

KRİPTO PARA: BİTCOİN VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER

Müberra ALTINER*

Özet

Küreselleşen dünyada 1960'lı yıllarda teknik ve teknolojik alanda yaşanan gelişmeler insanoğlunun tarihsel gelişimde önemli bir rol oynayan parayı da etkilemiştir. Siber/dijital dünyada sanal bir para biriminin ortaya çıkması küresel ticarete yeni bir devrim niteliğindedir. Bitcoin, sanal para birimlerinin öncüsü olarak kabul edilmektedir. Bu makalede elektronik para (sanal para, dijital para, kripto para vb.) gibi birçok adlandırmaya sahip olan para birimlerinden bahsedilecek, ilklerden olan Bitcoin analiz edilecek olup, uluslararası ilişkilerde hayat sahası bulan devletler üzerindeki yansımaları karşılaştırmalı olarak ele alınacaktır. Bu çalışmada Bitcoin hakkında literatür taraması yapılmış olup, güncel kaynaklardan elde edilen nicel veriler ile makale desteklenmeye çalışılmıştır. Ayrıca belli başlı devletler bu makale de seçilerek, Bitcoin hakkındaki düzenlemeleri karşılaştırmalı olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kripto Para, Sanal Para, Bitcoin, Uluslararası İlişkiler

Crypto Currency: Bitcoin and International Relations

Abstract

In the globalizing world, developments in the 1960s, technically and technologically, have also affected the 'money' issue, which plays an important role in the historical evolution of human beings. The emergence of a virtual currency in the cyber / digital world is a new revolution. Bitcoin is regarded as the pioneer of virtual currencies. In this article, we will analyze currencies which have many nomenclature such as electronic money (virtual money, digital money, crypto money, etc.), discuss Bitcoin which is the first siber money and will compare the policies of some regarding Bitcon. In this article, literature review is done and it is also being supported by quantitative data obtained from current sources.

Keywords: Crypto Currency, Virtual Money, Bitcoin, International Relations

* Master Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, İİBF-Uluslararası İlişkiler Bölümü, E-mail: muberra.altiner@gmail.com

Giriş

Son yıllarda yaşanan teknik ve teknolojik gelişmeler ile internet kullanımının yaygınlaşması dünya üzerindeki ekonomik faaliyetleri ve ticareti de etkilemiştir. Son dönemde yaygınlaşan internet kullanımı e-ticaret denilen uygulamaları da beraberinde getirmiştir. İnternet üzerinden yapılan ticari uygulamalar geniş bir ekonomik hacme ulaşmıştır(Tüm dünyada 10 trilyon dolar düzeyinde olduğu varsayılmaktadır). E-Ticaret uygulamaların ciddi boyutlara ulaşması kendi içerisinde sanal para birimlerinin oluşmasına ve bu para biriminin yaygınlaşarak alışveriş ve hesap birimi olarak kullanılmasını sağlamıştır. Bu uygulamaların yaygınlaşması, ülkelerin sahip olduğu merkez bankalarının ve otorite mahiyetindeki kuruluşların da bu alana dikkatini çekmiştir.

Sanal bir para birimi Avrupa Merkez Bankası tarafından 2012 yılında yayınlanan raporda; belli bir topluluk arasında topluluğun üyeleri tarafından kabul gören düzensiz dijital para türü olarak tanımlanırken, bu para birimleri de üç tipe ayrılmıştır. Bu para birimleri reel ekonomi de gerçek para ile etkileşime bağlıdır. Tip-1 türünde ki sanal paralar çevrimiçi oyunlarda vs. kullanılanlar; Tip-2 satın alma işlevine sahip genelde tek yönlü olarak mal ve hizmeti satın alabilen paralar iken, Tip-3 olarak bahsedilen sanal paralar ise, çift yönlü akışa sahip olan, mal ve hizmet satın alabildiğiniz, iki döviz kuru ile birbirine dönüştürebilen paralardır. Bu paraların fiziksel bir karşılığı yoktur. Fiziksel olarak varlığı olmayan bu paraların elektronik para uygulamalarından ayrılmaktadır. Fiziksel varlığa sahip olmaması bu paraların üzerinde kontrol mekanizmalarını etkisiz bırakmaktadır. Bu paraların piyasadaki varlığı, kullanımı üzerinde kontrol mekanizmalarının kalkması, bu paraların yönlendirilmesi, kullanımı, ihracı gibi daha birçok faktörün uluslararası piyasaları belirsizliğe itmektedir. Bu belirsizlik küreselleşen dünyamızda olumlu ve olumsuz birçok etkiyi de beraberinde getirmektedir (European Central Bank, 2012: 6).

Tip-3 grubunda yer alan Bitcoin, çift yönlü akışa sahip olan, hem sanal hem de gerçek mal ve hizmetler için kullanılabilen, anonimlik derecesi oldukça yüksek olan, merkezi bir otorite tarafından üretilmeyen ve merkezi bir otoriteye sahip olmayan para gibi birçok özelliğe sahip olan yeni bir sanal para birimidir. Anonimlik seviyesinin oldukça yüksek olması uyuşturucu ve silah ticareti gibi yasadışı işlemleri kolaylaştırmakta, bu da küresel terörizm ve suçların artması tehlikesini beraberinde getirmektedir. Dengesiz bir üretim aralığına sahip olması ekonomik istikrarı tehdit etmektedir. Herhangi bir otorite tarafından denetlenememekte olan

bu yeni sanal para birimi, yasal belirsizlikle birlikte devletler için risk taşımakta ve hem ekonomide hem de diğer alanlarda devlet kontrolünün ortadan kalkmasına sebebiyet verebilecek ölçüdedir.

Peki bu kadar karmaşık ve sorun üretme kapasitesine sahip olan Bitcoin nedir, nasıl üretilir ve nasıl işlemektedir?

Bitcoin: Bir Blok Zinciri Teknolojisi Ürünü

Döviz aracı, hesap birimi ve değerlerin kaydedilmesini sağlayan para, son teknolojik gelişmelerle ve özellikle internetin yaygın olarak kullanılmasından etkilenmiş ve yeni formlara doğru bürünmeye başlamıştır. 1990'lı yıllarla birlikte dünya da World Wide Web'in ortaya çıkması ve hızla artan internet kullanımını beraberinde sanal toplulukların ortaya çıkmasına sebebiyet vermiş ve sanal topluluklar arasında bir çeşit ticareti mümkün kılmıştır. Bu alıp verme işlemini sağlayan en temel araç para iken, siber dünyada para yeni bir form kazanmıştır. Bu sanal topluluklar sundukları malları ve hizmetleri değiş tokuş etmek için kendi dijital para birimlerini yaratmış ve böylece yeni bir dijital para biçimi ortaya çıkmıştır. Bu dijital para formlarından öncü olan ve en bilinen örnek ise Bitcoin'dir.

Bitcoin, (sembolü: ₿, kısaltma: BTC) bir kripto para ve ödemeler sistemidir. Kripto kelimesi kriptolojiden gelmektedir ve öz olarak şifreleme bilimi olarak adlandırılmaktadır. Kriptografi kimlik bilgilerinin gizliliği, verilerin değişmezliğini, kimliğin doğrulanmasını sağlamakta ve böylece sisteme olan güveni artırmaktadır (Ateş, 2016: 352). Bitcoin de kripto paralar arasında yer almaktadır. Bitcoin ilk olarak 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından dokuz sayfalık bir pdf (Portable Document Format; Taşınabilir Belge Biçimi) dosyasının kapalı bir mail grubuna gönderilmesi ile başladı. Satoshi Nakamoto'nun kim olduğu bugün bile tespit edilememiştir. Kim olduğuna dair farklı ve gizemli iddialar mevcuttur. Bu dosya Japonya üzerinden gönderilmiş olduğu tespit edilse de Satoshi Nakamoto'nun iyi derecede İngilizce konuşması, onun 37 yaşındaki Japon bir erkek olduğu iddialarını zayıflatmaktadır. Bu konu üzerinde tam bir netlik mevcut olmasa da gönderdiği pdf dosyasında Bitcoin'in ne olduğunu anlatmaktadır. İnsanlık tarihinin en önemli icatlarından sayılan parayı yeni bir forma kavuşturan bu belgenin başlığı şudur; Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Başka bir ifade ile Kişiden Kişiye Elektronik Para Sistemi.

Peer-to-Peer kısaca P2P olarak ifade edilen sistem, merkezi olmayan dağıtık bir ağ yapısı yani merkezi olmayan ya da ademi merkeziyetçi demektir. Para ekonomide aracı kurumlar vasıtası ile (merkez bankaları, ticari bankalar, uluslararası kuruluşlar, finansal organizasyonlar) el değiştirirken P2P sisteminin ortaya çıkması ile bu aracı kurumların varlığı ortadan kalkmaktadır. Bu aracı kurumların kaynağı olan devletlerin, en temel varlık sebeplerinden biri de bu kurumların gereksiz hale gelmesi ile ortadan kalkmaktadır.

Bitcoin, ülkelerde var olan merkezi bir yapının yerine açık kaynak kodlu sistem olarak ifade edilen bir sistem yerini almaktadır. Açık kaynak kodlu yazılım demek; isteyen herkesin kaynağın kodlarını dilediği gibi indirip bunlar üzerinde değişiklik yapmasını sağlamaktadır. Bu yazılımlar herkes tarafından uygulanabilir, uyarlanabilir, sağlam, hızlı ve güvenilir olarak tanımlanırken daha sonra bu kodlar yeniden toplanarak yeni bir formda kullanılabilir hale getirilmektedir. Farkı daha iyi anlamamız için kapalı kaynak kod yazılımları bugün kullandığımız Office XP, Windows XP ya da Adobe Photoshop gibi birçok yazılım kapalı kaynak kodlu yazılımlardır ve siz bunlar üzerinde değişiklik yapamazsınız. Fakat Bitcoin açık kaynak kodlu yazılıma sahiptir ve değişiklik yapılabilir.

Bitcoin'e benzer olarak üretilen ve Altcoin olarak adlandırılan bugün yaklaşık olarak sayısı 1300'lere ulaşan Altcoinler işlem görmektedir. Altcoinlere örnek vermek gerekirse; Ethereum (ETH), Ripple (XRP), Litecoin (LTC), Steem (STEEM), Ethereum Classic (ETC), Dash (DASH), NEM (XEM), MaidSafeCoin (MAID), NXT (NXT), ZCash (ZEC) örnek verilebilir (Gültekin & Bulut, 2014: 84). Bitcoin, bunlar arasında öncü ve bilinirliği çok, güvenilirliği daha fazla olduğu için diğerlerinden sıyrılmaktadır.

Bitcoin ve buna benzer olan Altcoinler bir çeşit blok zinciri olarak tanımlayabileceğimiz Block Chain denilen bir zincir sistemi kullanılmaktadır. Block Chain diye tanımladığımız şey ise; Bitcoin sisteminde yapılan bütün parasal işlemler, para transferleri, ödemeler, alımlar vb. tüm işlemler blok olarak adlandırdığımız bloklara yazılmaktadır. Kısa bir örnekle açıklarsak eğer; X, Y'den herhangi bir alım-satım ya da ödeme işlemi gerçekleştirdiğinde bu işlem anlık olarak bloklara yazılmaktadır. Geleneksel elektronik para saklama ve transfer işleminde aracı kurum söz konusu iken bu yeni sistemle aracı kurum buharlaşmakta her işlemin kaydı, ağ içerisindeki diğer madenciler tarafından kaydı tutulmaktadır. Yazılan her blok birbirlerine zincirlerle bağlanmaktadır. Böylece Block Chain denilen uygulama ortaya çıkmaktadır.

Blok zincir sisteminin sağlamlığı, adem-i merkeziyetçi bir mimariden ve internetin çokdügümlü yapısının esnekliğine benzeyen tek bir arıza veya kontrol noktasının olmamasından kaynaklanmaktadır (Mainelli & Gunten, 2014: 10). Block Chain sisteminin herkese açık olması bu sistemin güvenilirliğini artıran unsurlar arasında yer almaktadır.

2008 yılından itibaren yapılan her Bitcoin işlemi indirilip görüntülenebilme özelliğine sahiptir. Satoshi Nakamoto, yazdığı makalesinde de bunu vurgulamıştır. E-ticaret uygulamalarında ihtiyaç duyduğumuz şey kanıtlanabilir şifreleme üzerine kurulu, istekli iki tarafın güvenilir bir üçüncü şahsa ihtiyaç duymadan birbirleriyle doğrudan işlem yapmasına izin veren bir elektronik ödeme sistemi olduğunu belirtmiştir (Nakamoto, 2008: 1).

Yapılan işlemlerinin hepsinin kaydının herkes tarafından tutulabiliyor olması, isteyen herkesin kayıtçı olabiliyor olması ve bunların sürekli olarak senkronizasyona tabi tutulması sistemin güvenliğini sağlayan temel unsurlardandır. Yani yapılan işlemler, alıcı ve satıcı dünyanın her bir yanında bulunan bütün sistemlere yazılıyor olması bu sistemi güvenli hale getirmektedir.

Bitcoin üzerinden alım-satım işlemleri gibi işlemler yapabilmek için bir Bitcoin hesabına yani bir nevi dijital bir cüzdana sahip olunması gerekmektedir. Bu hesap üzerinden işlemler gerçekleştirilirken bu hesabın güvenliğini sağlamak için kriptoloji yani şifreleme işlemleri kullanılmaktadır. Bu şifreleme ile hesabınızın güvenliği en üst seviyeye çıkarılmaktadır. Her hesabın ya da diğer bir deyişle cüzdanın mevcut iki adet şifresi ya da anahtarı bulunmaktadır. Özel ve genel olarak ayırabilen bu iki şifreden özel olanı sadece sizin kişisel olarak bildiğiniz ve kullanabildiğiniz bir şifre iken genel anahtarı, Bitcoinlerle yaptığımız işlemlerde işlemin güvenliği için kullanılmaktadır. Bitcoin alım satım işleminde, işlemi genel anahtar aracılığı ile diğer tüm Bitcoin ağlarına gönderilip işlemin doğruluğu onaylatılmakta ve yapılan işlem bütün bloklara yazılmaktadır. Böylece yapılan işlemin kaydı tüm bloklarda kayda alınarak işlemin güvenilirliği sağlanmakta ve de bu işlemle kimlik doğrulaması yapılmaktadır.

Nakamoto makalesinde bu durumu özetle bir işlemin varlığını ya da yokluğunu onaylamanın tek yolu, tüm işlemlerden haberdar olunması ile çözüleceğini düşünmektedir ve sistemi bu mantık üzerine oturtmuştur. Block Chain sisteminde tıpkı bir banka mantığı ile yapılan tüm işlemleri kontrol etmek, paranın miktarı, harcanma oranı ve yapılan işlemin tarih kayıtları gibi

birçok faktörü kayıt altına tutmak zorundadır. Bunu sağlayan merkezi olmayan Bitcoin sisteminin aynı anda dünya üzerinde birçok işlemin gerçekleştiği ve Block Chain ağında aynı anda oldukça işlem kayıt altına alındığı düşünülürse bu işlemlerde fiziksel ya da software olarak adlandırabileceğimiz yazılımsal hataların ortaya çıkabilmesi olası bir problemdir. Bunu ortadan kaldırmak için Bitcoin sistemi kriptografik bir hash fonksiyonu ile bu sorunu çözmektedir.

Kriptografik Hash Fonksiyonu; değişken uzunluklu veri kümelerini, sabit uzunluklu veri kümelerine haritalayan algoritma ve alt programdır ki değişken uzunlukta bir verinin belli kod sistemlerine sıkıştırılarak daha az yer kaplamasını sağlamak, yapılan işlemi hızlandırmak, işlemlerin benzerliklerini ya da farklılıklarını ortaya koymaya yarayan bir fonksiyon olarak tanımlanmaktadır (Gültekin & Bulut, 2014: 85). Kısaca Hash fonksiyonu yapılan işlemi sıkıştırmakta, kodlamakta ve böylece birbirine benzemeyecek şekilde oluşturduğu kodlar ile doğru, hızlı ve güvenilir veriler elde edilmesini sağlamaktadır. Bu kodlama sistemi sadece Bitcoin sisteminde değil kullandığımız birçok programda bugün hash fonksiyonları kullanılmaktadır. Apple marka telefonlarımızdaki Iphone'larda parmak izi ya da bugün Iphone X'lerde kullanılan yüz tanıma teknolojisinde sizden sağladığı bilgiyi/şifreyi yani yüzünüzü ya da parmak izinizi tek taraflı hash fonksiyonu ile kod sistemine dönüştürerek parmak izimiz gibi dünyada sadece bize özel olabilecek bir kod/kimlik sağlar. Bitcoin'de de sadece bize ait olacak bir anahtar/kod/kimlik sağlamaktadır ve bu sayede aynı anda yapılan belki de milyonlarca işlem arasından yapılan işlemi belirlemekte, sistemde olabilecek problemleri ise ortadan kaldırmaktadır.

Bitcoin, SHA-256 (256 bit Secure Hash Algorithm) olarak adlandırılan, diğer algoritmalara göre çok daha karmaşık bir sisteme sahip olan bir algoritma kullanmaktadır. Bu da Bitcoin'in güvenliğini en üst noktaya çıkarmaktadır. SHA-256 olarak adlandırılan algoritmanın Bitcoin'le yapılan bir işlemin onayının sağlanması için yüksek performanslı bilgisayarların yaklaşık olarak 10 dakika boyunca çalışması gerekmektedir. Bu işlemler için yüksek performanslı bilgisayarlara olan ihtiyacı beraberinde getirmekte, aynı zamanda elektrik tüketimini de oldukça fazla arttırmaktadır. Bu durum Venezüella gibi ülkelerde doğrudan problemlere sebebiyet vermekte ve hükümetin bu konuda önlemler alma ihtiyacını beraberinde getirmektedir (Epstein, 2017: 29).

Bitcoin işlemleri için güçlü ve hızlı performansa sahip olan bilgisayarlar gerekmektedir. Bitcoin sistemi, CPU'su (Central Processing Unit - Merkezi İşlem Birimi) yüksek bilgisayarlar tarafından sürekli olarak Bitcoin işlemlerinin yapılmasını ve bunlardan bloklara yazılarak Block Chain sisteminin güvenli bir şekilde oluşmasını bir tür ödül sistemi sağlanmaktadır.

Bitcoin Madem Yazılımı tarafından kullanıcılara sunulan ve oldukça zor karmaşık işlemleri içeren problemi çözen ilk kişinin hesabına bir Bitcoin üretilerek yüklenmektedir. Bu yeni Bitcoin P2P sistemi ile bütün hesaplara duyurulup kayıt altına alındıktan sonra yeni bir problem oluşturularak kullanıcıların çözümü için sunulmaktadır. Bu problemler her defasında daha da zor bir hal almakta ve verilen ödül yarıya düşürülmektedir. Bu uygulamanın bütününe Bitcoin Mining/ Bitcoin Madenciliği denilmektedir (Atik, Köse, Yılmaz, & Sağlam, 2015: 249).

Bitcoin ile son bir yılda ortaya çıkan önemli bir endişe ise, madenciliğin merkezileştirilmesidir. Bitcoin madenciliğinin merkezsizleştirilmiş olması vurgunun temel argümanlarından biri olsa da özel entegre devreler ve bilgisayarların her kullanıcı için mümkün olmaması ve blok zinciri protokolüyle ilgili hesaplama kaynaklarının %51'ine erişen Ghash.IO adlı bir madencilik havuzu şirketi, havuz üzerinde bir kontrol gücünü elinde bulundurması endişe verici bir güvenlik açığı olabilme potansiyeline sahiptir. Şirket bu havuz üzerinde haksız uygulamalar gerçekleştirebilme potansiyeline sahiptir (Mainelli & Gunten, 2014: 20).

Bitcoin Madenciliği'nin bir üst sınırı mevcuttur. Bitcoin'inin temel ayırıcı özelliklerinden birisi de budur. Bitcoin sistemi tarafından toplam da 21 milyon sayısı Bitcoin üretiminde üst sınır olarak belirlenmiştir ve bu sayıya ulaştıktan sonra yeni bir Bitcoin üretimi olmayacak yani Bitcoin madencilerine ödül verilmeyecektir. Her 10 dakikada 25 Bitcoin üretimi gerçekleştiği düşünülürse, bu üretimin 2140 yılı itibari ile biteceği hesaplanmaktadır. Kasım 2016 itibariyle ise sirkülasyonda ki toplam Bitcoin miktarı 16 milyon civarında olup toplam piyasa değeri 11 milyar doları aşmıştır (Khalilov, Gündebahar, & Kurtulmuşlar, 2017: 4). 31 Aralık 2017 yılı itibari ile sirkülasyondaki Bitcoinlerin toplam piyasa değeri 220 milyar dolar civarındadır. (Cryptocurrency Market Capitalizations, 2017, Aralık 30). Tabi bunun her gün ve saatte değiştiği gerçeğini unutmamak gerekir.

Bitcoinlerin sayısının sınırlı olması ve her Bitcoin üretiminin giderek daha da çok zorlaşması, paranın giderek değerleneceği tahminleri yapılmaktadır. Tıpkı altın gibi az ve değerli olması gibi özellikler taşıdığı için Bitcoin'e dijital altın ya da dijital para denilmektedir. Ama Bitcoin günümüz şartlarında deneysel olduğu göz önüne alınır ve insanların Bitcoin'e olan yöneliminin altında yatan sebepler kesin olarak netleşmediği göz önüne alınır her geçen gün inişli-çıkışlı dalgalı bir form izleyen Bitcoin'in güvenilirliği tartışılmaktadır. Devletlerin yeni bir para birimi olarak karşılaştığı Bitcoin hakkında ne gibi düzenlemeler, kurallar ve yasalar yapacakları belli olmadığı için ve bu konu hakkında uluslararası otoriteler net tavır almadıkları için Bitcoin hakkında çok net tahminler yürütmek oldukça zordur.

Bitcoin'in piyasa değeri Bitcoin'in USD cinsinden değeri ile ilişkilidir (Üzer, 2017: 45). 30 Aralık 2017 tarihinde BTCTurk adlı Türkiye'de faaliyet gösteren aracı kripto para borsasından alınan verilere göre 1 BTC'nin Türk Lirası karşılığı 57,950.00 TRY iken 24 saatlik işlem hacmi 381.70 BTC'dir (BTCTurk, 2017, Aralık 30). ABD ve tüm dünya da faaliyet gösteren dünyanın en büyük işlem hacmine sahip olan kripto para borsalarından biri olan Bitfinex'e göre 30 Aralık 2017 tarihinde 1 BTC'nin ABD Doları karşılığı 14,126,29 \$ USD'dir ve günlük işle hacmi \$2,276,880,941'dir (BITFINEX, 2017, 30 Aralık).

Bitcoinin Piyasalarda Sağladığı Avantaj ve Dezavantajları

Bitcoin'in avantajlarını ve dezavantajlarını ele almamız gerekirse; Bitcoin, bankaya ihtiyaç duymaz, P2P Kişiden Kişiye Elektronik Para Sistemi'dir ve aracı bir kuruma ihtiyaç yoktur. Aracı kurumun ortadan kalkmasıyla yapılan işlemler için ödenen maliyet de ortadan kalkmaktadır. Bitcoin işlem masrafları yok denecek kadar azdır. Bitcoin sisteminde sahip olduğunuz hesabınız dondurulamaz ve bloke edilemez. Günümüzde banka hesapları belirli otoritelerin devletlerin vs. kararları ile dondurulup, bloke edilebilirken Bitcoin hesabınız üzerinde böyle bir uygulamaya gerçekleşmemektedir.

Bitcoin kullanımı için sahip olmanız gereken herhangi bir ön şart yoktur ve Bitcoin'i kullanım masrafı bulunmamaktadır. Bitcoin dünyanın hemen hemen her noktasında ödeme özgürlüğü sağlamak ve dünyanın her noktasından aynı transfer komisyonuyla işlem gerçekleşir, arada fark oluşmamaktadır. Diğer uluslararası para transferi araçlarına göre daha ucuz ve çok kısa süre içerisinde işlemlerin gerçekleşmesine imkan sağlar.

Bitcoin yalnızca bir ödeme aracı değildir. Her geçen gün değerinin artması ile yatırımcılar tarafından bir yatırım aracı olarak da görülmektedir. Bitcoin sisteminde transferlerin ve hesapların kimliği gizlilik esasına göre tasarlanmıştır. Anonimlik seviyesi oldukça yüksektir. Bitcoin'in anonim işlem yapabilme özelliğine sahip olması, Bitcoin kullanımını ve hakkındaki endişeleri artırmıştır. 2012 yılında Bitcoin ile yapılan uyuşturucu ticaretinin büyük bir kısmının Silk Road isimli dark webde bulunan bir e-ticaret platformu üzerinden yapıldığı tahmin edilmektedir (Koçoğlu, Çevik, & Tanrıöven, 2016: 79).

Bitcoin normal bankaların ya da finans sistemlerinden farklı olarak tatil ya da herhangi bir sınırla bağlı olmamaktadır ve istediğiniz her an işlem yapabilme özgünlüğüne sahip olmaktadır. Block Chain uygulaması devrim niteliğindedir ve güvenliği en üst noktalara taşımaktaysa da hala siber saldırı riskleri göz önünde bulundurulmalıdır. Sahip olduğunuz paranın güvenliğini aracı kurumlar değil şahsi olarak kendiniz sağlarken, uluslararası seyahatlerinizde döviz değişiminde bulunma zorunluluğunuz ortadan kalkmaktadır.

Bitcoin belirli merkezler tarafından regüle edilemediği için dalgalı bir seyir izlemektedir. Her an inişler ve çıkışlar görülebilmektedir. Bu iniş ve çıkışlara sebebiyet veren temel nedenler tam olarak bilinmemektedir. Bu dalgalı yapıya sahip olması onun bir yatırım aracı olarak kullanılmasını engelleyen en önemli risklerdendir. Hareketli bir yapıya sahip olan Bitcoin'in hareketliliğinin diğer para birimlerine ve altına göre çok yüksek seviyede olması yatırımcıları büyük bir risk altına sokmaktadır (Koçoğlu, Çevik, & Tanrıöven, 2016: 80). Bitcoin borsasının batma ihtimali çok yüksektir, yarını öngörülemezdir.

Bitcoin sisteminde yapılan işlemlerin geri dönüşü olmaması diğer bir olumsuz faktördür. Sistemde yapabileceğiniz herhangi bir hata ya da sahip olduğunuz Bitcoin'lerin bulunduğu donanımsal yapıda gelebilecek bir sorun geri dönülemez sonuçları da beraberinde getirebilmektedir. Ayrıca Bitcoin sahibi olmanız için gereken cüzdan kaybolursa ya da bu cüzdanın bulunduğu cihaza herhangi bir zarar gerçekleşirse bu Bitcoinlere yeniden sahip olmanız mümkün değildir. The Guardian'ın haberine göre; 2013 yılında James Howells, içinde 7.500 Bitcoin olan bir hard disk kazara çöpe atmıştır. İçindeki verileri yedeklemeyen Howells, 4 milyon sterlin değerindeki Bitcoinlerinin bulunduğu disk Galler'de bulunan çöp toplama alanında haftalarca aramış olmasına rağmen sonuç alamamıştır (Hern, 2013, Aralık 13). Böyle durumlarda yaşanabilecek mağduriyeti şikayet edip hukuksal süreç başlatabileceğiniz herhangi bir kurum ya da kuruluş söz konusu değildir.

Genel otoriteler ve tüm devletler tarafından kabul edilen yasal bir temeli söz konusu olmadığı ve Bitcoin'in vergilendirilemediği düşünülecek olursa, devletlerin Bitcoin ile ilgili ne gibi sınırlar getirecekleri belli değildir. Devletlerin sahip olduğu para politikaları ile uyuşmayan durumlarda Bitcoin'i yasaklama eğilimi içerisinde olduklarıdır. Bunlara örnek olarak İzlanda, Bangladeş, Bolivya, Ekvator, Tayland verilebilir. Yaşanabilecek herhangi büyük bir elektrik kesintisi veya kriz durumunda Bitcoin'i yapacağınız işlemlerde kullanmak mümkün değildir.

Uluslararası İlişkilerde Sanal Para: Bazı Devletlerin Bitcoin Politikaları

Uluslararası ilişkilerin aktörleri arasında kabul edilen çok uluslu şirketler(ÇUŞler) tarafından 2015 yılından itibaren, Bitcoin üzerinden işlem yapmayı kabul eden şirket sayısı 100 bini aşmıştır. Bugün dünyanın önde gelen şirketleri arasında WordPress.com, Subway, Microsoft, Reddit, Wikipedia, Steam, Zynga, Bloomberg.com, Stripe, Dell, PayPal gibi daha birçok şirket içerik ve uygulamalarını satın almak isteyen müşterilerine Bitcoin'le ödeme yapma imkanı sunmuş durumdadır (bitcoin, 2017: Ağustos 15). Bu şirketler ile yapılan işlemlerde komisyon oranları güncel olarak kullandığımız kredi kartlarına göre daha düşük olması sebebiyle müşteriler tarafından tercih edilmektedir.

Bitcoin kullanımının kısa sürede bu kadar yaygınlaşması, Bitcoin ATM'lerinin her geçen gün Bitcoin ATM sağlayıcıları tarafından sayısının artırılmasını sağlamaktadır. Bugün dünya üzerinde Bitcoin ATM sayısının 1000 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bunların çoğunun ABD'nin önemli şehirlerinde bulunmaktadır. Bitcoin ATM sağlayıcıları olan Consourse, Bitstop ve Rockitcoin gibi sağlayıcılar tarafından bu sayısının artırılması için çaba içinde oldukları bilinmektedir (Sakmar, 2017, Temmuz 24).

Bitcoinlerin kullanımı hakkında ülkelerin sahip olduğu tutum farklılık göstermektedir. Uluslararası alanda bir politika bütünlüğünden bahsetmek söz konusu değildir. Kimi ülkeler Bitcoin kullanımına olumlu yaklaşırken bazıları olumsuz bir tutum içerisinde olduklarıdır. Genel itibari ile bir konsensüsün olmamasından dolayı pek çok ülke kripto paraların yasal düzenlemesi ve regüle edilmesi konusunda Amerika'nın alacağı tavrı ve yaklaşımı beklemektedir. Çünkü Amerika Birleşik Devletleri en çok kripto paraya ev sahipliği yapan ve dünya üzerindeki Bitcoin ticaret hacminin lideri konumundadır. Ancak 2013 yılında ABD Hazinesi, Bitcoin'i sanal bir para birimi olarak sınıflandırmasından sonra Emtia Vadeli İşlem Komisyonu (CFTC)

Eylül 2015'te Bitcoin'i emtia olarak sınıflandırması ciddi bir adım olarak değerlendirildi. (blockchain.org, 2017) ABD'de hazineye bağlı çalışan Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN) olarak adlandırılan kuruluşun 2013 yılında dünyanın ilk Bitcoin yasal düzenlemelerinden birini çıkarması, Ağustos 2013'de ABD'deki federal mahkemeler tarafından Bitcoin'lerin para yerine kullanılabilmesi kararı, Kasım 2013'de ABD'de Senatosunun dijital para konusunda oturumlar düzenlemesi gibi uygulamalar genel olarak Bitcoin'e karşı ABD'nin tutumunun olumlu olduğu yönündedir (Avrasya BlockChain ve Dijital Para Araştırmaları Derneği, 2017, Nisan 18).

Estonya, Bitcoin'e karşı olumlu tavır alan bir başka ülkedir. Bitcoin'in arkasında devrim olarak nitelendirilen Block Chain teknolojisini sağlık, bankacılık ve elektronik tabanlı oylama sistemi için kullanmaya başlamıştır. (blockchain.org, 2017, Aralık 30) Bitcoin işlemleri yasal olarak kabul görünürken, son dönemlerde Estonya 'Estcoint' adı verilen sanal para birimi uygulamasına geçeceğini açıklamış ve eğer bu projeye hayata geçirebilirse dünya üzerinde sanal para birimi kullanan ilk ülke olacaktır (Demirkan, 2017, Ağustos 27).

İsveç ve Danimarka da sanal para birimine olumlu bakan ülkeler arasında yer almaktadır. Bitcoin bu iki ülkede de işlem görmektedir ancak Danimarka Merkez Bankası Başkanı Lars Rohde tarafından devlet televizyonuna verilen demeçte, 'Ölümcül Bitcoin'den uzak durmalısınız' açıklaması Bitcoin üzerindeki şüpheleri yeniden artırmış gözükmektedir (Ekonomi, Sputnik, 2017, Aralık 19).

Bitcoin Madenciliği faaliyetlerinin ciddi anlamda yapıldığı ülkelerden biri olan Çin'in kendi dijital parası OneCoin üzerine çalışmalar yaptığı iddia edilmektedir. Çin'de faaliyet gösteren ICO'ları (Initial Coin Offerings) yasakladığını duyurması üzerine kripto para çalışmalarına ciddi bir yavaşlamaya neden olmuştur. Bu durum Bitcoin'in değeri üzerinde ciddi düşüslere sebebiyet vermiştir (Ekonomi, Hürriyet, 2017, Eylül 9).

Japonya, kripto paralar konusunda vizyoner ve hızlı adımların gerçekleştiği bir ülkedir. Japonya, yasal anlamda çıkardığı bankacılık kanunu ile Bitcoin ve diğer dijital paraların içerisinde yer alan kripto paraları da 'Sanal Para Birimi Kanunu' ile yasal ödeme aracı olarak kabul etmiştir (HaberTürk Ekonomi, 2017, Nisan 7). Japonya'da GMO İnternet Group adlı bir şirket 2018 yılı itibari ile çalışanların maaşlarının bir kısmını sanal para birimi Bitcoin ile ödeyeceğini açıklamıştır (Teknoloji, NTV, 2017, Aralık 13). Japonya, bankacılık sistemini

değiştiren bir kanun ile Bitcoin ve diğer tüm dijital para birimlerini yasal olarak tanınmıştır. ‘Sanal Para Birimi Kanunu’ ismiyle yasalaşarak yürürlüğe giren kanunda, Bitcoin vb. dijital para birimleri ödeme aracı olarak kabul edilmiştir.

Dünyanın en büyük Bitcoin platformlarından biri olarak kabul edilen Japonya, Tokyo merkezli Mt. Gox adlı Bitcoin borsası/platformu Haziran 2013 DDoS saldırısı sebebiyle tüm kullanıcıların adres, hesap ve kimlik bilgileri çalınmış olup 850 binden fazla Bitcoin’in (günümüzde değeri 3.5 milyar dolar) çalındığı açıklanmıştır. Bu olay kripto paraya ve Bitcoin’e olan güvenin sarsılmasına neden olmuş ve Bitcoin ciddi bir düşüş yaşamıştır. Bu olaydan sonra Bitcoin’e yönelik ortaya çıkan şüpheler, para birimindeki likiditeyi azaltırken değerinin de yıllarca zedelenmesine yol açmıştır. İlerleyen dönemlerde aracı kurumlar alt yapılarını güçlendirip siber saldırıları önlemek için çeşitli önlemler almıştır. Ancak Bitcoin yeniden toparlanma sürecine girip değerini artmış olsa da bu saldırı ‘Bitcoin gerçekten güvenilir mi?’ sorularını güncel olarak tartışılmasına sebebiyet vermiştir (BirGün Ekonomi, 2017, Aralık 22).

İngiltere, Bitcoin’i FX (Foreign Exchange) işlemi yani döviz alım satım işlemi olarak kabul edip buna uygun olarak vergilendirileceğini açıklamıştır (Can, 2017, 28 Temmuz). İngiltere’de finans sektörünü düzenleyen ve denetleyen Finansal Hizmetler İdaresi’nin (FSA) Genel Müdürü Andrew Bailey, Bitcoin’in bir para birimi olmadığını, regüle edilemeyen bu formun, oynak bir emtia olduğunu belirtmiştir. Yatırımcılara tüm paralarını kaybetmeye hazır olmaları gerektiğini bunun ciddi bir uyarı olduğunu belirtmiştir (BBC Türkçe , 2017, Aralık 15).

Rusya, Bitcoin’in yasadışı aktivitelerde kullanılmaya yatkınlığı sebebiyle Bitcoin kullanımını yasaklamıştır. Ancak Bitcoin’in artan değeri sebebiyle 2016 yılında bu yasağı kaldırmıştır. Yaklaşık bir yıldır kullanımı serbest olan Bitcoin, Rusya Maliye Bakanı Anton Siluanov, Bitcoin’in Rusya’da hiçbir zaman rublenin yerine geçemeyeceğini belirtmiştir (SABAH , 2017, Ekim 30). Ancak Rusya İletişim Bakanı Nikolay Nikiforov, Moskova’da kapalı bir toplantıda Devlet Başkanı Putin tarafından kripto para geliştirilmesi yönünde talimat verildiğini, ‘CryptoRuble’ (Kripto Ruble)’nin oluşturulacağını açıklanmıştır. Böyle bir girişimde bulunulmasının nedeninin kendilerinin bu birimi oluşturamazlarsa Avrasya Ekonomik Topluluğu’ndaki komşularının yapacağını belirtmiştir (Milliyet Teknoloji, 2017, Ekim 10). Rusya, Bitcoin konusunda kripto para madenciliği yapılması planlanan yeni bir

şehir kurmaya hazırlandığını açıklamıştır. Bitcoin Madenciliği için gerekli olan yüksek performanslı bilgisayarlar ve elektrik kullanımının ciddi anlamda gerekli olduğu bilinmektedir. Sibiry'a'nın, enerji maliyetlerinin düşük olması nedeniyle, kripto para madenciliğinde yükselen bölgelerden biri olabileceğine dikkat çekilmektedir (Dünya, 16 Kasım 2017).

Güney Kore Samsung ve LG gibi büyük teknoloji firmalarının bulunduğu ülke dünyanın en büyük sanal/kripto para birimi piyasasına sahip devletlerden birisidir. Bitcoin bir ödeme metodu olarak kabul görmüştür ve yaygınlaşmıştır. Bitcoin için tam bir yasa olmasa da Güney Kore hükümeti ödemeler, transferler ve ticareti kolaylaştırmak için Bitcoin hizmet sağlayıcılarını resmi olarak yasalastırmıştır (Taşdemir, 2017, Temmuz 22). Güney Kore, sanal para birimi Bitcoin'i düzenleyici yeni adımlar atmış olup Bitcoin sahiplerinin, hesaplarında gerçek isimlerini kullanmalarını zorunlu kılacaklarını açıklamıştır. Ayrıca bir başka değişiklikle ilgili makamlara, sanal para bozdurma işlemlerini durdurma yetkisi vermektedir (Voice of America, 2017,Aralık 28).

Hollanda'da Bitcoin kullanımı hakkında yasal bir düzenleme bulunmamakla birlikte Hollanda'nın Finansal Denetim Yasası kapsamında da değildir. Ancak Bitcoin kullanımı alışveriş işlemlerinde kullanılabilir. Hollanda'da bulunan Arnhem şehri bir Bitcoin şehri haline gelmiştir. Şehirde 100'den fazla Bitcoin'le alışveriş yapılabilen noktaları bulunmaktadır. Hollanda bankaları, Blok-Zincir metoduyla kendi teknolojilerini geliştirmeye çalışmakta, masrafları azaltmak için kullanmanın yollarını araştırmaktadırlar (Çarkacıoğlu, 2016. 57).

Türkiye, Bitcoin hakkında 25 Kasım 2013'te Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından bir basın açıklaması yapılmıştır. Açıklama da;

Herhangi bir resmi ya da özel kuruluş tarafından ihraç edilmeyen ve karşılığı için güvence verilmeyen bir sanal para birimi olarak bilinen Bitcoin, mevcut yapısı ve işleyişi itibarıyla Kanun kapsamında elektronik para olarak değerlendirilmemekte, bu nedenle de söz konusu Kanun çerçevesinde gözetim ve denetimi mümkün görülmemektedir. Diğer taraftan, Bitcoin ve benzeri sanal paralar ile gerçekleştirilen işlemlerde tarafların kimliklerinin bilinmemesi, söz konusu sanal paraların yasadışı faaliyetlerde kullanılması için uygun bir ortam yaratmaktadır. Ayrıca Bitcoin, piyasa değerinin aşırı oynak olabilmesi, dijital cüzdanların çalınabilmesi, kaybolabilmesi

veya sahiplerinin bilgileri dışında usulsüz olarak kullanılabilmesi gibi risklerin yanı sıra yapılan işlemlerin geri döndürülemez olmasından dolayı operasyonel hatalardan ya da kötü niyetli satıcıların suiistimalinden kaynaklı risklere de açıktır (Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu, 2013: 32).

Türkiye de diğer ülkeler gibi Bitcoin'in yasal statüsü belirlenmediği için vergilendirme konusu muğlaklığını korumaktadır. Ancak bu konuda Avrasya Block Chain ve Dijital Para Araştırmaları Derneği'nin, Sermaye Piyasası Kurulu'nun, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Başkanlığı'nın bu konuda çalışmalar yaptıklarının sinyallerini vermektedir. Türkiye'de faaliyet gösteren Bitcoin borsaları BTCTurk ve Travelers Box gibi KKTC kaynaklı firmaların yanı sıra son zamanlarda Koinim, Koineks, Paribu gibi Bitcoin borsaları da faaliyet göstermektedir (Yazıcı, 2017, Haziran 6).

SONUÇ

Küreselleşen dünyada para, eski çağlardan bugüne evrimleşerek gelmiştir. Takas sistemiyle ortaya çıkan bu süreç bugün teknolojik devrimlerle yeni bir form kazanmıştır. Fiziki durumu ortadan kalkmaya başlayan paranın siber/dijital dünyada karşılığı sanal para birimlerinden en çok bilinirliğe sahip olan Bitcoin bu konuda öncü niteliğe sahip olması onu değerli kılan en önemli özelliklerden biridir. Regülasyona yani devlet tarafından işleme tabi olmayan bu para birimi, belli bir merkez tarafından kontrol edilememesi ve işlem görememesi bu para birimlerini küreselleşen dünyamızda daha cazip bir hale getirmektedir.

Bitcoin'den farklı olarak birçok sanal para birimi şu an işlem görmekteyse de bugün bu para birimlerinin altında yatan Block Chain teknolojisi dikkatleri üzerine çekmektedir. Bu teknolojiye açık kaynak kodlu sistem olarak adlandırılan sistemin varlığı devrim niteliğinde görülmektedir. Merkez algısını ortadan kaldıran bu sistemle geliştirilen bu para birimleri ile ticaret, alışveriş uygulamaları birçok ülke de hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Bitcoin'in kendi içerisinde kaynaklanan sorunlar (hızlı iniş çıkışlar, yaşanan güvenlik problemleri, yapılan siber saldırılara karşı ortaya çıkan sonuçlar gibi) hala bu para birimine yönelik ihtiyatlı tutum sergilendiği söylenebilir.

Devletlerin Bitcoin ve diğer altcoinler üzerinde düzenleme yetkilerinin bulunmaması, vergilendirilememesi, aracı kurumları ortadan kaldırması gibi birçok sebeple bugün her ülkenin bu sanal para birimlerine şüpheyle yaklaştığı söylenebilir. Birçok devlet bugün

Bitcoin hakkında olumlu tutum içerisinde olabiliyorken, olumsuz tutuma sahip olan devletler de mevcuttur. Sanal para birimleri hakkında bugün bazı devletler tarafından yapılan birtakım düzenlemeler mevcut ise de dünya ekonomisine yön veren devletlerin, bu para birimlerini kabul edip etmeyecekleri, nasıl bir tutum içerisinde girecekleri, nasıl yasal düzenlemeler yapacakları, önümüzdeki dönemde merakla beklenen konular arasındadır.

KAYNAKÇA

- Ateş, B. A. (2016). Kripto Para Birimleri, Bitcoin ve Muhasebesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 349-366.
- Atik, M., Köse, Y., Yılmaz, B., & Sağlam, F. (2015). Kripto Para: Bitcoin ve Döviz. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(11), 247-261.
- Avrasya BlockChain ve Dijital Para Araştırmaları Derneği. (2017, Nisan 18). *Bitcoin ve Dijital Paranın dünya ülkelerine göre yasal durumu* . BLASEA: <http://www.blockchain.org.tr/bitcoin-ve-dijital-paranin-dunya-ulkelerine-gore-yasal-durumu/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 09.01.2018]
- Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu. (2013, Kasım 25). Basın Açıklaması. *Basın Açıklaması*. Ankara, Türkiye: Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu.
- BBC Türkçe . (2017, Aralık 15). *İngiltere'de Bitcoin yatırımcılarına uyarı: Tüm paranızı kaybetmeye hazır olun*. BBC Türkçe: <http://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-42349256> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 15.12.2017]
- BirGün Ekonomi. (2017, Aralık 22). *5 senelik dönemde Bitcoin'in yaşadığı iniş-çıkışlar ve nedenleri*. BirGün.net: <https://www.birgun.net> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 22.12.2017]
- bitcoin. (2017, Ağustos 15). *Ödeme Olarak Bitcoin Kabul Eden Şirketler Listesi*. bitcoin: <https://bitcoinlerim.com/odeme-olarak-bitcoin-kabul-eden-sirketler-listesi/> adresinden alındı [Erişim Tarihi:09.01.2018]
- Bitcoin. (2018, Ocak 1). *Bitcoin Projesi*. Bitcoin: <https://bitcoin.org/tr/sss#bitcoin-nedir> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 01.01.2018]
- BITFINEX. (2017, Aralık 30). *BITFINEX*. BITFINEX: <https://www.bitfinex.com/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 30.12.2017]
- BTCTurk. (2017, Aralık 30). *BTCTurk*. BTCTurk: <https://www.btcturk.com/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 30.12.2017]

- Can, A. (2017, Temmuz 28). *Yasaklamıyorlar kullanıyorlar*. Hürriyet.com.tr:
<http://www.hurriyet.com.tr/yasaklamiyorlar-kullaniyorlar-40534266> adresinden alındı
[Erişim Tarihi: 09.01.2018]
- Cryptocurrency Market Capitalizations. (2017, Aralık 31). *Historical Snapshot - December 31, 2017*. Cryptocurrency Market Capitalizations:
<https://coinmarketcap.com/historical/20171231/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 09.01.2018]
- Çarkacıoğlu, A. (2016). *KRİPTO-PARA BITCOIN*. Ankara: SERMAYE PİYASASI KURULU.
- Demirkan, T. (2017, Ağustos 27). *Dünyada bir ilk: Estonya 'sanal para birimine' geçiyor*. Aralık 31, 2017 tarihinde BBC Türkçe : <http://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-41066338> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 09.01.2018]
- DÜNYA. (2017, Kasım 16). *Rusya, Bitcoin kenti kuracak*. DÜNYA:
<https://www.dunya.com/dunya/rusya-bitcoin-kenti-kuracak-haberi-391024> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 16.11.2017]
- Ekonomi, Hürriyet. (2017, Eylül 9). *Çin yasakladı, Bitcoin'de sert düşüş*. Hürriyet.com.tr:
<http://www.hurriyet.com.tr/cin-yasakladi-bitcoinde-sert-dusus-40569405> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 09.01.2018]
- Ekonomi, Sputnik. (2017, Aralık 19). *Bitcoin'İki ülkeden daha Bitcoin uyarısı: 'Bu ölümcül'*. Sputnik Türkiye: <https://sptnkne.ws/gpSW> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 19.12.2017]
- Epstein, J. (2017). *The Secret, Dangerous World of Venezuelan Bitcoin Mining*. Washington, DC: Reason; Free Minds And Free Markets. <http://reason.com/archives/2016/11/28/the-secret-dangerous-world-of> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 09.01.2018]
- European Central Bank. (2012). *Virtual Currency Schemes*. Frankfurt: European Central Bank. Aralık, 2017 tarihinde
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 25.12.2017]
- Gültekin, Y., & Bulut, Y. (2014). Bitcoin Ekonomisi: Bitcoin Eko-Sisteminden Doğan Yeni Sektörler ve Analizi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 82-92.
- HaberTürk Ekonomi. (2017, Nisan 7). *Bitcoin artık Japonya'da Yasal*. HaberTürk.com.tr:
<http://www.haberturk.com/ekonomi/teknoloji/haber/1453992-bitcoin-artik-japonyada-yasal> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 31.12.2017]

- Hern, A. (2013, Kasım 13). *Missing: hard drive containing Bitcoins worth £4m in Newport landfill site*. The Guardian: <https://www.theguardian.com/technology/2013/nov/27/hard-drive-bitcoin-landfill-site> adresinden alındı [Erişim Tarihi:01.01.2018]
- Khalilov, M. C., Gündebahar, M., & Kurtulmuşlar, İ. (2017). Bitcoin ile Dünya ve Türkiye'deki Dijital Para Çalışmaları Üzerine Bir İnceleme. *19. Akademik Bilişim Konferansı* (s. 1-8). Aksaray: Aksaray Üniversitesi. <http://ab.org.tr/ab17/> adresinden alındı
- Koçoğlu, Ş., Çevik, Y. E., & Tanrıöven, C. (2016). Bitcoin Piyasalarının Etkinliği, Likiditesi ve Oynaklığı. *Journal of Business Research-Türk*, 77-97.
- Mainelli, M., & Gunten, C. v. (2014). *Chain of Lifetime: How BlockChain Technology Might Transform Personal Insurance*. London: Z/Yen Group .
- Milliyet Teknoloji. (2017, Ekim 10). *Kripto Ruble geliyor! Rusya kendi kripto parasını üretecek*. Milliyet.com.tr: <http://www.milliyet.com.tr/kripto-ruble-geliyor-rusya-kendi-teknoloji-haber-2538804/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.12.2017]
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. *Satoshi Nakamoto Institute*, 1-9. 12 29, 2017 tarihinde <http://nakamotoinstitute.org/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 09.01.2018]
- SABAH . (2017, Ekim 30). *Rusya'dan Bitcoin açıklaması*. sabah.com.tr: <https://www.sabah.com.tr/ekonomi/2017/10/30/rusyadan-bitcoin-aciklamasi> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 25.12.2017]
- Sakmar, Ö. (2017, Temmuz 24). *Bitcoin ATM'leri çoğalıyor!* Koin Bülteni: <https://koinbulteni.com/bitcoin-atmleri-cogaliyor-1364.html> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 31.12.2017]
- Sönmez, A. (2014). Sanal Para Bitcoin. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 4(3), 1-14.
- Taşdemir, F. (2017, Temmuz 22). *Güney Kore Resmi Olarak Bitcoin'i Yasallaştırdı*. Koin Bülteni: <https://koinbulteni.com/guney-kore-resmi-olarak-bitcoini-yasallastirdi-1326.html> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.12.2017]
- Teknoloji, NTV. (2017, Aralık 13). *Japon şirket, çalışanların maaşlarını Bitcoin ile ödeyecek*. ntv.com.tr: https://www.ntv.com.tr/galeri/teknoloji/japon-sirket-calisanlarin-maaslarini-bitcoin-ile-odeyecek,21e50bN1EkmVb_U0gDjVZw/tcwRqoK9xEKVxJ5ZOTHK6w adresinden alındı [Erişim Tarihi: 27.12.2017]
- Üzer, B. (2017). *Sanal Para Birimleri*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

- Voice of America. (2017, Aralık 28). *Güney Kore'den Bitcoin'e Düzenleme*. Voice of America: <https://www.amerikaninsesi.com/a/guney-kore-den-bitcoin-a-duzenleme/4182897.html> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.12.2017]
- Yaşar GÜLTEKİN, Y. B. (2014). Bitcoin Ekonomisi: Bitcoin Eko-Sisteminden Doğan Yeni Sektörler ve Analizi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 82-92.
- Yazıcı, H. (2017, Haziran 6). *Türkiye Merkezli Bitcoin Borsaları*. Bitbaba: <https://www.bitbaba.xyz/turkiye-merkezli-bitcoin-borsalari/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 04.01.2018]