansal bir yenilik ve ilgi çeken bir fenomendir. Bir çok alanda bir çok amaçla kullanılabilmesinden bu para sisteminin yasalarla çerçevesinin belirlenmesi, regülasyona tabi olmasa da birilerinin izlemesi gerekmektedir. Bağımsız ve otoriteye başkaldıran bu değişim aracı, aksi halde kayıt dışı illegal dünyanın yıldızı haline gelebilecektir. |
| Chu, J., Chan, S., Nadarajah, S. and Osterrieder, J. (2017). | “Kripto paralara olan ilgi ve artan talebe bağlı olarak bunların artık sadece bir yenilikten daha fazlası şeklinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bitcoin, Ethereum, Litecoin ve Ripple dijital paraların küresel ekonomide egemen para birimlerinin yerini alması kuvvetle muhtemel olup aynı zaman yakın bir gelecekte de yerel paralar üzerinde bir takım etkilerinin görülmesi muhtemeldir.” |
| Çarkacıoğlu, A. (2016). | Kripto-paralar, merkezi olmayan kripto sistemlerde, kamuya açık ve herkes tarafından bilinen yöntemlerle sistemin kuruluş aşamasında belirlenen oranlarda üretilen yeni nesil paralardır. Hükümetlerin veya şirketlerin üretmediği, başkalarının sahipliğinde bulunan, el konulamayan, bağımsız şekilde |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | dolaşımında bulunan ve sübjektif değer teorisine göre hesap ve değer birimleridir |
| Dyhrberg, A. H. (2016). | “Kripto para sistem küresel finansal risklere karşı korunmak üzere özellikle altın ve dolar karşısında pozisyon alabilmek için kullanılabilir nitelikteki bir değişim aracıdır. Ayrıca risk yönetiminde ideal araçlardan biri olabileceği gibi ve piyasada olumsuz şoklar beklendiğinde mali piyasalarda ve portföy yönetiminde, altın ve Amerikan doları arasında bir değişim aracı olmasının yanında reel piyasalarda yerel ekonomik dinamikler üzerinde de etkili olacaktır. Bu para ile her türlü alış veriş yapılabilirdiğinden sistemin kendisini diğer sistemlerden bağımsız hale kapasitesi vardır.” |
| IMF, (2016). | “Kripto para sisteminin dolaşıma sürdüğü kripto paralarla, itibari sistemde olduğu gibi değişim ve takas yapmak mümkündür. Reel ekonomi içerisinde yerel paralar ile yapılabilen tüm alış veriş gerçekleştirilebilir. Bundan ekonomik sistem içerisindeki yerinin konumlandırılması gerekmektedir.” |
| Öztürk, N. (2014). | “Dijital değişim aracı olarak kullanıcıların yüklediği anlam kadar değerli ve geçerlidir. Bir şeyin para olarak kabul edilebilmesi için ise herkesin kabul etmesi, dayanıklı olması, bölünebilir olması, taklidinin imkansızına yakın olması, homojen olması ve mübadele için kullanılabilmesi gerekmektedir. Dijital paralar ise bu unsurlardan bazılarında uygun iken bazılarında değildir. Bu nedenle dijital paranın yasal olarak legal-illegal olarak anlamlandırılması gerekmektedir.” |
| Gültekin, Y. ve Bulut, Y. (2016). | “Dijital olarak ileri sürülen paraların şeffaflığı tartışmalıdır. Bundan dolayı kendi başlarına bırakılmamalı ve modern finansal sistem içinde yer verilerek anonimliği sürdürülmelidir. Ayrıca bunlar ön yargı ile yaklaşılması gerekmektedir. Çünkü şu anda para sistemi içinde bulunan pek çok araç ve enstrüman bir zamanlar yeniydi ama şimdi herkesçe kullanılmaktadır.” |
| Gültekin, Y. ve Bulut, Y. (2016). | “Dijital para ekonomisi geliştirmekte olan ekonomilerde toplum ve resmi makamlarca yeterince ilgi görmemekle birlikte günde geçtikçe kapsadığı alanın genişlemesi dikkate değer olarak görülmektedir. Ancak dijital para ekosisteminin ekonomik yaşamdaki etkilerinin dikkate alınması gerekmektedir.” |
| Çetiner, M. (2018). | “Kripto paralar güvenilir bir değer deposu olup, uluslararası pazara ulaşımı olan, işlem maliyeti minimum düzeyde, şahsi bilgiye gerek olmadan anında ödemelerin gerçekleştirilebildiği, |

| | |
|--|--|
| | kalıcı kayıtları olup depolama bedelleri asgaride tutulan, gizliliğin korunduğu, aracısız bir ödeme aracıdır. Bu faktörler dijital bir ekonominin oluşması ve işler hale gelebilmesi için ideal zemini hazırlamakta olup resmi para ile rekabet edebilmesinin önünü açmaktadır.” |
| Onat, (2017) | “Ticaretin elektronik ortama kayması, Endüstri 4.0’ın örneklerinin yaygınlaşması, finansal teknolojilerin hızla gelişme ve yayılması ile gelişen yeni para sistemi olan kriptolar konusunda hükümetlerin bu konuda eş ve etkili derecede adımlar atması gerekmektedir. Bu adımların başında ise yeni nesil dijital tabanlı para sistemine uygun yasal düzenlemelerle birlikte bu alandaki para sisteminin izlenebilirliğinin artırılması gerekmektedir.” |
| SPK, (2016). | “Kriptolojinin bir ürün olan dijital paranın statüsünün ve tanımının tam olarak belirlenmemiş olması ve resmi otoritelerce regüle edilememesi, ekonomik yaşamda devletsiz bir paranın tedavülü sonucu ortaya çıkaracaktır. Bu da vergi kaybı kadar önemli olan kayıt dışılık ve yasadışı alanda boşluk açılmasına neden olabilecektir.” |
| The Cambridge Centre for Alternatve Finance, (2017). | Çoklu kombinasyonlar ile üretilmiş dijital bir belirteçtir. Konvansiyonel para sisteminin pek özelliğini taşımakla birlikte pek çok noktada da farklılık göstermektedir. Bundan dolayı asıl amaç kripto para ve blok zincirin, tanımlamak değil fonksiyonları üzerinden gitmek olmalıdır. |

Yapılan tanımlama ve yaklaşımlar kapsamında “kripto para sisteminde üretilen paraların temel özelliğinin, merkezi bir otorite veya denetim sistemine tabi olmaksızın dağıtılan, dolaşıma sokulan, değer artışı/azalışı gösteren, kamuya açık bir şekilde deftere veya hesap kaydına sahip olan, tedavüldeki diğer paralar gibi alış verişe uygun olan ve fiziki varlığı bulunmayan bir bilgisayar ‘birimi’ dir” denilebilir.

Kural olarak bir ülke içerisindeki ekonomik aktiviteler ve para sistemi regülasyona tabi olduğu gibi ekonomik yaşam devletin müdahale, denetim, gözlem ve düzenlemelerine göre devam etmektedir. Kripto paralar ise Avrupa Merkez bankasının açıkladığı gibi bu regülasyonun dışında kalmakta ve devletin ekonomideki ‘erk’ ini devre dışı bırakmaktadır. Bu nedenle Victor (2017:1-2)’un ifadesi ile denetimsiz, gelişigüzel ve kendi kurallarına göre oyun kuran bu “yeni nesil para sisteminin” görmezden gelinmesi mümkün değildir.

Bu doğrultuda dijital paraların yasal statüsünün netleştirilerek ekonomik sistemdeki yerinin konumlandırılması daha sonra da bu dijital paralarla yapılan işlemlerin yasal sistemdeki yerini alması gerekmektedir. Diğer yandan yapılan araştırma ve inceleme sürecinde görüldüğü üzere kripto para sisteminin vergilendirme boyutunda da bir takım kayıplara ve kayıt dışılığa neden olabileceği anlaşılmıştır. Çünkü reel anlamda ekonomik faaliyetlerde bulunanların vergi ödemesi veya vergi sorumlusu olmaları söz konusu iken dijital paralarla yapılan işlemlerin vergi dışında kalması, bundan dolayı da kamunun da vergi kayıplarına neden olmaktadır.

Kripto ve dijital paralar reel paraların işlevlerini görebilmektedir. Bundan dolayı özellikle bankalar gibi finansal sistemin aktörlerinde ödeme, transfer vb. gibi işlemler kapsamına alınmalıdır. Ayrıca sisteme dahil edilen bu paralar denetim altında tutulabileceğinden ve de izlenebilirlik sağlanacağından resmi otoriteler tarafından makro ekonomik politikalar içine dahil edilebilecektir. Böylece ekonomik aktörlerin faaliyetlerinde kendilerine bir seçenek sunulmuş olacak, bu da kayıt dışına çıkma eğilimini azaltabilecektir.

Sonuç olarak yalın bir ifade ile blok zincir, kriptografik elementlerle birbirine bağlı olan, sürekli büyüyen ve gelişen bir veri tabanıdır. Bu yapıda merkezi bir düzenleyici/denetleyici kuruluş olmadığından sisteme dahil kullanıcılar verilerini kendileri depolamaktadır. Bu bağlamda kripto para blok zincir içinde üretilen kendisine “değer” yüklenen birimlerdir. Elbette ki 21. yüzyılın “boynuzlu atı mı?” yoksa “geleceğin parası mı?” sorunlarının cevabını vermek için henüz erkendir denilebilir.

Diğer yandan blok zincir teknolojileri hakkındaki farkındalığın artması, sonuçta, dağıtılmış fikir birliği ve hesaplama için karmaşık kriptografik tekniklerin hakkında farkındalığı da arttıracaktır. Kripto para birimlerinin geleceği ise genel olarak, günümüzde popüler olan Bitcoin'un geleceğinden daha parlaktır. Zira Bitcoin tamamen yeni bir yerel olmayan örgütlenme ve fikir birliğini ortaya koymakta olup bu fikirler, ekonominin geniş sektörlerini, para birimleri, merkez bankacılığı ve kurumsal yönetime kadar birçok alanda etkili olmaya aday konumundadır (Baron vd. 2015: 69'dan akt. Karaköse, 2017: 72). Merkezi kurumlar veya kuruluşlar, daha önceleri yetkili veya güvenilir kontrol noktalarının görevleri artık ademi merkezi olarak merkezden uzaklaşabilecektir. Blok zinciri ve mutabakat sisteminin büyük ölçekli sistemlerde örgütlenme ve koordinasyon maliyetini önemli ölçüde azaltması beklenmektedir. Aynı

zamanda güç odağı olma, yolsuzluk ve piyasayı düzenlemekten kaynaklanan bazı sorunları ortadan kaldıracığı ifade edilmektedir. Ayrıca ödemeler alanının dışında, blok zinciri sistematığının Endüstri 4.0 ve Web 3.0 gibi gelişmelerde de önemli fonksiyonlar üstlenmesi beklenmektedir.

1.6. Kripto Paranın Parasal Boyutu

Kripto Paranın Parasal Boyutuna geçmeden önce paranın tarihi süreçte yüklendiği fonksiyonlara ve niteliklere kısa değinmekte yarar vardır. Paranın fonksiyonları, nitelikleri ve özellikleri konusu, ekonomi alanında tam ve bağımsız bir çalışmanın konusu olacak kadar geniştir. Ancak bu çalışmanın ana düşüncesi ve amaçları doğrultusunda, ekonomik çalışmalarda ve literatürde geniş bir şekilde dile getirildiği kadarı ile özetle değinilmesi uygun görülmüştür. Burada önemli olan bilinen ve öteden beridir ileri sürülen hali ile bu olguların kripto paralar bağlamında uygulanıp uygulanmayacağını görmektir (Reid ve Harrigan, 2013: 197-223).

Kural olarak paranın değişim aracı, hesap birimi, servet biriktirme ve tasarruf olmak üzer üç temel fonksiyonunun olması beklenir. Bununla birlikte paranın bu fonksiyonları karşılayabilmesi için de herkes tarafından kabul edilmesi, kolay taşınır olması, dayanıklı olması, bölünebilir olması, kolay taklit edilememesi, miktarının yeterli olması, homojenlik, değerini koruması, borçlanmada kullanılabilmesi ve yasal olması gerekmektedir. Ancak kripto paraların kendi yolunu açması geleneksel para anlayışından farklı nitelik ve fonksiyonlar taşıması bakımından her bir özelliğin birebir karşılanması mümkün olmayabilir (Öztürk, 2014: 27-29). Aşağıda kripto paranın temel nitelikteki üç fonksiyonu hakkında açıklamalar yapılmıştır.

1.6.1. Değişim Aracı

Paranın en önemli özelliği değişim aracı olmasıdır. Sahip olunan mal veya hizmet, öncelikle belli bir değer üzerinden paraya çevrilmekte, daha sonra bu para kullanılarak, yine belli bir değer üzerinden, ihtiyaç duyulan mal veya hizmet temin edilmektedir. Paranın mübadele aracı olarak işlev görmesi trampa sisteminin olumsuzluklarını da bertaraf etmiştir.

Bir hesap biriminin para olarak işlev görebilmesi için, aynı zamanda bir mübadele/değişim aracı olması gerekmektedir yani her iki tarafın da aynı değeri belirli bir hesap birimi ile kabul etmesi gerekmektedir. Bu durumda değişim değer taşıdığından kripto para için değişim aracı olma fonksiyonunu yerine getirdiği ileri sürülebilir. Burada önemli olan takasın bir değer ile genel kabul gören bir başka değer ile gerçekleştirilebilmesidir. Kripto para birimlerinde ekonomik çevrelerde tam bir uzlaşma olmamakla birlikte bir değişim aracını temsil ettiği konusunda görüşler mevcuttur. Bu görüşün arkasındaki iddianın dayanağı ise yeterli sayıda kişi ve kurumun, ödeme aracı olarak bir kripto para birimini kabul ettiği sürece, bir değişim aracı olarak kullanılabileceğidir.

1.6.2. Hesap Birimi

Para bir ekonomide değerlerin ortak ölçüsü olma görevini yerine getirir. Başka bir deyişle bütün mal ve hizmetlerin kıymeti para ile ifade edilir. Braudel (1991), paranın her türlü iktisadi faaliyete konu olması nedeniyle onun iyi bir gösterge olduğunu ifade etmekte olup her şeyden önce, para her yerde kendini bütün iktisadi ve toplumsal ilişkilere sokmanın bir yolunu bulur. Bu onu mükemmel bir gösterge yapmaktadır. Onun ne kadar hızla dolandığını veya ne zaman tükendiğini, aktığı kanalların ne kadar karmaşık olduğunu veya arzının ne kadar az olduğunu gözlemek suretiyle, bütün beşeri faaliyetlerin oldukça doğru bir değerlendirilmesi yapılabilir (Braudel, 1991: 110).

Kripto para birimleri açısından bakıldığında, bu paraların değişim aracı olarak kullanılmasının doğal sonucu hesap birimine dönüşmüş olmasıdır. Örneğin bir mal veya hizmet için X kripto bedeli taraflar arasında tayin edilebilir.

1.6.3. Servet Biriktirme ve Tasarruf

Para bugünden geleceğe satın alma gücünü transfer etme yoludur. Paranın tasarruf aracı olması, paranın hesap birimi ve değişim aracı olması özelliklerinin zorunlu bir sonucu, bu iki işlevin yan ürünüdür. Para değer ölçüsü ve mübadele aracı olduğu için değer taşır; bu nedenle para biriktirmek değer biriktirmek demek olmakta, insanlara bu olanağı sağlayan bir araç işlevi de görmektedir (Aren, 1984: 8-9).

Ancak paranın bu fonksiyonunu yerine getirebilmesi için değerinin istikrarlı olması gerekmektedir. Eğer paranın değeri düşerse insanlar ellerinde para bulundurmamak istemezler ve paradan kaçış başlar. Bu durumda insanlar borçlanmayı tercih ederler ve paranın ödünç alma aracı olması gibi bir fonksiyonu ortaya çıkar. Örneğin fiyatlar genel düzeyinin sürekli arttığı enflasyon ve hiperenflasyon koşullarında paraya duyulan ilgi azalır. Bu dönemlerde İnsanlar parayı tutmaktan çok elden çıkarma eğiliminde olurlar. İleride ihtiyaçları karşılayacak malları saklamanın bir takım güçlükleri vardır. Bu gün gerekli olan bir mal ileride gerekli olmayabilir (Üstünel, 1990: 24).

Paranın servet biriktirme aracı olarak kullanılması bağlamında kripto paralar değerlendirildiğinde geleceğe yönelik bir değer taşıma işlevi gördüğü ileri sürülebilir. Ancak kripto paralardaki volatilité ve diğer değişim koşulları yasal ve merkez bankaları emisyonları ile piyasaya sürülen paralardan farklı olabilmektedir. Kripto paraların genel olarak birikim amacı spekülasyonlardan kaynaklanan karlar elde etmek ve bu yolla kazanç artırabilmektir denilebilir.

Paranın fonksiyonlarına dair literatürde çok sayıda nitelik sıralanmakla birlikte bunların daha çok geleneksel yaklaşımlarla oluşturulduğu anlaşılmaktadır. Kripto paraların gelişen teknolojinin ürünlerinden biri olması ve kendine parasal işlevler taşıması nedeni ile farklı açılardan değerlendirilmesi gerekmektedir.

1.7. Kripto Paranın Yeni Yüzü: Hyperledger Projesi (HyP)

Kripto para sisteminin ticari sistemdeki bir uzantısı veya aracısı olarak da nitelenebilecek Hyperledger (HyP), gelişmekte olan bir blok zinciri yapısı olup işletmeler arasında ve işletmeyle müşterileri arasında yapılan işlemlerde kullanılmaktadır. HyP, rakip işletmelerin aynı sektörde faaliyette bulunurken ortaya çıkan çeşitli gereksinimleri destekleyerek, hukuki ve diğer düzenlemelere uyum sağlamayı mümkün kılmayı amaçlamakta olup bunlar şu şekildedir;

- Akıllı sözleşmeler,
- Dijital varlıklar,

- Veri birikimleri,
- Merkezi olmayan mutabakat tabanlı ağlar,
- Kriptografik güvenlidir.

Blok zinciri alanında, performans iyileştirmesi için endüstri gereksinimleri, kimlik doğrulamaları, özel ve gizli işlemler ve eklenebilir bir mutabakat modeli içermektedir. Blok zinciri teknolojisinin potansiyelini tam olarak gerçekleştirmek ve birçok farklı kullanıma adapte olabilecek bir standart oluşturmak için, Hyperledger yapısı esnek ve genişletilebilir olarak tasarlanmıştır. Buna ek olarak, çeşitli bilgisayar bilimleri disiplinlerinde son gelişmelerin çoğunu içeren ve ekleyebilen yapıya sahiptir (Hyperledger Whitepaper, 2016).

Hyperledger Projesinde (Hyperledger Whitepaper, 2016) kurumsal düzeyde, açık kaynaklı, dağıtık kayıt yapısı ve bir kod tabanı oluşturmak için ortak bir çaba gösterilmektedir. Ticari işlemlerin global olarak belirli düzeyde yürütme şeklini değiştirebilecek, dağıtık kayıt için sektörler arası açık ve standart bir platform tanımlayarak, blok zinciri teknolojisini geliştirmeyi amaçlamaktadır. 2016 yılının başında Linux Vakfı'nın bir projesi olarak kurulan Hyperledger Projesi, 2017 ortalarında 130'den fazla üyeye sahiptir (hyperledger.org, 2016). Hyperledger, Linux Foundation'ın açık kaynaklı, işbirlikçi ve işletmelere uygun blok zinciri teknolojisi için çalışmaktadır. Hyperledger Fabric, bir blok zinciri çerçeve uygulamasıdır. The Linux Foundation tarafından modüler bir mimari ile bünyesinde değiştirilebilir hizmetler barındıran Hyperledger projelerinden biridir. Hyperledger Fabric'in başlıca amaçları ise kısaca aşağıda verilmiştir.

- Özel ve kamusal işlemlerde tanımlı kimlikleri desteklemek,
- İzinli paylaşılan kayıtlar oluşturmak ve destek sağlamak,
- Performansın ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde kimlik güvenliği ve gizliliğini temin etmek,
- İş kanıtı ile ilgili ortaya çıkan maliyetleri azaltmaktır,

- Hukuki düzenlemelere uyumlu bir sistem ile farklı ihtiyaçlar için değişik sektörlerdeki kullanım durumlarını desteklemek (Gupta, 2017: 32).

İlk blok zinciri uygulamaları bir takım amaçlara hizmet etmektedir. Ancak çoğu zaman, belirli endüstrilerin ihtiyaçları için mevcut blok zinciri uygulamaları uygun değildir. Modern pazarların taleplerini karşılamak için Fabric, endüstri odaklı bir tasarım üzerine kurulmuştur. Fabric, izinli ağlar ile çoklu blok zinciri ağlarında gizlilik sağlamak için yeni bir yaklaşım ortaya koymaktadır (www.hyperledger.org, 2017: 27). Fabric, eklenebilir bir mimariye dayanmakta ve böylece geliştiriciler, görevlendirmelerini, kendi gereksinimlerine en uygun olan uyumlu modül ile yapılandırabilmektedir. Hyperledger yapısı, internet mimarisinin gelişimi ve internetin düzgünçalışması ile ilgilenen herkesin katılabileceği uluslararası bir topluluk olan İnternet Mühendislięi Görev Grubu (IETF, Internet Engineering Task Force) gibi, teknik bir yönlendirme komitesini ve gerekirse oylama ile fikir birliğine ulaşmak için gerekli süreci desteklemektedir ve kod tabanında değişiklikler yapılabilmektedir. Endüstriyel kullanım ve eğitim için, aynı zamanda bir pazarlama komitesi ve son kullanıcı teknik danışma kumlu mevcuttur. Hyperledger projesinde güvensizliğin oluşmasını engellemek üzere kodları görülebilir yapmak mümkündür (WEF White Paper, 2017: 18).

En popüler izinli blok zinciri platformlarından olan Hyperledger Fabric, eklenebilir mutabakat modeli ile esnek bir mimari sunmaktadır. Fabric, konsorsiyumlarında katılımcı grupların tanımlanmasının yanında aynı zamanda kimlikleri kayıt altına alınmış ve sistemde çalışan merkezi bir kayıt servisiyle doğrulanmış olan konsorsiyumlar için tasarlanmıştır. Ayrıca blok zincirindeki, zincir kod olarak da bilinen akıllı sözleşmeleri desteklemektedir. Gelecekteki sürümleri için de alternatif fikir birliği algoritması önerileri bulunmaktadır (Baliga, 2017: 9). SWIFT önde gelen dünya çapında transaksyon bankalarıyla işbirliği içerisinde Hyper ledger teknolojisini kullanarak, dağıtık kayıt teknolojisi ile kullanılacak olan konsept kanıtlaması (Proof of Concept, PoC) üzerinde çalışmalar yürütmektedir. Konsept kanıtlaması ile bankalar açısından gerçek zamanlı nostro hesaplarının mutabakatını iyileştirerek dünya çapında likidite optimizasyonu sağlanmak istenilmektedir (swift.com, 2017). Blok zinciri teknolojisinin gelişimi ile birlikte elektronik ödemeler ve diğer alanlarda kullanılacak konsept kanıtlaması, otorite kanıtlaması (Proof of Authority, PoA) veya farklı kanıt yapıları daha da geliştirilecektir.

2. BÖLÜM

İNSANİ YARDIMLAR VE SOSYAL SEKTÖRDE KRİPTO PARA

Ulaştıkları hacimler ve uyandırdığı yankılar bakımından ele alındığında kripto para birimlerinin derin bir sosyal etki yaratma ve sosyal sektörü dönüştürme potansiyeline sahip olduğu ileri sürülebilir. Bu para birimleri, yukarıda da ifade edildiği gibi “blok zincir” adı verilen ve bir çığır açan yeni nesil bilgi teknolojisi üzerine inşa edilmiştir.

Pek çok kişi, blok zincir teknolojisini yalnızca kripto para birimi işlemleriyle ilişkilendirse de, her türlü değişimin ve mübadelenin gerçekleştirilebilmesi için kullanılabilir. Ayrıca otomatik yönetişime ve düzenleyici uyumluluğa izin verebilmektedir. Atası olan e-para blok zincir sisteminin gelişimine bakıldığında, e ticaret kadar olmasa da hızla istikrarlı bir penetrasyonu olduğu ifade edilebilir. Kullanım alanları ise paranın yerine getirebildiği her şey için elverişli gözükmektedir. Bu nedenle blok zincir ve kripto para için bir yanında ekonomik etkinlikler ve diğer yanında da sosyal olgularla ilişkili yeni nesil bir parasal düzen veya alan ifadesini kullanmak mümkündür.

Çalışmanın bu kısmında kripto paraların sosyal sektör veya sosyal alanlardaki kullanımı, etkileri ve durumu hakkında açıklamalar yapılacaktır. Bununla birlikte daha önce de ifade edildiği gibi bu yapının günümüz itibarıyla henüz yeni olması, destekleyici ya da karşıt görüşlerin bulunması, hükümetlerin ihtiyatlı tutumlarının bulunması çerçevesinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı bu bölümde yapılan açıklamaların amacı genellenebilir yargılar ve önermeler ileri sürmek olmayıp bir durum hakkında elde edilen bilgileri aktarmak ve bir değerlendirme yapabilmektedir.

2.1. Sosyal Sektörde Kripto Para (Blok Zincir) Kullanımı ve İşlevleri

Blokaj ve dijital para birimlerinin sosyal sektörde uygulanması yeni bir süreç olmakla birlikte gelişme veya gerileme olup olmayacağını zaman ve kullanıcıların tutumları belirleyecektir. Bu kapsamda hali hazırda dünya genelinde kripto para ve kripto para

teknolojilerinin sosyal sektörde beş grupta değerlendirilebilecek kullanım alanı ve işlevleri hakkında aşağıda açıklamalar yapılmıştır.

2.1.1. Hayır İşleri ve Uluslararası Yardım

Para toplama fırsat ve yöntemlerini genişletmek için bir dizi hayır kurum ve kuruluşu, doğrudan bağışçılardan gelen bitcoin ve diğer kripto para bağışlarını kabul etmektedir. Dolar döviz kuru üzerinden dolar veya diğer fiat para birimleri için bir çevrimiçi cüzdan aracılığıyla kripto para takası gerçekleştirilebilmektedir. Buna ek olarak kar amacı gütmeyen kuruluşlar sosyal etki ve sosyal sorumluluk projeleri için para toplamak üzere özelleştirilmiş “yardım paraları” (charity coins) oluşturmuştur. Bağışçılar, örneğin geri kalmış ülkelerde temiz su kaynaklarına erişimi finanse edebilmek amacıyla “temiz su coin” (Clean Water Coins) satın alabilmektedirler. Sivil toplum kuruluşları (STK) buna benzer kampanyalarında, kampanya adı ile coin ihraç ederek bağışçıların katılımlarını sağlamaya çalışmaktadır. Örneğin, yoksullukla mücadele çalışmaları ve projelerini finanse etmek için verilen Root Tokenları ve bir etki yatırım mekanizması olarak oluşturulan madeni paraları kullanılmaktadır.

Hayır ve sosyal sorumluluk projelerinde blok zincir kullanımının başlıca faydası şeffaflık olmaktadır. Örneğin, ABD merkezli BitGive Vakfı, Bitcoin bağışçılarına ve kamuya fonların nasıl harcandığını görmek, nihai hedeflerine ulaşmalarını sağlamak ve sonuçları takip etmek için gerçek zamanlı olarak kamuya açık bir platformda kar amacı gütmeyen işlemlerin izini sürmek için GiveTrack adında bir girişim başlatmıştır. Bir başka örnek ise Birleşmiş Milletler Dünya Gıda Programı (WFP), Ürdün'de bulunan Suriyeli mültecilere dijital para kuponları sağlayarak, yardımlarda şeffaflığın sağlanabilmesi amacıyla deneysel bir programı gerçekleştirmiştir. WFP, platformu nakit taşıma tehlikelerini ortadan kaldırarak 1,4 milyon doları 10.000'den fazla kişiye transfer etmiş ve sonuçta yardım paralarının yerel idareler veya otoritelerce başka bir amaç kullanılmadan yalnızca gıda tedarikinde kullanılmasını sağlamıştır. İnsani yardım sürecinde para transferlerinin genellikle amacı dışında kullanılması ve ihtiyaç duyanlara yeterince ulaştırılamaması sorununun üstesinden gelebilmek için girişilen bu yöntem diğer çalışmalar için de örnek olma özelliği taşımaktadır.

Bu yeni bağış uygulamaları sadece Birleşmiş Milletler gibi resmi kurumlar için değil özel sektör kurumları için de oldukça elverişli olmaya adaydır. Örneğin Çin’li e-ticaret şirketi olan alibaba.com, “Ant Love” adında eşsiz bir blok zincirleme sistemi geliştirmiştir. 2017 yılından itibaren alibaba.com kendi alışveriş uygulamasına yaptığı eklenti ile Ant Love aracılığı ile 450 milyondan fazla kullanıcıya STK’lara bağış ya da çeşitli yardımlar yapabilmeleri için olanak tanımaktadır. Tutulan kayıtlar ile sistemdeki kullanıcı bağışçıların işlem geçmişlerini takip etmelerine ve STK’ların sağladıkları fonları nerede ve nasıl kullandığını görebilmelerine olanak tanımaktadır.

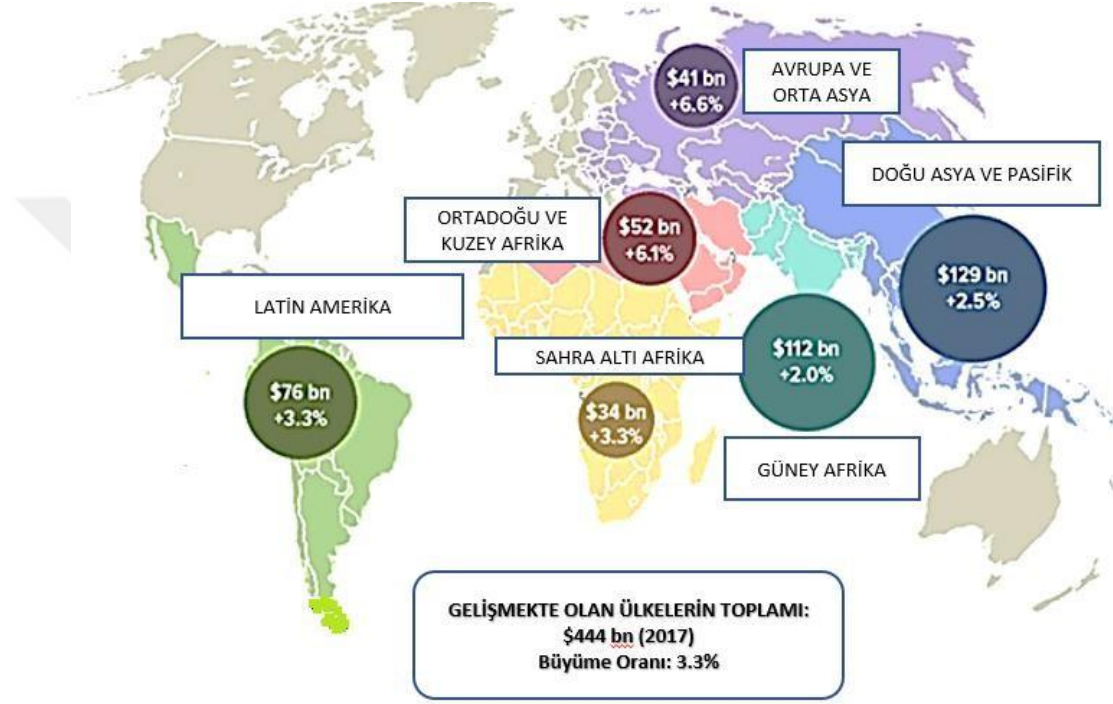
2.1.2. Havale ve Transfer

Kripto para sisteminin en güçlü besleyicisi ve geliştirici sanılanın aksine bireysel ilgi ve popülerlikten ziyade para havale veya transfer işlemleridir. Küresel transfer miktarlarının ulaştığı büyüklük ve 2017 yılı için bir önceki yıla göre yüzde 7,2 oranında artan transfer maliyetleri alternatif çözümleri zorunlu hale getirdiğinden kripto para teknolojileri doğal bir çözüm ortağı olmaya aday olmaktadır. Tek sorun bu süreçte küresel gereksinimlere cevap verebilecek regülasyona tabi olabilecek nitelikte bir kripto para üzerinde uzlaşmamış olmasıdır. Bunun da arka planındaki temel neden dolarizasyondan kaynaklanmakla birlikte özellikle Çin, Rusya ve İran başta olmak üzere pek çok ülkenin dolar egemenliğine çözüm araması itici bir etken olmaktadır.

Kripto para havale servisi Abra’ya göre, işlem ücretlerini yüzde 90 oranında düşürdüğünü iddia ediyor. Hali hazırda 155 ülkede faaliyet gösteren Abra, parayı bitcoin’e dönüştürerek blok zincir platformuna aktarmakta ve diğer uçta yerel para birimine dönüştürmektedir. Benzer şekilde BitPesa ve Rebit gibi diğer hizmetler de uygun fiyatlı küresel havale sistemleri yaratarak blok zincir teknolojisini ve coin kullanmaktadır. Örneğin, BitPesa’nın havale platformunu kullanarak, bireyler ve şirketler için işlem ücretleri, kurulan para transfer şirketleri tarafından hesaplanan yüksek oranlara göre nedereyde 20’de bir nispetinde daha düşük olup normalde bir hafta sürebilen bir transfer bir günde gerçekleşebilmektedir.

Uluslararası işletmeler, ülkeler ve göçmen işgücü istihdam eden diğer işletmeler ve kurumlar, işgören ücretlerini ödemek için transfer maliyetlerini azaltmak için blok zincir

teknolojisini kullanmaktadırlar. Transfer edilen bu tutarlar her yıl gelişmekte olan ülkelere sağlanan uluslararası yardım miktarının yaklaşık üç katı kadar olup yaklaşık 450 milyar dolardır. Halen uluslararası para gönderme ve alma ile ilgili yüksek işlem ücretleri nedeniyle, en az 32 milyar dolarlık para biriminin alıcılara ulaşmakta başarısız olduğu tahmin edilmektedir. Dünya Bankası verilerine göre gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere 2017 yılında gerçekleştirilen para transferi (havale) çıkışı aşağıda Şekil 2.1’de gösterilmiştir (www.worldbank.org, 2017).



Şekil 2.1 Gelişmiş Ülkelerden Gelişmekte Olan Ülkelere Gerçekleştirilen Para Transferi Tutarları (2017)

Kaynak: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/10/03/remittances-to-recover-modestly-after-two-years-of-decline>, e.t. 01.04.2019.

Dünya Bankası'nın yayınladığı Göç ve Kalkınma Raporuna göre gelişmekte olan ülkelere resmi kayıtlı havale/transfer oranlarının 2017 yılında 2016 yılına göre yüzde 4,8 oranında artarak yaklaşık 450 milyara ulaşmıştır. Havale akışlarındaki iyileşme, Avrupa Birliği, Rusya Federasyonu ve Amerika Birleşik Devletleri'nde nispeten daha güçlü bir büyüme ve gelişen ticaret hacminden kaynaklanmıştır. 2018 yılı için ise transfer havzasındaki en güçlü büyümeyi görmesi beklenen muhtemel bölgeler Sahra altı Afrika, Avrupa ve Orta Asya, Latin Amerika ve Karayipler'dir. Körfez İşbirliği Konseyi (KİK) ülkelerinde, düşük petrol fiyatları ve yabancı işçilerin işe alınmasını engelleyen

politikalar nedeniyle mali sıkılaştırma, Doğu ve Güney Asya'ya havale akışını azaltacağı beklenmektedir (Knomad, 2017).

Başlıca havale alıcıları arasında, Hindistan 2017 yılında 65 milyar dolarlık bir paya sahip olup en yüksek seviyesini korumaktadır. Bunu Çin (63 milyar dolar), Filipinler (33 milyar dolar), Meksika (31 milyar dolar) ve Nijerya (22 milyar dolar) izlemektedir. Gelişmekte olan bir küresel ekonomiye uygun olarak, düşük ve orta gelirli ülkelere yapılan para transferlerinin 2018 yılında yüzde 3,5 oranında artarak 466 milyar dolara yükselmesi beklenmekte iken 2018 yılında yüzde 3,4 artarak 616 milyar dolara çıkacağı beklenmektedir. Öte yandan 2017 yılında para transfer maliyetlerinin bir önceki yıla göre yüzde 7,2 oranında artmış olması, küresel büyüme beklentisi olan yüzde 3 oranının oldukça üstünde kalmaktadır. Bu oran özellikle gelişmekte olan ülkeler için sürdürülebilir kalkınma hedefini iki kattan fazla aşmaktadır. Bu nedenle daha ucuz transfer maliyeti arayışı olağan bir sonuç kendini göstermektedir. Bu arayış esnasında başvurulacak çözümlerden biri olarak, ucuz ve oldukça düşük maliyetli olması nedeni ile kripto sistemlerini öne çıkmaktadır (Knomad, 2017).

Transfer hacmini geliştiren bölgesel havale eğilimlerine bakıldığında ise Doğu Asya ve Pasifik bölgelerinin öne çıktığı görülmektedir. Kripto para teknolojilerinin yerini sağlamlaştırarak devam ettirmesi beklenen havale trafiğine resmi verilere göre bakıldığında oldukça büyük hacimlere ulaşıldığı görülmektedir. Dünya Ticaret Örgütü ve Dünya Bankası verilerine göre bölgesel havale eğilimleri şu şekildedir (WTO, 2017; www.worldbank.org, 2017);

- Filipinler'e yapılan para transferleri, Suudi Arabistan'dan gelen düşüslere rağmen dirençli kalmaya devam ederken, Amerika Birleşik Devletleri'nden büyük miktarlarda tedarik edilen Vietnam'a yapılan para transferlerinin de 2018 yılında toparlanması beklenirken, Endonezya'ya yönelik akaryakıtlar, kadın işçilere Ortadoğu'ya yönelik hükümet yasağı nedeniyle küçülmeye devam edeceği beklenmektedir. Bölgeye yapılan havale artışları 2018'de ortalama yüzde 3,4 artarak 132 milyar dolara çıkacağı beklenmektedir.

- Üç yıl üst üste düşüşten sonra, Avrupa ve Orta Asya bölgesindeki ülkelere yapılan iş gezilerinin hacminin (havayolları) 2017 yılında 8,6 oranında artarak 43 milyar dolara yükseldiği görülmektedir. Geleceğe bakıldığında, Rusya'daki ekonomik

toparlanmaya Orta Asya Bölgesi de eklenmiş (Kazakistan, Özbekistan vb.) ve Euro Bölgesi'nde de istihdamın artması, bölgede çalışanların daha olumlu bir görünüm sergileyeceğini ve bunun da yüzde 6,8 oranında artarak 2018 yılında 46 milyar dolara çıkacağını beklenmektedir.

- Latin Amerika ve Karayiplere yapılan para transferlerinin 2017 yılında yüzde 6,9 artarak 79 milyar dolara yükselmesi beklenmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki iş gücü piyasasındaki ekonomik büyüme ve iyileşme, Meksika'ya yapılacak havale çıkışları üzerinde olumlu bir etki yaratırken 2017 yılında 31 milyara dolara ulaşarak rekor sayılabilecek bir büyüklüğe ulaşmıştır. Özellikle Orta Amerika'da işçi dövizlerindeki büyüme güçlü olmuştur. Bununla birlikte, bölgedeki işçi dövizlerindeki büyümenin 2018'de de ılımlı bir şekilde seyrederek 82 milyar dolara yükselmesi beklenmektedir.

- Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerine yapılan para transferlerinin, bu yıl Mısır parasının devalüasyonuna tepki olarak, bölgenin en büyük alıcısı olan Mısır'a güçlü akışlarla bağlı olarak, bu yıl yüzde 4,6 oranında artarak 51 milyar dolara çıkması beklenmektedir. Bununla birlikte, büyüme görünümü, petrol üretim kesintileri ve mali konsolidasyon nedeniyle KİK'te daha düşük büyüme ile azalmıştır. Bölgeye yapılan para transferleri yüzde 2,9 artarak 2018 yılında 53 milyar dolara çıkması beklenmektedir.

- Güney Asya bölgesindeki döviz kuru büyümesi, düşük petrol fiyatlarının ve “ulusallaştırma” politikalarının KİK'te kısıtlı işgücü piyasası koşullarına yol açan devam eden etkisiyle, bu yıl yüzde 1,1 seviyesinde ılımlı bir artışla 112 milyar dolara çıkması beklenmektedir. Dünyanın en büyük havale alıcısı olan Hindistan'a yapılan para transferleri, 2017 yılında bir önceki yıla göre yüzde 4,2 oranında artarak 65 milyar dolara çıktığı görülmektedir. Sri Lanka, Bangladeş ve Nepal'de ise Pakistan'a olan akışların bu yıl yatay kalması beklenmektedir. Bölgeye yapılan para transferleri 2018 yılında yüzde 2,6 artarak 114 milyar dolara çıkması beklenmektedir.

- Yüksek gelirli OECD ülkelerinde ekonomik aktivitenin artmasıyla birlikte, Sahra-altı Afrika'ya yapılan para transferlerinin bu yıl yüzde 10'luk güçlü bir artışla 38 milyar dolara çıkacağı öngörülmektedir. Bölgenin, Nijerya, Senegal ve Gana'yı alan bölgenin başlıca havası büyümeye hazır. Bölge, aynı zamanda, işçi dövizlerinin Libya (yüzde 26), Komorlar (yüzde 21) ve Gambiya (yüzde 20) dahil olmak üzere GSYİH'nın

önemli bir bölümünü oluşturduğu bir dizi ülkeye ev sahipliği yapmaktadır. Para birimleri 2018'de ılımlı bir şekilde yüzde 3,8 oranında artarak 39 milyar dolara çıkması beklenmektedir.

2.1.3. Kimlik ve Mülkiyet Hakları

Blok zincir ve kripto teknolojilerin tek amacı para ve benzeri değer üretmek olmayıp aynı zamanda bilgi için de kullanılabilir. Bu bilgi bilimsel, ticari veya başka bir amaca hizmet edebilmekle birlikte sosyal alanda da önemli bir değer sahiptir. Örneğin Birleşmiş Milletlere göre, dünyada her beş kişiden biri yasal bir kimliğe sahip değildir ve mülteciler için bu oranlar daha da yüksektir. Dünya Kimlik Ağı ve İnsancillaştırılmış İnternet gibi adlarla hizmet veren projeler kapsamında, kimlik, doğum belgeleri, soy silsilesi, akrabalık bağları, eğitim bilgileri vb. gösteren veriler dijital kasalar/kutular içinde bir blok zincirinde saklanabilir. Kullanıcılar bilgilerini gizli ve güvenli tutabilir, gerektiğinde de dünyanın herhangi bir yerindeki bir kişi ya da kurumun erişimine açabilir. Bu şekilde, savaş, işgal, yangın, bilinçli yok etme vb. gibi basılı materyaller ile lokal dijital arşivlerin güvensizliği ortadan kaldırılabilir. Küresel bir kimlik ve kimliğe dayalı güvenlik sağlanabilir.

Blok zincirin diğer bir çığır açan kullanımı ise arazi mülkiyet haklarının güvence altına alınmasıdır. Arazi ya da mülk sahipliğinin kanıtlanması özellikle geri kalmış ülkelerde önemli bir sorun olabilmektedir. Mülkiyetin haksız, muvazaalı, zorla, istemsiz, düşük değerle, vb. şekillerde el değiştirmesi gibi sorunların tam olarak önüne geçilemese de asgariye indirilmesi mümkün olabilir. Örneğin politik mültecilerin ana vatanlarında mallarına el konulması durumunda daha sonra hak talebinde bulunulabilecek yollar kolaylaşabilir. Bu amaçla Gana'da faaliyet gösteren Bit Land adlı bir kurum, bireylerin, kurumların veya grupların bir arazi/mülk üzerinde sahiplik durumu araştırması yapmasına ve tapu kayıtlarını incelemesine izin veren, böylece kalıcı ve denetlenebilir bir kayıt sağlayan bir proje yürütmektedir. Bit Land aynı zamanda anlaşmazlıkları çözüme kavuşturmaya yardım etmek için hükümetle de bir irtibat görevi görmektedir. Diğer yandan Dubai, Estonya, Gürcistan ve İsveç gibi bazı ülkelerde hükümetler, mülkiyet haklarını güvence altına almak için blok zincirleme temelli çalışmalar yapmaktadır.

2.1.4. Yönetişim ve Demokrasi

Belli bir olgunluğa erişmiş demokrasilerin bir üst aşaması olarak değerlendirilebilecek olan yönetim, anlam olarak karşılıklı ve etkileşim içerisinde yönetimi işaret etmektedir. Daha kapsamlı bir tanımla yapılacak olursa yönetim; ülke vatandaşlarının ve çeşitli demokratik kurum, kuruluş ve sosyal grupların isteklerini iletebilecekleri hukuksal anlamda haklarını kullanabilecekleri, kanunla verilmiş olan yükümlülüklerini yerine getirebilecekleri ve çelişkilerin ortak paydalarını bulabilecekleri mekanizmaları, süreçleri ve kurumları kapsamaktadır.

Yönetişimin, iktisadi yönetim, siyasi yönetim ve idari yönetim olmak üzere üç boyutu bulunmaktadır. İyi bir yönetişimin oluşması için siyasi ve sosyoekonomik ilişkilerde katılımcı, açık ve hesap verebilir biçimde yönlendirilebilen süreç ve yapılar oluşturulması gerekmektedir. Bilişim teknolojileri kullanılarak yönetimde iletişimin en üst seviyeye çıkarılması böylelikle özel sektör, sivil toplum ve devlet üçgenindeki bilgi paylaşımının maksimum düzeye çıkarılarak, hem kamu yönetiminin maliyetinin düşürülmesi hem vatandaşın kamu hizmetlerinden yararlanma (kamu hizmetlerinin vatandaşın ayağına götürülmesi temeline dayanarak) maliyetlerinin düşürülmesi; hem de devletin kamu gücünü kullanmasında daha etkin ve aktif olmasını sağlayacak düzenlemelerin yapılmasıyla devletin denetim gücünün artırılması; buna paralel olarak da yasalara saygılı ve kontrol edilebilir bir özel sektör, zamanını verimli olarak kullanan çalışanlar oluşturulabilir.

Sosyal yaşamın gereksinimlerinin karşılanmasında hükümet ve sivil toplum kurumları demokratik süreçlere katılımı güçlendirmek için blok zinciri teknolojilerinden de yararlanabilir. Örneğin bütünleşik seçim sistemi konusunda çalışmalar yapan Ballotchain gibi blok zincir sistemleri, katılımcıların istedikleri zaman doğrulayabilecekleri güvenli ve anonim oylama ile çevrimiçi seçimleri yönetebilir. Sistem, seçmenlerin iki kere oy kullanmasını veya seçim sahtekârlığı yapmamasını, böylece seçim süreçlerinin bütünlüğünü sağlamayı garanti etmeye çalışmaktadır. Bu şekilde seçim süreçlerinde hile, hata ve yanıltma amaçlı müdahalelerin önüne geçilmesi mümkün olabilir. Ayrıca basılı kağıt materyalleri ile sayım sonuçları arasındaki optimizasyon sağlanabilir.

Yönetişim alanında blok zincirin ilginç başka bir uygulaması da (hükümetler yoluyla değil) eşler arası (zincir paydaşları arasında) oylama yapabilme ve oy hakkını güvenilir bir şekilde kullanabilme uygulamalarıdır. Örneğin Sovereign adlı bir blok zincirine dayalı uygulama, tam demokrasinin destekleyicisidir. Diğer bir uygulamanın yaratıcıları Demokrasi Dünyası Grubu, ulusal sınırları aşan ve tam olarak kurulan yeni bir küresel yönetim biçimi oluşturma fırsatı olarak blok zincirini görmektedir. Evrensel bir insan hakkı olarak demokrasinin geliştirilmesinde Demokrasi Dünyası Grubu Bit Nation olarak adlandırılan bir blok zincir tabanlı seçim ve oylama sistemi işletmektedir.

Oylama esnasında oy verenin gerçekten seçmen olduğuna yönelik sorunları ve kimlik hırsızlığını önlemek için ise My Vote isimli bir blok zincir grubu dağıtılmış dijital defter geliştirmiştir. Henüz bu anlamdaki uygulamalar deneysel nitelikte olmakla birlikte resmi oylama süreçlerine entegre edilememiştir. Ukrayna’da E-vox adıyla birkaç kasaba kullanılmış örnek dışında dünya da hükümetler ya da yerel yönetimler nezdinde şu an için kayda değer bir uygulama örneği bulunmamaktadır.

2.1.5. Çevre koruma

Özellikle gıda ürünlerinde çevresel alanda, blok zincir tabanlı tedarik zinciri yönetim sistemleri ile ürünler çiftlikten masaya kadar takip edebilir ve bir gıda ürününün organik mi yoksa sentetik işlemlerle mi olduğunu tespit etmek mümkündür. Bununla birlikte ticari faaliyetlerden doğan çevre tahribatının engellenmesi veya bu konu bilgilendirme yapılabilmesi için özellikle değerli madencilik ürünleri de takip edilebilmektedir. Örneğin Everledger ile elmas ürünlerinin proveniğini belirlemek ve “kanlı elmas” akışını kontrol etmeye yardımcı olmak için bir blok zincirde 1,6 milyondan fazla elmas üzerine benzersiz/eşsiz kimlik verisi yüklenmiştir. Başka bir örnekte, mercan resifleri üzerinde şeffaf bir küresel veri tabanı oluşturmak için çalışmalar devam etmektedir. Bu, küresel bilim insanlarının resifleri tahribattan korumak için ihtiyaç duydukları bilgi edinimine katkıda bulunabilecektir.

Yukarıda da belirtildiği gibi her yeniliğin bir çıkış noktası ve olgunlaşma evresi bulunmaktadır. Bu nedenle bazen basit ve istikbal vaat etmeyeceği düşünülen yeniliklerini günün birinde dünya çapında önemli değişimlere kaynaklık edebileceği

gözden uzak tutulmamalıdır. Blok zincir ve kripto teknolojiler kapsamında sadece parasal değerler üzerinden önermelerde ve yargılarda bulunmak dar bir bakış açısının sonucudur denilebilir.

2.2. Sosyal Sektörde Blok Zincir İçin Aşılması Gereken Zorluklar

Blok zincir düşüncesinin bilgi yönetimi ve kullanımını bağlamında ümit verici doğasına rağmen, halen genç bir teknolojisi ve geliştirilmeye ihtiyaç duyması bir takım zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu zorlukları şu şekilde sıralamak mümkündür;

- Karmaşık kimlik doğrulama algoritmalarına ve şifrelemeye dayandığından kullanıcıların ortalamanın üzerinde bir bilişim ve teknoloji okuryazarı olması gerekmektedir. Dünyanın önemli bir kesiminin okuryazarlık, telefon, internet ve hatta elektrik gibi en temel hususlardan dahi yoksun olduğu hatırlanacak olursa blok zincir ve kripto uygulamalarının kullanımının tabana yayılması için zamana gereksinim vardır.

- Blok zincir teknolojilerinin sınırlı ve kişisel kullanımlarla ilerlemesi bir diğer zorluktur. Küresel ve yerel nitelikli birkaç kurum ile birkaç hükümet dışında kripto teknolojilere gösterilen ilgi oldukça azdır. Sosyal etki örgütleri ve hizmet ettikleri kişiler, teknolojinin uygunluğunu belirlerken bazen arka koltukta yer almakta ve kendilerinin denetlenebileceği kadarıyla yetinmektedirler.

- Sanayileşme yıllarından bu yana ekonomik ve sosyal anlamda toplumu dönüştürme, geliştirme, değiştirme, hizmet üretme, hak tahsis etme, regülasyon yapma vb. gibi süreçlerin neredeyse tümü devlet erkince gerçekleştirilmiş ve devlet erkinin gözetim ve denetimi ile gelişmiştir denilebilir. Ancak kripto teknolojiler ise herhangi bir devlet otoritesi olmaksızın dünya çapında oldukça büyük etkiler ile sosyal sektör tarafından geliştirilerek bir meydan okuma ile saha sürülmüştür. Yani bu sefer yukarıdan aşağı değil aşağıdan yukarıya hem de küresel anlamda bir değişim yönü vardır. Bu da yeniçağın başında kamu-toplum ilişkilerinin yeniden anlamlandırılmasını zorunlu kılarken otoritenin otoritesini yeniden konumlamasını gerektirmektedir. Bu paradoks altında kontrol edilemeyen şeyin zararlı, düşman ve tehdit gibi görünmesine neden olabilmektedir. Elbette ki bir fırsatın doğumu olarak de algılanabilir.

Her fikir ileri sürüldüğü zaman ile gelişerek ve fayda ürettiği zaman arasında bir takım değişim ve dönüşümler geçilebilmektedir. Kripto teknolojileri de yeni nesin fikir grubu olduğundan gelişmesi ve insanlığın faydasına hazır gelebilmesi için bir takım kaynaklara gereksinim duymaktadır. Ancak özellikle sosyal sektör tarafındaki kripto teknolojilerinin henüz yeteri kaynakla beslenmediği ve birkaç hayır kurumu dışında desteklenmediği görülmektedir.

Kripto teknolojilerin uygulanması ve kullanılması sürecinde taraflar arasında bir uyumsuzluk ortaya çıkarsa, geriye gitmenin bir yolu yoktur. Değişiklik yapabilmek için ve ağıın bir değişikliği onaylaması için ek bir blok oluşturmasını gerektirir. Eğer taraflar bir değişiklik üzerinde hemfikir olamazlarsa, sonsuza kadar orijinal anlaşma ile sıkışmış olarak kalırlar. Örneğin, fakir bir çiftçiden bir arazi, transfer edilen bir blok zincirine dayalı arazi tapusu, yanlışlıkla değiştirilen parselin bir kısmını içermezse ne olur? Eğer arazi sahibi sözleşmede değişiklik yapmayı reddederse, çiftçi için herhangi bir başvuru yol yoktur. Bu, arabuluculuk eksikliğinin, açık bir yönetim yapısının ve tamamen insani bir sistemin dezavantajıdır. Bu nedenle daha fazla standart, kural ve çözümleyici uygulamalara ihtiyaç vardır (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018).

Son olarak, tüm coin ve dijital para birimlerini kullanan sosyal sektör kişi ve kuruluşları için, piyasa oldukça dalgalı ve büyük ölçüde düzensizdir. Kripto para birimlerinin tek bir günde yüzde 10 veya daha fazla volatilitede yaşaması olağandışı bir durum değildir. Bu nedenle kripto zinciri arenasında aktif olan herkesin, özellikle istikrarlı fon akışlarına dayanan risk akışları için güçlü bir dayanağı olması gerekmektedir.

2.3. Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Kripto Paralar

Kripto para birimleri, özellikle az gelişmiş, fakir ve ekonomik bakımdan kırılgan olan ülkeler için kalkınma politikalarında ağırlıklı olarak kara para trafiğinin önüne geçilerek bankacılık alt yapısının geliştirilmesi, finansal olanaklara erişimin kolaylaştırılması ve ekonomik katılım sağlanabilmesi için bir takım umut verici vaatlerde bulunmaktadır. Diğer yandan kripto para teknolojileri ile başlatılabilecek bir sürecin diğer türev ürünlerinin oluşması muhtemeldir. Zira sürdürülebilir kalkınma önerilerinde iler sürülen

projelerin daha sonraki aşamalarında yoksul ülkeler için yeni tip ürünler veya “start-up”lar geliştirilebilecektir.

Kenya’da “leap frog” yani kurbağa sıçraması anlamına gelen bir yöntem denenmiş ve başarılı olabileceği umudu gelişmiştir. Henüz başlangıç aşamasında olan deneysel yönetime göre öncelikle kişilerin tek yapmaları gereken bir dijital cüzdan indirmek ve kripto para hizmetleri sunan platformlara giderek öncelikle sisteme katılmaları gerekmektedir. Ardından bu kişiler kripto paralarını kullanarak örneğin bir mesleki bilgi, e-egitim, sağlık bilgisi (hekimler için), hukuki destek vb. gibi hizmetler kolayca tedarik edebilmektedir. Söz konusu kripto paraların kaynağı ise daha önceden kendilerine ya da dijital cüzdanlarına tahsis edilen kripto paralar olmaktadır. Bu şekilde bir yardım kurumu ya da bir devlet bir başka ülkede yardım faaliyetinde bulunacağı zaman, yardımı alacak ülkenin resmi makamlarına nakdi olarak para transfer etmek yerine ihtiyacın karşılanacağı noktalara kripto para ile penetrasyon yapabilecektir (Alptekin, 2017).

Bu tür yardımlar henüz alt yapı gibi büyük finansman, zaman ve inşaat gibi fiziki anlamda uzun soluklu projeler için devreye alınmamış olmakla birlikte gelecekte bu sorunun da aşılabileceği umut edilmektedir. Yine deneysel olmakla birlikte off-grid enerji (taşınabilir solar enerji kaynakları) alanında bir takım girişimlerin ya da projelerin olduğu görülmektedir. Afrika’da Sun Exchange adlı bir off-grid enerji ile kripto para uygulamasının tasarımında, örneğin geri kalmış bir ülkede elektrik enerjisi sorunun yaşandığı bölgeye/kasabaya/köye kurulacak güç birimlerinin finansmanı ve bu birimlerin de takip sistemleri ile gözlenerak yalnızca o bölgede hizmet verebilmesinin sağlanması gibi amaçlar gözetilmektedir.

Benzeri daha pek çok hem kripto para hem de kripto teknolojisi tabanlı projeden söz etmek mümkün olmakla birlikte söz konusu girişimlerin kaynak yani kripto üreticisi, ileticisi ve ürün/hizmet arz edicisi üçlüsü tarafından eş zamanlı kullanılabildiği bir ortamın oluşması gerekmektedir. Nitekim yukarıda da ifade edildiği kripto paralar hali hazırda oldukça sınırlı alanlarda deneysel projeler ile devreye alınma aşamasında olduğu gibi bu paralar ile mal veya hizmet sağlayan kurum sayısı da oldukça azdır. Bu nedenle hükümetler nezdinde girişimlere ve yol açan idari ve yasal düzenlemelere gereksinim vardır.

Kırsal girişimciler, kriptoyu ödeme olarak kabul eden dijital mağazaları açabilirler ve yenilikçi fikirleri, erken aşamadaki gelişimlerini finanse etmek için fonlanabilirler. Tabii ki, pek çok enerji, sağlık ve eğitim sağlayıcıları henüz kripto kabul etmiyor, ancak önümüzdeki yıllarda yenilikçiler tarafından şekillendirilecek bir fırsat alanı. Kalkınma ajansları, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine doğru ilerlemenin hızlı bir şekilde ilerletilebilmesi için bunu kolaylaştırmanın kalbinde olmayı seçebilirler. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere tahsis edilmek üzere sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak üzere seçilmiş kripto para biriminin uygulama örnekleri aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Kripto Para Birimi Uygulama Örnekleri

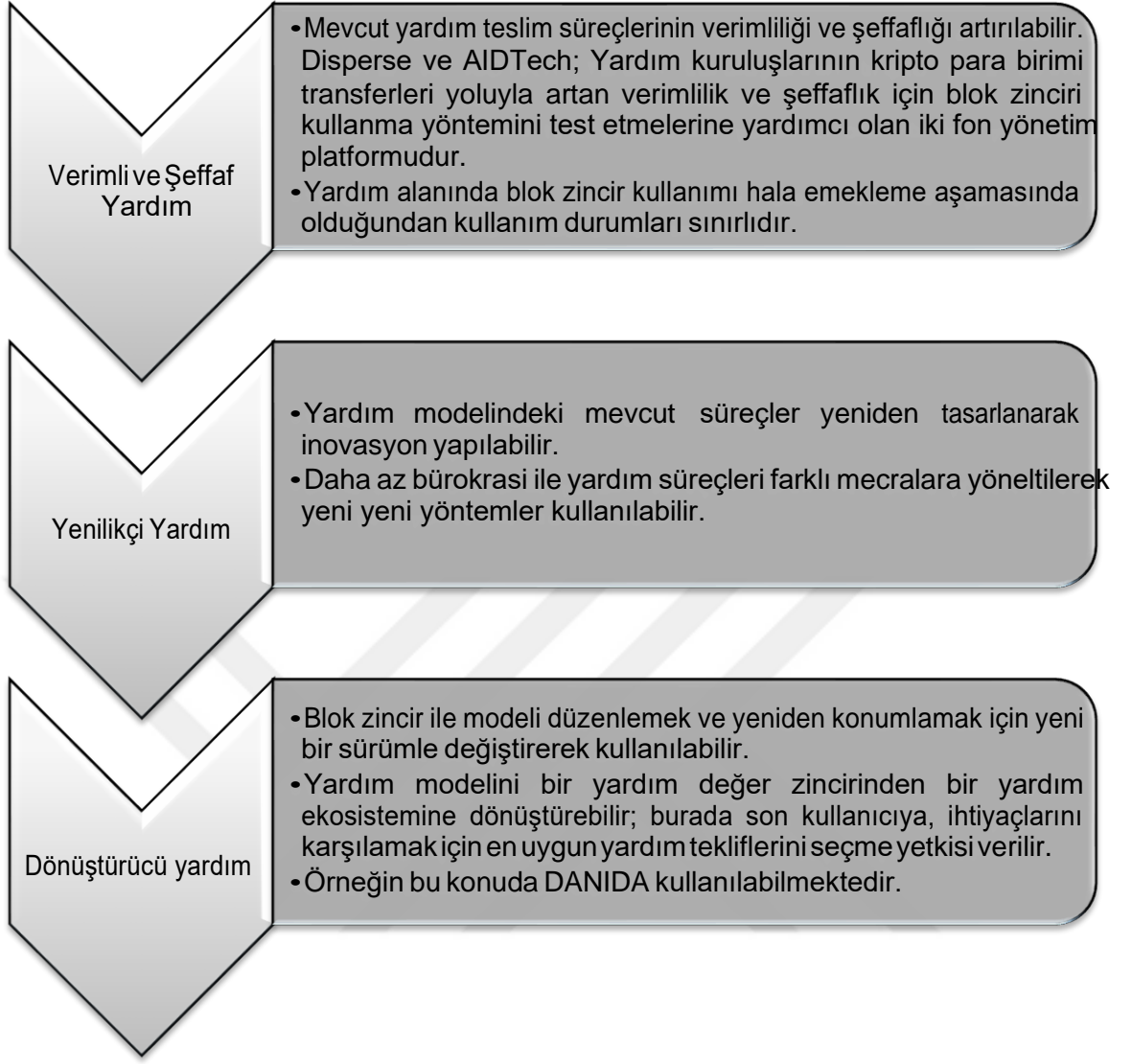
| Erişim Birimi veya Grubu | Amaç | Kripto Para ve Blok Zincir Birimi |
|--------------------------|---|-----------------------------------|
| Güçsüzler | Finansal hizmetlere erişimin ve bu erişim hakkının geliştirilmesi. Bunun için belge, sertifika veya kıymetlerin tahsis edilmesi. | Block Bonds |
| Sıfır Açlık | Küçük çiftçiler ile yerel tarım ürünü üreticilerinin ürünlerinin aracısız ve eder değeri üzerinde alınıp satılabilmesi. Bu şekilde gıda ürünlerinin ihtiyaç duyanlara spekülasyon ve manipülasyon olmadan tedarikinin sağlanması. | Bext360 |
| Sağlık ve Refah | Önleyici ve tedavi edici sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılarak özellikle geri kalmışlıktan kaynaklanan basit hastalıklardan kaynaklanan sorunların ortadan kaldırılması. Ayrıca sahra kliniklerinin finansmanı. | Garborone |
| Kaliteli Eğitimi | Çevrimiçi ve uzaktan öğrenmeye erişimin sağlanarak hem mesleki hem de kişisel eğitim seviyesinin geliştirilmesi. Aynı zamanda bu süreçte paydaş okulların veya eğitim arz edicilerin teşvik edilmesi. | Avustralya'daki Wooranna İlkokulu |
| Cinsiyet Ayrımcılığı | Kadınların toplumda ve iş dünyasındaki hak ettikleri yeri almalarını sağlamak. Ayrıca cinsiyet ayrımcılığının önlenmesi ve kadın katılımının sağlanması. | Bitmari (Zimbabve) |
| Düzenli İş | İnsan onuruna yakışır çalışma koşulları kapsamında işçi ve iş güvenliği sağlığı ve koşullarına uygun, zorla çalıştırmama ve çocuk işçiliğinin olmadığı, hak ettiği ücreti alabilen, hak ve ilkelere göre çalışma biçiminin desteklenmesi. | Jobs4Bitcoins |
| Barış ve Adalet Eşitliği | Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumların desteklenmesi, herkes için adalet erişiminin sağlanması ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumların inşası. | Building Blocks WFP |

Tablo 2.1’de bir kısmı verilen örnekleri çoğaltmak mümkündür. Bu uygulamaların henüz başlangıç aşamasında olması ve sürdürülüp sürdürülemeyeceği konusunda bir takım endişelerin olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Bir yanında ekonomik ve bir yanında da sosyal doku olan süreçlerin geliştirilmesi ve devamlılığının sağlanabilmesi için yerel ve uluslararası platformlarda desteklenmesi gerekmektedir. Kripto paraların kurumlarda yeteri kadar insani bağlamda ilgi görmemesi, aşırı volatilite göstermesi, görece istikrarsız seyretmesi yapılacak yatırımların ve bu yatırımlardan geri dönüşlerin teknik analizlerini güçleştiren başlıca faktörler arasındadır. Diğer yandan kripto para teknolojilerinin iyilik adına ve insani gelişmeye destek verici çabaların varlığının yanı sıra kötü niyetli ve para amaçlı olarak geliştirilmesi doğrultusunda da durum tespiti yapan bir takım çalışmaların olduğu da bilinmektedir.

2.4. Blok Zincir İle Yardım Modellerinin Değişimi

Gelişim ve insani amaçları desteklemek üzere yapılan yardımlar geçmişten günümüze değin farklı paradigmlar yoluyla gerçekleştirilmiştir. Ancak, araçlar aracılığıyla sağlanan ve nakdi/ayni yardım modeli değişmeden kalmıştır.

STK'lar, danışmanlık firmaları, uluslararası kuruluşlar veya yerel kuruluşlar, yardım alanlarında son kullanıcılara yardım paralarını izleme ve teslim etme konusunda güven araçları olarak da hareket etmektedir. Bu nedenle yardım yapanların, yardımları tedarik edebilmek kadar bunların dağıtımlarını da izlemek gibi bir ek yükleri oluşmaktadır. Bazen bu izleme süreçlerinde yaşanan zorluklar nedeni ile yardım kuruluşları faaliyetlerini durdurmak zorunda kalabilmekte bazen de onca çaba ve emek ile sağlanan yardımlar hiç ilgisi olmayan ellere geçebilmektedir. Örneğin bir kasabaya/köye/topluluğa gönderilen yardım materyalleri kara borsacıların eline geçebilmekte ve para ile ihtiyaç duyanlardan başkalarına ya da ihtiyaç duyanlara yüksek bedeller karşılığında satılabilmektedir. Bu nedenle yaşanan zorlukların giderilmesinde blok zincir kapsamında yardım dağıtım modelinin üç aşamada yeniden tasarlanması mümkün olup bu süreç aşağıda Şekil 4’de gösterilmiştir.



Şekil 4. Blok Zincir İle Yardım Modellerinin Değişimi

Yardım ekosistemindeki bu potansiyel avantajı bakımından blok zincir kullanımı herkesin katılımına izin veren bir ekosistemdir. Bir blok zincirin insani bir amaç yolunda platform olarak kullanılmasının başlıca avantajlarından ilki tüm yardımların nasıl tedarik edilebileceği ve nasıl dağıtılacağı hakkında anlamlı veriler üretebilir. Bu durum özellikle geniş katımlı ve büyük verilerin söz konusu yardımlarda elverişli çözümler geliştirilebilmesi için önemlidir. İkincisi, insanların karşılaştığı sorunların doğru tespit edilebilmesi ve etkili çözümler geliştirilebilmesi için en uygun çözümlerin bulunabilmesine yardımcı olabilecektir.

Sonuç olarak kripto paraların insani yardımlar ve sosyal sektör dahil olmak üzere pek çok alanda rahatlıkla kullanılabileceğini ifade etmek mümkündür. Her ne kadar bu para

birimleri ve bunların arka planındaki blok zincir için eleştiriler ileri sürülse de ve aynı zamanda fiziki para ile aralarındaki farklılıkların bir engel oluşturduğu görüşleri ifade edilse de aslında bu yargılar oldukça eksiktir. Çünkü dünya genelinde var olan para miktarının büyüklüğü ile fiziki olarak insanların cebinde dolaşan paranın durumuna bakıldığında, fiziki para miktarının tüm paranın sadece yaklaşık yüzde 8 kadar olduğu bilinmektedir. Geriye kalan yüzde 92'lik kısım bankalarda ve bankalar arası piyasalarda dolaşmakta olan dijital birimler üzerinden tedavüldedir. Hal böyle iken kripto paraların mevcut para sistemi içerisindeki yerinin tartışılmasının başlıca nedeninin hükümet ve merkez bankası denetimleri gibi otorite ve regülasyondan bağımsız olmasının verdiği kaygılardır denilebilir. O halde kripto para sistemi ve teknolojilerinin geliştirilmesi ve bunlar aracılığı inovasyonlar yapılması oldukça mümkündür.



3. BÖLÜM

İNSANİ YARDIM AMAÇLI KRİPTO PARA VE BLOK ZİNCİR ÖRNEKLERİ

Çalışmanın bu bölümünde insani yardımlarda kullanılmak ve bu yardımlar esnasında yaşanan sorunlardan kaynaklanan engelleri aşabilmek adına geliştirilen kripto para modellerine dair açıklamalar yapılacaktır. Ancak söz konusu modellerin kesin bir çözüm olmadığı ve bunların gelişmeye gereksinim duyduklarının belirtilmesinde yarar vardır. Bu nedenle genellenebilir yargılar geliştirilmemesi ve kesinlik içeren önermeler de bulunulmaması gerekmektedir.

3.1. İnsani Kripto Para ve Blok Zincir Fikrinin Doğuşu ‘Humanitarian Blockchain’

İnsani yardımlarda karşılaşılan pek çok güçlük bulunmakla birlikte bunlardan en sık söz edileni yolsuzluk olmaktadır. Dünya üzerinde resmi ve gayri resmi anlamda büyük miktarlarda aynı ve nakdi yardımlar yapılmakla birlikte bunların oldukça önemli bir kısmı yolsuzluk, şeffaf olmayan trafik ve verimsizlik sorunlarından dolayı amacına ulaşamamaktadır. Örneğin Birleşmiş Milletler (BM) Genel Sekreteri Ban Ki-Moon, yolsuzluğun insani yardım fonlarının yaklaşık yüzde 30'undan fazlasının nihai hedeflerine ulaşmasını engellediğini belirtmiştir. Resmi verilere göre sadece BM aracılığı ile yılda yaklaşık 12 milyar dolardan fazla yardım kaynağının aktarıldığı ve trafiğinin yönetildiği göz önüne alınırsa bu durum oldukça ciddi bir kayıp olduğunu göstermektedir. Öte yandan BM dışında yapılan resmi ve sivil yardımlar da dikkate alındığında ortaya çıkan kayıp ve zayıf miktarının büyüklüğü daha iyi anlaşılabilir (Deutsche Welle, 2017).

Dünyada yaşanan açlık, temiz su kaynaklarına erişim, nitelikli eğitim, yoksulluk vb. gibi olgular genellikle popüler gündemin arkalarında yer almaktadır. Bunda medya ve politikaların önemli etkisi bulunmaktadır. Örneğin gelişmiş bir ülkenin kraliyet ailesinin yeni doğan bir bebeği için tüm ulusal ve uluslararası medya kanallarında dakikalarca haber servisi yapılırken UNICEF raporlarına göre 5 yaş altında olan kötü beslenme, basit enfeksiyonlar (sıtma, ishal vb.) ve zorlu yaşam koşulları nedeni ile her gün ölen yaklaşık

15 bin çocuk (bunların önemli bir kısmı geri kalmış ülkelerde olduğu gibi doğan bin bebekten 40'ı hayatını kaybetmektedir) için kör ve sağır bir duruş gözlemlenmektedir (Deutsche Welle, 2017). Yetişkinler için de durum bundan farklı değildir.

Bununla birlikte dünyada halen yaklaşık 830 milyon aç, yaklaşık 30 milyon açlıktan ölmüş ve yaklaşık 860 milyon temiz sudan mahrum insan olduğu bilindiğine göre bunlara ek olarak, göç, savaş, soy kırım, kötü yaşam koşulları, hak ihlalleri, şiddet, istismar, taciz, ayrımcılık vb. gibi sorunlar da eklendiğinde insani yaşam koşullarına erişimin oldukça sınırlı olduğu ve genel durumun da oldukça vahim olduğu anlaşılacaktır (www.worldometers.info/tr, 2018). Dünya üzerindeki yaşam koşullarını gösteren olumsuz veriler ne yazık ki sayılamayacak kadar çok olmakla birlikte yardım süreçleri için de durum pek içi açıcı değildir. Bu koşullar altında insani yardım organizasyonlarının, kampanyalarının, denetimlerinin, tedarik ve dağıtımlarının gözden geçirilmesi ve yeni çözümler ile yürütülmesi gerekmektedir. Nitekim yukarıda da ifade edildiği gibi her üç yardımdan birinin zayi olması kabul edilebilir bir durum değildir.

Yukarıda ifade edilen olgular etrafında kripto para ve blok zincir teknolojileri henüz emekleme safhasında olsa da sorunların aşılmasında çözüm önerileri sürmekte ve geleceğe dair bu konularda umut vaat etmektedir. Henüz literatürde üzerinde bir uzlaşma olmasa da bu kapsamda gerçekleştirilecek faaliyetler için İnsani Blok Zincir, İnsani Coin, Yardım Coin, vb. (Humanitarian Blockchain, HumanCoin, AidChain, AidCoin vb.) terimlerinin kullanıldığı görülmektedir. Elbette ki insani yardımlarda finansman ve paradan başka pek çok değişken (yardıma isteklilik, yardım miktarları vb.) bulunsa da yardımların arkasında bir finansman kanalının bulunması gerekmektedir.

Burada kast edilen finansman kanalı ise paranın klasik fonksiyonlarından olan servet biriktirme ya da tasarruf amacı olma durumunu önleyerek yardım ile yardımı alan kişi arasında geçişkenliği sağlayabilecek bir değer birimi olmasıdır. Örneğin elinde belli bir süreliğine bir birim insani coini olan kişi bununla TV satın alamazken kendisi ya da ailesi için gıda alabilmektedir. Yani buradaki mantık coin birimi ile karşılığında mübadele edilecek varlığın eşleştirilmesidir. Bu şekilde yardıma konu olan şey ile yardıma ihtiyaç duyan kişi eşleşmiş/eşleştirilmiş olmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda girişilen çabaların bazıları başarısız olmakla birlikte daha ileri götürmek üzere azim ve kararlılıkla çalışmaya devam etmek gerekmektedir. Örneğin, UNICEF Yardım Girişim Fonu'nun

başkanı Christopher Fabian, Kazakistan'daki bir toplantıda Bitcoin'in 24 bin başarısız girişimden sonra başarılı olduğunu ve dünyanın gündemine yerleştiğini belirterek blok zincir ve kripto para teknolojilerinin yardım amaçlı geliştirilmeye devam edilmesini ifade etmiştir. Fabian, “sosyal fayda” için blok zinciri kullanarak gelecekteki yardım amaçlı birçok etkili projenin tasarlanabileceğini belirtmiştir (tribune.com.pk).

3.1.1. İnsani Yardım Amaçlı Kripto Para ve Blok Zincir Temel Girişimleri

Kripto para öncüllü yardım çalışmalarının ilk örneklerinden bazıları hakkında aşağıda açıklama ve örneklere yer verilmiştir;

- Günümüzün fenomeni haline gelen mültecilerin yaşadıkları sorunlara dikkat çekmek ve onlar için yardımda bulunmak üzere Suriyeli çocuklara yardım etmek için sanal bir veri arşivi ve birimi olan Ethereum'u desteklemek üzere Fransız yazılımcılar Game Chaingers adlı bilgisayar oyununu geliştirmişlerdir. Oyunda basitçe bilgisayara kurulduktan ve belli bir seviyeden sonra Ethereum bitleri üretilebilmekte, bu da yalnızca Suriyeli çocuklar için tahsis edilmiş coinleri beslemektedir (www.chaingers.io, 2019).

- Platform Disberse adlı bir İngiliz derneği 42 insani yardım grubundan oluşan bir ağ tarafından desteklenen projesi ile Güney Afrika'da bir ülke olan Svaziland'daki dört okula gönderilen parayı izleyerek HumanCoin uygulamasını test etmiş ve başarılı sonuçlar almışlardır (www.disberse.com, 2018).

- Dünya Gıda Programı'nın Yenilikçilik Hızlandırıcı programının baş danışmanı Alex Sloan, “eski günlerde, kamyonun arkasına yardım ediyorduk” demiş ve yardımların verimsiz dağıldığını ifade etmiştir. Sloan'ın öncülüğünde bir grup yazılımcı IrsCoin geliştirilmiş ve Ürdün'deki Azraq mülteci kampında, Suriyeli mültecilerin iris/retina tanımlama teknolojisi ile yiyecek, temiz su ve malzeme almak için dijital bir kasada kullanabilecekleri bir pilot projeyi test etmiştir. Alınan başarılı sonuçtan sonra projenin geliştirilmesi için çalışmalara devam edilmektedir (phys.org, 2018).

- ABD'li yardım derneği Mercy Corps'un teknoloji danışmanı olan Rosa Akbari'nin öncülüğünde mültecilere sanal kimlik verilerek yardımlara erişimlerinin sağlanabilmesi için ID2020 Alliance projesini geliştirmiş ve bu amaçlar Gates Vakfı başta

olmak üzere teknoloji devleri Microsoft ve Accenture ile çalışmalarını sürdürmektedir. Akbari, 2017 yılında düzenlenen “Ict4d Conference” etkinliğinde blok zincirin sanıldığı kadar iyilik dolu olmadığına ve kötü amaçla da kullanılabileceğine dikkat çekmek için “blok zincirin muazzam bir potansiyeli var ama henüz yolun çok başındayız, yine de gitmek için uzun bir yol var” demiştir (Akbari, 2017).

- Dolandırıcılık, hile, karaborsa gibi insani yardımlara engel durumların engellenmesi ile yardım yapacaklar için minimum havale masrafı avantajı sağlayabilmek için Kenya'da BitPesa sistemi deneysel olarak devam etmektedir.

- Fordham Üniversitesi, Uluslararası İnsan Sağlığı Enstitüsü (Institute Of International Humanitarian Affairs -IIHA) ’nün işbirliği ile 9 Kasım 2017’de “Birleşmiş Milletler İçin Blok Zinciri - İnsani ve Diğer Uygulamalar” etkinliği düzenlenerek, blok zincir ve kripto para temelli insani yardım konusu üst düzey kurumsal katılımcılar nezdinde gündeme alınarak geliştirilen projeler ile uygulamalar incelenmiş ve değerlendirilmiştir (unite.un.org, 2017).

3.1.2. Mülteciler İçin BitNation ve BE-ID

Blok zincir, kullanımı insani aktörler ve uluslararası kuruluşlar tarafından araştırılmakta olan bir süreç olup hâlihazırda insani alan içinde pek çok tartışmanın merkezinde yer almaktadır. Uygulama bakımından blok zincir kullanımının her duruma ve her özel şarta göre tasarlanması gerektiğinden genel geçer olduğu ileri sürülebilecek bir yöntemden söz edilememektedir. Blok zincir ve kripto para teknolojilerinin mülteciler için deneysel çalışmalarının en güncel örneği Lübnan’daki Suriye’lilere yapılan yardımlarda görülmektedir.

Digital Humanitarian Network tarafından yayınlanmış Blok Zincirin Güncel Kullanımları Raporu 2016 (Current Uses of Blockchain In a Report 2016)’na göre blok zincirin transfer maliyeti tasarrufu, bilgi akışının izlenebilirliği, şeffaflık ve kısa işlem süresi avantajlarından dolayı insani yardımlarda etkili olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir. Raporun diğer bir vurgusu da bilgi ve varlık(değer) ile insani yardım aktörleri arasında blok zincir iler bir köprü kurulabileceğidir. Ayrıca akıllı sözleşmeler gibi katmanlama

uygulamaları ile bilgi yönetimi, tanımlama, tedarik zinciri takibi, nakit programlama ve insani finansman konularında blok zincirin kullanılabilmesi ileri sürülmüştür (Ko ve Verity, 2016: 14).

Kripto para teknolojileri ile elbette insani yardımların finansmanın yapılabileceğine dair umut verici gelişmeler kaydedilmekle birlikte, aynı zamanda insani yardımların da nelerden oluşması gerektiğinin tespit edilmesi gerekmektedir. Günümüz mülteci fenomeninin ortaya çıkardığı önemli sorunlardan biri yasa dışı işlerle iştigal edenlerin ya da istismar peşinde olan kötü niyetli kişilerin kolay tespit edilememesidir. Örneğin bir kimse hem mülteci rolünde iken hem de insan kaçakçılığı yapabilmektedir. Tehdit ve geride kalanlar üzerinden yapılan şantajlar ile bu tip kişiler gerçek mülteciler tarafından da desteklenmekte ve ihbar edilmemektedir. Bu nedenle organ ticareti, insan kaçakçılığı, seks kölesi tacirleri, çocuk işçi, narkotik madde trafiği, vb. gibi insanlık dışı işler yapan kimselerin ayırt edilebilmesi ve bu tip suçlarla mücadele edilebilmesi için kimlik tespitlerinin güçlü ve hatasız bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bu doğrultuda Birleşmiş Milletler tarafından başlatılan BitNnation Projesi değerlidir (Bajpai, 2017).

BitNnation Projesine göre halen kimliği olmayan ya da kimlik tespiti yapılmış mülteciler için Finlandiya’lı MONI Bankasında “MONI Prepaid Mastercard” benzeri ön ödemeli harcama kartı ve kimlik bilgisi içeren bir kart geliştirilmiştir. Bu kart BitNation’a entegre olup BE-ID (Blockchain Emergency ID) kimliklerine göre tahsis edilmektedir. Bu kartın sahibi kendisine yüklenen ön ödeme ile yardımlarına alabildiği gibi aynı zamanda QR kod ile kimlik ispatı için de kullanabilmektedir. BE-ID kartları üzerinde kişinin kendisine ait isim, geldiği yer vb. gibi bilgilerin yanı sıra çapraz teyit yapılabilmesi için aile üyelerine dair bir takım bilgiler de bulunmaktadır (Blockchain Emergency, 2018).

BE-ID ile halen yaklaşık 10 bin civarındaki Suriyeli mülteci kimliklendirilmiş ve Dünya Gıda Programı (WFP) kapsamına alınmış durumdadır. Mültecilere tahsis edilecek yardımlar ise “Yapı Taşları Projesi” (Building Blocks Project) çerçevesinde aşağıda hakkında açıklama yapılacak olan Ethereum ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Projenin ve proje kapsamında devreye alınan diğer enstrümanların başarısı hakkında deneysel bir çalışma olması bakımında şimdilik net bir yargıda bulunmak güçtür. Zira 10 bin kişilik bir kitle için söz konusu olan Proje için başlangıçta umut vaat edici ilerlemeler sağlansa da Türkiye gibi Suriye başta olmak üzere 4 milyondan fazla oldukça çeşitli etnik grup ve

milletten gelen mülteciler için nasıl bir sonuç alınabileceği tartışmaya ve sınanmaya açıktır. Bu kapsamda pilot uygulamalar yapılması tavsiye edilebilir. Türkiye’de halen mülteciler Kızılay Kart adıyla bir kimlikleme yapılmakla birlikte bu kimliklemenin kapsamının genişletilmesi gerekmektedir. Çünkü verilen Kızılay Kart’lar bankalar üzerinden (Halkbank, PTT vb.) doğrudan mali yardımlar için kullanılabilir.

3.1.3. Ethereum

Öncelikle hemen ifade edilmesi gereken husus Ethereum’un çok amaçlı bir yapı olduğu ve tek amacının insani yardımlar olmadığıdır. Blok zincir teknolojisine farklı noktadan katılmış olan Ethereum’un ne olduğunu anlamak için öncelikle Bitcoin’den farklı yanlarına bakılmalıdır.

Parasal işlev amaçlı coinlerin (örn. Bitcoin) amacı internet bankacılığı, PayPal, e-money vb. gibi araçları ortadan kaldırarak kendi alanını oluşturmak iken Ethereum’un amacı blok zincir teknolojisi kullanarak “veriyi” bağımsız bir “dünya bilgisayarı” platformuna yüklemek işlem ipoteklerini depolamak ve karmaşık mali araçların izini süren üçüncü parti sistemleri ortadan kaldırmaktır. Bunun da amacı dünya üzerindeki tüm verilerin halen kullanılmakta olan bulut sunucularda muhafaza edilmesi, bu sunuculardan da zaman zaman hükümetler, hackerler veya diğer üçüncü taraflarca verilerin ele geçirilmesi, sızdırılması vb. gibi riskler bulunmaktadır. Örneğin son dönemde Facebook elindeki veriyi üçüncü taraflarca paylaştığını, görüşmeleri olmasa bile ortam dinlemesi yapabildiğini itiraf etmiştir.

Bunun gibi riskleri ortadan kaldırmak üzere Ethereum girişimi ile asıl amaç olan interneti demokratikleştirmek amacıyla mevcut istemci sunucu modelini merkezsizleştirerek bir “Dünya Bilgisayarı” gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Çünkü merkezi bir veri havuzu kişilerin bilgilerini daima üçüncü tarafında görmesine ve mülkiyetine servis etmektedir. Örneğin bankalar, e-devlet sistemleri, Drive depoları, mesajlaşma arşivi vb. gibi. Bu merkezleştirilmiş durumu Apache Web Server’in kurucusu Brian Behlendorf “internetin ilk günahı” olarak tanımlamaktadır (koinbulteni.com, 2017). İşte bu noktada henüz bir proje olmakla birlikte Ethereum geliştirilmektedir. Ethereum Projesi 2017’ye göre;

“Ethereum’da, sunucular ve bulutların yerini dünya çapındaki gönüllüler tarafından yürütülen binlerce ‘düğüm’ almaktadır. Hayal edilen şey, Ethereum’un bu işlevselliği dünyanın her yerindeki insanlara ulaştırmasıdır. Uygulama mağazalarında kişisel verilere erişebilen yüzlerce uygulama vardır. Bu uygulamaların hepsi, sizin kredi kartı bilgilerinizi, işlem geçmişinizi, arşivlerinizi ve diğer kişisel bilgilerinizi genellikle üçüncü taraflarca yönetilen sunucularda depolaması için başka bir şirkete güvenmekte ve onlardan hizmet almaktadır. Sizin hangi uygulamaları seçeceğiniz de üçüncü partiler tarafından kontrol edilmektedir çünkü Apple ve Google, belli başlı uygulamaları öne çıkarmaktadır. Eğer her şey planlandığı gibi giderse Ethereum, bu gibi hizmetlerdeki verilerin kontrolünü tamamen sahiplerine geri verecektir. Ana fikir şudur: Bir şirket veya kurum, sizin dosyalarınızın kontrolünü ele geçiremeyecek veya kafasına göre engelleme, geciktirme, ücretleme vb. yapamayacak ve uygulama üzerindeki egemenlik yayıncısında değil kullanıcıda olacaktır.” (www.ethereum.org, 2017).

Ethereum’un temel teorisi her bir verinin kullanıcı tarafından “düğümlenerek” saklanması, yönetilmesi ve egemenliğin kullanıcıda olmasına dayanmaktadır. Ancak mevcut sistemler açısından değerlendirildiğinde Ethereum’un ileri sürdüğü bu ana fikir ve hedef teorik bir ideal gibi durmaktadır. Zira bu ideali hayata geçirmek üzere nasıl bir teknolojinin kullanılacağı konusunda çalışmalar devam etmektedir.

Öte yandan Ethereum’un bazı deneysel projelerde kullanılabilmesi için de bir takım çalışmaların olduğu bilinmekte olup bunlardan öne çıkanı insani yardım süreçleridir. Ancak Ethereum tek başına bir insani yardım sürecinin aktörü olmayıp üzerine yüklendiği ya da kendisinin bir alt sistem olarak kullanıldığı projelere işlerlik kazandırmaktadır. Ethereum’u kullanan ya da kullanmak üzere girişimde bulunan bir takım projeler bulunmakla birlikte bunlardan en çok öne çıkanı AidCoin v.04’tür. AidCoin hakkında bir sonraki başlık altında açıklamalar yapılmıştır.

3.1.4. AID Coin Girişimi

AidCoin, Ethereum’u temel alan ve kar amacı gütmeyen kurum ve kuruluşlar geliştirilmiş AIDChain tabanlı bir girişimdir. Bu girişimde insani yardımlarda bulunmak üzere kullanıcılar AidCoin jetonlarını/birimlerini sisteme dâhil edilmektedir. Platform, kar

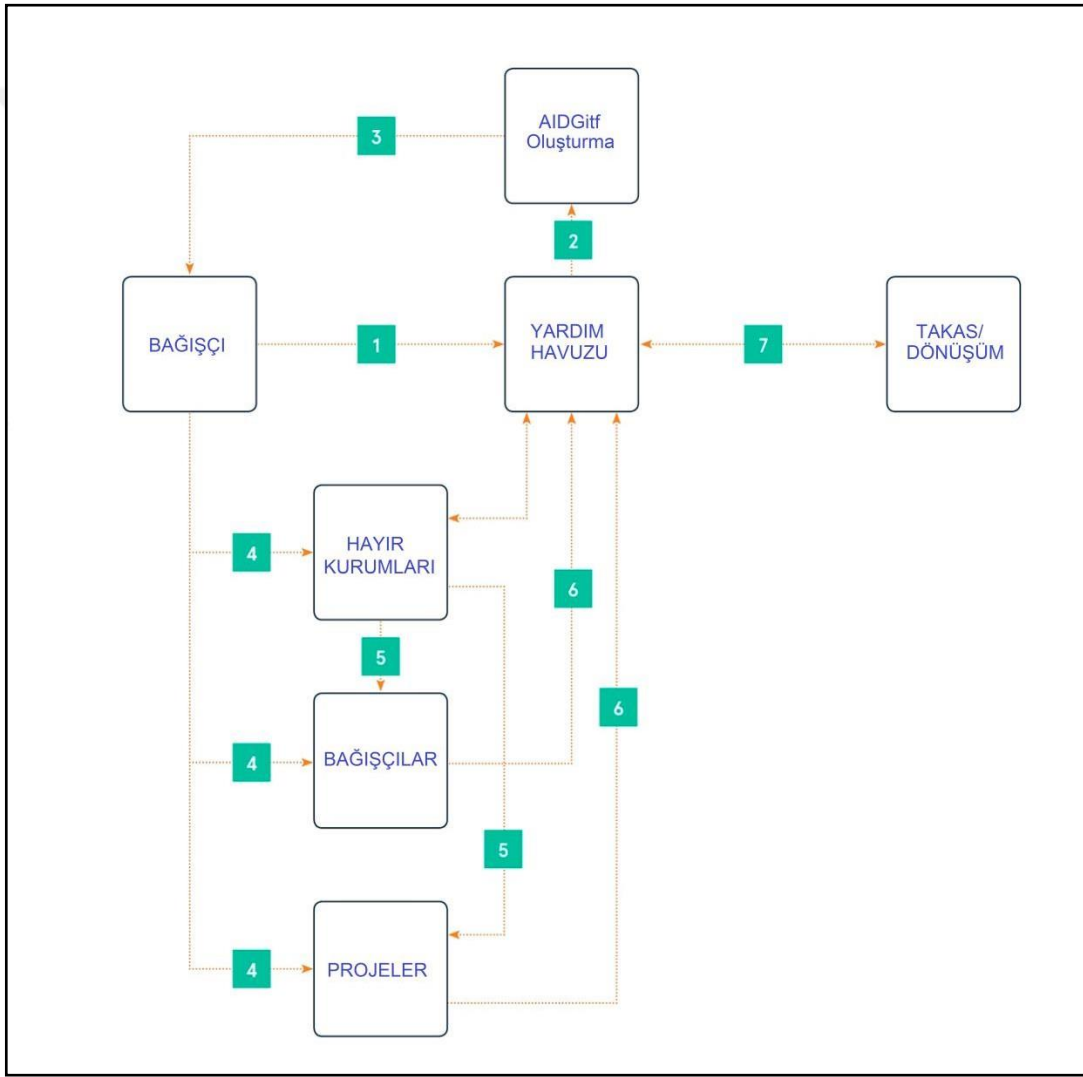
amacı gütmeyen grupları birbirine bağlayan, kullanımı kolay bir arayüz üzerinden insani yardım hizmetlerinin ekosistemini oluşturmakla birlikte tam şeffaflık ile bağışların izlenebilirliğini sağlamaktadır. AIDChain, bağış sürecini basitleştirmek ve AIDChain grubuna tahsis edilen yardım jetonlarını/birimlerini kripto-para birimi AidCoin'e dönüştürmektedir. Bu şekilde dahili bir değişim, kolay depolama ve bağışlar için yerleşik bir cüzdan oluşturulmamaktadır. Bu cüzdanda biriken AidCoin'ler yukarıda örnekleri verilen projelere tahsis edilebilmektedir (AidCoin Whitepaper, 2017: 7).

AIDChain'de her bir yardım kurumu, kendine has ve benzersiz bir cüzdan oluşturabilmektedir. AIDChain'e kaydedilmiş ve doğrulanmış olan hayır kurumları ve nedenleri, halka açık bir profil aracılığıyla bağışçılarla (örneğin genel bilgi, resmi adres, alınan bağışlar, fonların kullanımı ve projelere ilişkin güncellemeler gibi) çeşitli bilgileri paylaşabilecektir. AIDChain ayrıca, tüm bilgileri ve eylemleri yönetmek, alınan bağışları ve zincir üzerinde yapılan işlemleri görüntülemek, zincir dışı makbuzları/sertifikaları yüklemek, kişisel bilgileri yönetmek ve diğer kullanıcılarla bağlantı kurmak için özel bir gösterge panosu da sağlamaktadır (AidCoin Whitepaper, 2017: 7-8).

AIDChain, bağışların mevcut döviz kurundan AidCoin'e dönüştürmelerine izin verirken, yerleşik cüzdandaki kayıtlı her kullanıcının harici servisler kullanmadan AidCoin jetonlarını/birimlerini kolayca yönetmesine ve depolamasına izin vermektedir. Bağış yapanlar, daha fazla sayıda kripto para birimi ve gelecekte de fiat para birimleri eklemek amacıyla, Bitcoin, Eter, Litecoin, Dash, ERC20 Tokenleri vb. gibi önemli şifrelemeleri AidCoin'e dönüştürebilmektedir. Ayrıca, AIDChain platformunda kayıtlı olan yardım kuruluşlarının doğrudan kendi web sitelerinde ve mobil uygulamalarında farklı kripto para birimlerinde yapılan bağışları kabul etmek için AidCoin'e dönüştürülmesini sağlayan bir ödeme ağ geçidi ögesi ise geliştirilmeye devam etmektedir. Bu yenilik, hayır kurumlarının tek bir cüzdanda toplanan tüm bağışları yönetmesine ve AidCoin aracılığıyla şeffaflık ve izlenebilirlik sağlamasına izin vermektedir. AIDChain'in bir sonraki aşaması olan AIDPay aracılığıyla yapılan bağışlar için ise yasalar çerçevesinde uygun bir vergi indirimi elde edilmesi mümkün olabilecektir (AidCoin Whitepaper, 2017: 8-9).

AIDChain, adından da anlaşılacağı üzere pek çok halkadan oluşan bir sistemdir. Vaat ettiği çözümlerden biri insani yardım süreçlerinde karşılaşılan takip ve kullanım yeri konularında yaşana sorunların giderilebilmesine katkı vermektir. Bu amaçla AIDChain

içerisinde geliştirilen Bağış Takip Sistemi olan AIDGift adı verilen bir teknoloji kullanılmaktadır. AIDGift ise “Non-Fungible Token-ERC721” adlı bir ara yüz üzerinden aktifleştirilmektedir. Kısaca Bağış Takip Sistemi yapılan yardımların şeffaflığını ve ihtiyaç duyanlara tam olarak ulaştırıldığını bağışçılara bildirmek üzere ERC721 tabanlı bir sistem kullanılmaktadır. ERC721 ise Ethereum üzerindeki bilginin varlığını garanti eden yeni bir Ethereum standardıdır. Bu yeni yapı, AIDGift tarafından desteklenen ve doğrudan AIDCoin'e bağlanan ve AIDChain bağışçılara ve hayır kurumlarına daha güçlü bir izleme aracı sağlayacak olan ERC721 ile güçlendirilmektedir. AIDChain sistemin çalışma prensibi aşağıda Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5. AIDChain Sistemin Çalışma Prensibi

Kaynak: AidCoin Whitepaper v. 04, (2017). AidCoin, <https://www.aidcoin.co/assets/documents/whitepaper.pdf>, E.T. 21.07.2018, s. 10

AIDChain sistemin çalışma prensibi işlem akışları şu şekildedir (AidCoin Whitepaper, 2017: 10);

1. Aşama: Bağışçı herhangi bir AidCoin'i yardım havuzuna gönderir.
2. Yardım havuzunda bağışçı için AidGift ile AidGift'in eşdeğeri sağlayan ve AidGift'in dönüştürülebilirliğine uygun bir alan tahsis edilir. Buna AidGift sözleşmesinin 'mintable' fonksiyonunu denir.
3. Tahsis edilen birim/değer/jeton bağışçıya gönderilir. Bu şekilde bağışçı hem şeffaflığı görür hem de takip edebilir.
4. Artık bağışçının bir AidGift sözleşmesi bulunmaktadır. Bundan sonra bağışçı AidGift'ini dilediği hayır kurumuna tamamen on-Chain olarak gönderebilir ve bağış yerini izleyebilir. Ya da bağışçı yardımını AID Pool'a yani yardım havuzuna da gönderebilir.
5. Hayır kurumları ilgili döviz üzerinden AidCoin'e dönüşen yardımları alarak bizzat ya da tespit ettikleri projelere tahsis edebilir.
6. AidCoin, diğer kripto para birimleri için AidGift'lerini yardım havuzundaki ERC721 tokenleri değeri üzerinden parasal yardıma dönüştürebilir.
7. AidPool, AidCoin değerini stabilize etmeyi ve AidGift/AidCoin çapraz dönüşüm oranını garanti etmeyi amaçlayan bir para politikası uygulamak için rezervlerini kullanır.

Ethereum'da olduğu gibi AIDChain de gelişme aşamasında bir insani yardım projesidir. Proje ile ilgili bir kısım eleştiriler vardır. Örneğin yardım havuzundaki AidGift ve AidCoin ile AIDChain için tepe yönetim gerekli midir? Sadece kullanıcılar kendi denetim ve izlemesi ile bu süreç pek çok hayır kurumunun bir zincirde nasıl işletilecektir? vb. Bu soruların daha fazlası da var olmakla birlikte üzerinde durulması gereken asıl nokta merkezsizleştirilmiş bir sistemin sürdürülebilir nitelikte işletilebilmesi mümkün müdür? Bunların cevapları zaman ve koşullar altında ortaya çıkacağından şimdilik bir yargıda bulunmamak gerekmektedir.

SONUÇ

Bu araştırma sonucunda kripto paraların insani yardımlarda neye tekabül ettiği ve nasıl işlediği incelenmiştir. Kripto para ve insani yardım konusu birbirinden ayrı iki duruma işaret etmektedir. Kripto para bir ekosistem olarak ortaya çıkmış ve bugün dahil bir çok insanın normal paradan ziyade kripto para kullandığı görülmektedir. Para üzerinden para kazanmanın dışında artık kripto paralar en temel insani ihtiyaçların da edinilmesinde kullanılmakta ve ilerleme kaydettikçe gündelik hayata oturmaktadır. Nitekim, hükümet kaynaklı paraların yeterince dijital biçimde kullanılamaması, kısıtlı imkanlara sahip olması ve piyasalarda yeni bir durum ortaya çıkarmaması insanları bir alternatif olarak bu paralara yönlendirmiştir. En öne çıkan özellik olan tamamen dijital olması ve güvenliğinin sağlanmış olması bu paralara yönelmeyi arttırmıştır. Kuşkusuz daha kolay yoldan para kazanmak ve var olan parasının değerlenmesini sağlamak amacı da öne çıkmaktadır. Ancak tüm bu bireysel yaklaşımların yanısıra kripto paralar kar amacı gütmeyen işlerde de kullanımı uygun görülmüştür.

Kripto paraların insani yardımlarda kullanılmasının en öne çıkan avantajı, olabildiğince yaygın olabilmesidir. Kuşkusuz bir bilgisayar oyunu tabanında oluşturulan yardım kampanyasına yeterince duyulduktan sonra dünyanın dört bir yanından insanlar katılabilmekte ve desteklerini ortaya koyabilmektedirler. Yardım konusunda yayılım arttıkça birikim artmaktadır ki en küçük katkılar bile toplamda ciddi meblağlara ulaşabilmekte ihtiyaç sahiplerinin ihtiyaçları daha iyi sağlanabilmektedir.

İnsani yardımlarda en öne çıkan sorunlardan biri verilen paranın nereye gittiğini çoğunlukla bilmeme ve yolsuzluk konusunda şüphe etmektir. Nitekim bugüne değin bir çok yardım kampanyalarının ciddi bir kısmının yolsuzluk ile yok edildiği bilinmektedir. Bu sorunun karşısında kripto paralar bir çözüm gibi karşımızda durmaktadır. Paranın nereye gideceği, yardım ihtiyacı olanın neye daha çok ihtiyacı olduğu, bu paraların hangi ihtiyaçların giderilmesinde kullanılacağı baştan belirlenebilmektedir. Ancak tüm bu işlemler için tam anlamıyla oturan bir sistem olmasa da bunun mümkünlüğü bile bir çok konuda isteği arttırmaktadır. Henüz literatürde üzerinde bir uzlaşma olmasa da bu kapsamda gerçekleştirilecek faaliyetler için İnsani Blok Zincir, İnsani Coin, Yardım Coin, vb. (Humanitarian Blockchain, HumanCoin, AidChain, AidCoin vb.) terimlerinin kullanıldığı görülmektedir. Elbette ki insani yardımlarda finansman ve paradan başka pek

çok değişken (yardıma isteklilik, yardım miktarları vb.) bulunsa da yardımların arkasında bir finansman kanalının bulunması gerekmektedir.

Sonuç olarak bu araştırmada ele alınan konu kripto paraların çeşitli yöntemler doğrultusunda insani yardımlar kapsamında kullanılabilmesidir. 1960'lerden itibaren kitle iletişim araçlarının gelişimiyle dünyanın küçüldüğü ve sınırların önemsizleştiğı tartışmaları bugün uluslararası merkeziz paralar ile son safhasına ulaşmıştır denilebilir. Dezavantajları olsa da Kripto para, uluslararası, sınırı olmayan ve herkesin ulaşabileceğı ve sahip olabileceğı bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda yapılması gereken, bu para biçimini olabildiğince efektif kullanmak ve insanlığın ihtiyacına sunmaktır. Onlardan biri olan insani yardım konusunda da kripto paralar oldukça önemli bir yere gelmişken var olan sorunların çözülerek uluslararası yardımlaşmanın daha da artması için bu aracı kullanmaktır.

KAYNAKÇA

- AidCoin Whitepaper v. 04, (2017). AidCoin, <https://www.aidcoin.co/assets/documents/whitepaper.pdf>, E.T. 21.07.2018.
- Akbari, R. (2017). Ict4dConference, Mercy Corps, <https://2017ict4dconference.sched.com/rakbari1>, E.T. 25.08.2018.
- ALPTEKİN, E. (2017). BLOCKCHAIN VE KRİPTO PARALAR, DÜNYA EKONOMİSİNİ DÖNÜŞTÜRÜYOR.... *AR&GE BÜLTEN*, 6.
- Aren, S. (1994). *100 Soruda Para ve Para Politikası*, İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Aslandağ, K. (2010). *Bilgi Güvenliği Kavramı ve Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemleri ile Şirket Performansı İlişkisine Dair Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
- Bajpai, P. (2017). How Blockchain Can Help Humanitarian Causes, <https://www.nasdaq.com/article/how-blockchain-can-help-humanitarian-causes-cm879186>, E.T. 21.07.2018.
- Baliga, A. (2017). *Understanding Blockchain Consensus Models*, Santa Clara: Persistent Systems Ltd., (April), 1-14. <https://www.persistent-.com/wpcontent/uploads/2017/04/WP-Understanding-Bloc-kchain-Consensus-Models.pdf>, E.T. 13.07.2018
- Bank of Canada 2014, Backgrounders-E-Money, <http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2014/04/E-Money> E.T. 10.07.2018.
- Blockchain Emergency ID, (2018). BitNation Emergency Response (BE-ID). <https://refugees.bitnation.co/blockchain-emergency-idbe-id/>, E.T. 21.07.2018.
- Boneh, Dan and Shoup, V. (2015). *A Graduate Course in Applied Cryptography*, https://crypto.stanford.edu/~dabo/cryptobook/draft_0_2.pdf, E.T. 10.07.2018.
- Boucher, P., Nascimento, S. and Kritikos, M. (2017). *How Blockchain Technology Could Change Our Lives*, In-Depth Analysis, European Parliamentary Research Service.
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B. and Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, Technology, And Governance, *The Journal Of Economic Perspectives*, 29 (2). 213-238.

- Braudel, F. (1991). *Maddi Medeniyet ve Kapitalizm*, (Çev. M. Özel), İstanbul: Ağaç Yayıncılık.
- Chien, T. and Liao, T. (2005). Design Of Secure Digital Communication Systems Using Chaotic Modulation, Cryptography And Chaotic Synchronization, *Chaos, Solitons and Fractals*, 24, 241–255.
- Christopher, C. M. (2014). *Whack-A-Mole: Why Prosecuting Digital Currency Exchanges Won't Stop Online Money Laundering*, pp.1-36, Social Science Research Network. (https://ttu-ir.tdl.org/ttu-ir/bitstream/handle/10601/2119/Whack_A_Mole_Final.pdf?sequence=1) .
- Chu, J., Chan, S., Nadarajah, S. and Osterrieder, J. (2017). GARCH Modelling of Cryptocurrencies, *Journal of Risk and Financial Management*, Vol: 10, No: 17, pp.2-15.
- Collins Dictionary of Economics (2017), *Money*, <https://financial-dictionary.thefreedictionary.com/money>, E.T. 13.07.2018.
- Cusumano, M. A. (2014). The Bitcoin Ecosystem, *Communications of the ACM*, 57(10), 22-24.
- Çetiner, M. (2018). Bitcoin (Kripto Para) ve Blok Zincirin Yeni Dünyaya Getirdikleri, *İstanbul Journal of Social Sciences*, 20, 1-16.
- Dalkıran, İ. ve Danişman, K. (2010). Artificial Neural Network Based Chaotic Generator For Cryptology, *Turk J Elec Eng & Comp Sci*, 18(2), 225-240.
- Davidson, P., De Filippi, and Potts. J. (2016). Economics of Blockchain, HAL Id: hal-01382002, 1-23 (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01382002/document>) .E.T. 20.04.2019.
- Deutsche Welle, (2017). Dünyada her gün 15 bin çocuk ölüyor (19.10.2017). <https://www.dw.com/tr/dünyada-her-gün-15-bin-çocuk-ölüyor/a-41031391>, E.T. 21.08.2018.
- Dyhrberg, A. H. (2016). Bitcoin, Gold and The Dollar a GARCH Volatility Analysis, *Finance Research Letters*, 16, 85-92.
- ECB 2012, Virtual Currency Schemes, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>, E.T. 10.07.2018.
- Galbraith, J. K. (1990). *Para, Nereden Gelir Nereye Gider*, (Çev. N. Himmetoğlu ve B. Çorakçı), İstanbul: Altın Kitaplar Basımevi.

Gupta, V. (2017). A Brief History of Blockchain. Brighton: Harvard Business School Publishing, <https://hbr.org/2017/02/abrief-history-of-blockchain>, E.T. 13.07.2018.

Gültekin, Y. ve Bulut, Y. (2016). Bitcoin Ekonomisi: Bitcoin Eko-Sisteminden Doğan Yeni Sektörler ve Analizi, Adnan Menderes Üniversitesi SBE Dergisi, 3 (3), 82-92.

Herpel, M., (2011). *2011 Observations on the Digital Currency Industry*, DGCmagazine. <http://dgcmagazine.com/pdf/Digital-Gold-Currency-Magazine-Industry-Overview-2011.pdf>, E.T. 13.07.2018.

[http://insidebitcoins.com/news/coinbase-clarifies-stance-bitcoin-is-not-interesting/60667](http://insidebitcoins.com/news/coinbase-clarifies-stance-bitcoin-is-not-interesting), E. T. 30.06.2018.

<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/10/03/remittances-to-recover-modestly-after-two-years-of-decline>, e.t. 01.04.2019.

<https://coindesk.com/news/coinbase-officially-recognizes-trading-in-bitcoin-and-other-cryptocurrencies>, E. T. 30.06.2018.

<https://swift.com>

<https://themerkle.com/bitcoin-status-worldwide>, E. T. 30.06.2018.

<https://www.changiers.io>,

<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-bitcoin-is-bitcoin-and-crypto-currencies>, E. T. 30.06.2018.

<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-bitcoin-is-bitcoin-and-crypto-currencies>, E. T. 30.06.2018.

<https://www.cryptocompare.com/coins/guides/how-bitcoin-is-bitcoin-and-crypto-currencies>, E. T. 30.06.2018.

<https://www.deutsche-bank.de>

<https://www.digicash.com>

<https://www.ecb.europa.eu/2012> E.T. 21.04.2019.

<https://www.ethereum.org>, E.T. 21.07.2018.

- <https://www.forbes.com/sites/realspin/2017/03/20/ukraine-is-sUently-leading-a-digital-currency-revolution/#7e902d53465c> , E. T. 30.06.2018.
- <https://www.fv.com>
- <https://www.fxempire.com/education/artide/what-does-the-future-of-bitcoin-look-Like-404636>,
E. T. 30.06.2018.
- <https://www.fxempire.com/education/artide/what-does-the-future-of-bitcoin-look-like-404636>
<https://news.bitcoin.com/india-supreme-court-bitcoin-Leqalization-taxation>, E. T.
30.06.2018.
- <https://www.hyperledger.org/projects/fabric>
- <https://www.mondex.com>
- <https://www.netcash.com>
- Hyperledger Whitepaper, & Linux Foundation. (2016). *Hyperledger Whitepaper 2.0*.
<https://github.com/hyperledger/hyperledger/wiki/Whitepaper-WG>, E.T. 13.07.2018.
- hyperledger.org. (2016). *Hyperledger-Blockchain Technologies for Business*,
<http://hyperledger.org/>, E.T. 13.07.2018.
- IMF, (2012). *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*, Prepared by an IMF Staff Team.
- IOSCO, (2017). Research Report on Financial Technologies (Fintech),
<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf> , E.T. 10.07.2018.
- Karaköse, İ. S. (2017). *Elektronik Ödemelerde Blok Zinciri Sistematiği ve Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Karame, G. O. Androulaki, E. ve Capkun, S. (2012). *Two Bitcoins at the Price of One? Double-Spending Attacks on Fast Payments in Bitcoin*. 19th ACM Conference on Computer and Communications Security. Oct. 16-18, 2012, Sheraton Raleigh Hotel, Raleigh, NC, USA (<https://eprint.iacr.org/2012/248.pdf>) . E.T. 21.04.2019.
- Knomad, (2017). Migration And Development Brief 27 Migration and Remittances: Recent Developments And Outlook Special Topic: Global Compact On Migration,

<http://pubdocs.worldbank.org/en/992371492706371662/MigrationandDevelopmentBrief27.pdf>, E.T. 13.08.2018

Ko, V. and Andrej Verity, A. (2016). Blockchain for the Humanitarian Sector: Future Opportunities.
https://www.academia.edu/30287787/Blockchain_For_The_Humanitarian_Sector_Future_Opportunities, E.T. 21.07.2018.

koinbulteni.com, (2017). Ethereum Nedir?, <https://koinbulteni.com/ethereum-nedir>, E.T. 21.07.2018.

Kroll, J. A., Davey, I. C. and Edward W. Felten, E. W. (2013). *The Economics of Bitcoin Mining, or Bitcoin in The Presence of Adversaries*, (pp. -21), The Twelfth Workshop on the Economics of Information Security (WEIS 2013) Washington, DC. (<https://www.econinfosec.org/archive/weis2013/papers/KrollDaveyFeltenWEIS2013.pdf>).

Külen, F. (2013). *Kriptolojide Bazı Şifreleme Yöntemlerinde Cebirsel Yaklaşımlar*, Yüksek Lisans Tezi, T. C. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.

Lehr, D. and Lamb, P. (2018). Digital Currencies and Blockchain in the Social Sector, Stanford Social Innovation, https://ssir.org/articles/entry/digital_currencies_and_blockchain_in_the_social_sector1E. T. 21.08.2018.

Mattila, J. (2016). *The Blockchain Phenomenon*. Berkeley Roundtable of the International Economy.

Mishkin, F. S. (2003). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, Columbia University.

National Security Implications of Virtual Currency. Santa Monica: RAND Corporation.

NKB, (2018). Crypto Economy: Introduction, http://www.nkbgroup.io/wp-content/uploads/2018/04/NKBG_research_Cryptoeconomy_20180124.pdf, E. T. 30.06.2018.

Onat, C. (2017). Vergide Dijital Dönüşüm, Vergi Dünyası, http://www.vergidegundem.com/tr_TR/blog?blogid=4713403, E. T. 07.06.2018.

- Öztürk, N. (2014). *Para, Banka, Kredi*, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Öztürk, N. (2014). *Para, Banka, Kredi*, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Pacha, A. A., Hadj-Said, Belmeki, N. B. and Belgoraf, A. (2005). Chaotic Behavior For The Secrete Key of Cryptographic System, *Chaos, Solitons and Fractals*, 23, 1549-1552.
- Parasız, İ. (2018). *Para Banka ve Finansal Piyasalar*, 10. Bs., Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- PGP Corporation (2004). An Introduction to Cryptography, http://download.pgp.com/pdfs/Intro_to_Crypto_040600_F.pdf. E. T. 05.07.2018.
- phys.org
- Reid, F. ve Harrigan, M. (2013). “An Analysis of Anonymity in the Bitcoin System”, *Security and Privacy in Social Networks*, New York: Springer,
- Sermaye Piyasası Kurumu (2016). Kripto-Para Bitcoin, (Derl. A. Çarkacıoğlu). Ankara: SPK Araştırma Raporu.
- Suikkanen, H. (2017). *Economic and Institutional Implications of Blockchain*, Master’s Thesis, Master of Science in Economics and Business Administration, Aalto University.
- The Cambridge Centre for Alternative Finance, (2017). *Global Cryptocurrency Benchmarking Study*, (Eds. G. Hileman & M. Rauchs), With the support of: VISA and University of Cambridge Judge Business School, https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf, E. T. 21.06.2018.
- Turan, Z. (2018). Kripto Paralar, Bitcoin, Blockchain, Petro Gold, Dijital Para ve Kullanım Alanları. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(3), 1-5.
- Uğur, A. (2005). *Uzaktan Erişimli Kriptografik Güvenli Haberleşme Protokolü*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Ülker, Ü. ve Coşkun, A. (2013). Ulusal Bilgi Güvenliğine Yönelik Bir Kriptografi Algoritması Geliştirilmesi ve Harf Frekans Analizine Karşı Güvenirlik Tespiti, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 6 (2), 31-39.

Ünsal, Ersin, and Ömer Kocaoğlu. "Blok zinciri teknolojisi: Kullanım alanları, açık noktaları ve gelecek beklentileri." *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi* 13 (2018): 54-64.

Üstünel, B. (1990). *Makro Ekonomi*, İstanbul: Mısırlı Matbaacılık.

Van Tilborg, C. A. (1999). *Fundamentals Of Cryptology*, London: Kluwer Academic Publishers.

Victor, A. O. (2017). Introducing Cryptocurrency, *READS Capital, Schemas Group*, pp.1-2.
(https://www.researchgate.net/publication/320616742_INTRODUCING_CRYPTOCURRENCY), E. T. 07.06.2018. Baron, J., Mahony, A. O., Manheim, D. and Dion-schwarz, C. (2015).

Wen-Hung, Y. and, Jing-Jang, H. (2001). Hiding Digital Information Using a Novel System Scheme, *Computers & Security*, 20(8), 533-538.

www.disberse.com, (2018). The Future of Aid Finance Is Here, <http://www.disberse.com>, E.T. 25.08.2018.

www.phys.org, (2018). Blockchain Revolution Comes to World of Humanitarian Aid, <https://phys.org/news/2018-02-blockchain-revolution-world-humanitarian-aid.html>, E.T. 25.08.2018.

www.tribune.com.pk, (2018). Blockchain Revolution Comes To World Of Humanitarian Aid, <https://tribune.com.pk/story/1638161/8-blockchain-revolution-comes-world-humanitarian-aid/>, E.T. 21.08.2018.

www.unite.un.org, (2017). Blockchain For The United Nations - Humanitarian and Other Applications, <https://unite.un.org/techevents/humanitarian-blockchain>, E.T. 25.08.2018.

www.worldbank.org, (2017). Remittances to Recover Modestly After Two Years of Decline, <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/10/03/remittances-to-recover-modestly-after-two-years-of-decline>, E.T. 13.08.2018

www.worldometers.info, (2018), Worldmeters, <http://www.worldometers.info>, E.T. 25.08.2018.

www.worldometers.info/tr,

Yin, Y. Z. (1997). Experimental demonstration of chaotic synchronization in the modified Chua's oscillators, *Int. J. Bifurcation Chaos*, 7(6), pp. 1401-1410.