

Kripto Para Birimleri, Bitcoin ve Muhasebesi

Burcu ASLANTAŞ ATEŞ¹

Geliş Tarihi	27.01.2016	Kabul Tarihi	02.03.2016
--------------	------------	--------------	------------

Öz

Kripto para birimleri, internet ve e-ticaretin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkmış, merkezi bir otoriteye bağlı olmayan ve kriptografik sistemler ile güvenliği sağlanan dünya çapında kullanılan para birimleridir. En çok bilineni Bitcoin olmakla beraber çok çeşitli kriptografik para birimi mevcuttur. Bu para birimlerine olan ilginin artışı ve kullanımının yaygınlaşması vergi, hukuk ve muhasebe boyutunun da incelenmesini gerektirmektedir. Çalışmada genel itibariyle kriptografi, kripto para birimleri ve bu para birimlerinin muhasebe kayıtlarında ne şekilde yer alması gerektiği ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kriptografi, Kripto Para Birimleri, Bitcoin, Bitcoin Muhasebesi

¹Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF, Isparta-TÜRKİYE
E-posta: burcuates@sdu.edu.tr

Crypto Currencies, Bitcoin and Accounting

Burcu ASLANTAŞ ATEŞ

Received	27.01.2016	Accepted	02.03.2016
----------	------------	----------	------------

Abstract

Crypto-currencies, which emerged with the development both internet and e-commerce, are world wide used currencies that are not connected to a central authority and secured with cryptographic systems. Beside well known Bitcoin, there is a wide variety of derivative crypto-currencies. The increase of interest to these currencies and the expansion of use is required examination of legal systems, tax and accounting aspects also. Basic cryptography, crypto currencies and what form they should take place in the in the accounting records are handled in this study.

Keywords: Cryptografya, Crypto Currencies, Bitcoin, Bitcoin Accounting.

Giriş

İnternet teknolojisi ve sonrasında e-ticaret uygulamalarının gelişmesiyle birlikte çeşitli elektronik para birimi oluşturma girişimleri olmuş fakat ilk zamanlar başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Paranın sadece “veri” den oluşmasından ve kontrol mekanizması olmamasından dolayı insanlar aynı “veri” ile birden fazla alış verişi yapabilmiş ve bu durumun engellenmesi için sanal para birimi engellenmiştir. Çift harcamaların önüne geçmek için sanal paranın harcanıp harcanmadığını kontrol edecek bir merkezi sistem arayışlarına gidilmiş ve “kriptoloji teknolojisi” kullanarak bu soruna bir çözüm getirilmiştir.

Hesaptan hesaba aktarılması şifreler aracılığıyla gerçekleşen ve merkez bankaları tarafından kontrol edilmeyen para birimlerinin son yıllarda ciddi bir şekilde gündemde olması ve özellikle kripto para üretme işi için büyük yatırımlar yapan kişi ve kurumların sayısındaki artış, devletlerin de bu yapıyı düzenlemek için bir takım girişimlerde bulunmalarını zorunlu hale getirmiştir. Ancak bu zorunluluk bazı ülkelerde bu para birimini tanımak, anlamak ve bu konuda yasal düzenlemeler yapmak şeklinde kendini gösterirken; bazı ülkelerde tamamen reddederek sorunu çözme şeklinde olmuştur.

Bu para birimleri kripto para birimleri olarak adlandırılmaktadır. Sanal para, kriptografik para, elektronik para, dijital para ya da e-para şeklinde de kullanılmaktadır. Geleneksel ödeme araçlarından hızlı oluşu, hiçbir hükümet, banka ya da organizasyon tarafından yönetilmemesi sebepleriyle kripto para kullanıcıları, kripto para birimlerini değerli madenlere benzetmektedirler.

Bu çalışmada bahsi geçen para birimlerine hepsini kapsayacak şekilde kripto para birimleri denilmiş ve bitcoin ayrıntılı olmak üzere, bitcoinin türevleri kısaca açıklanmıştır. Sonrasında ise bitcoin kullanan işletmelerin bu para birimiyle yaptığı işlemleri nasıl muhasebeleştireceği konusuna değinilmiştir.

Kripto Para Birimleri

Para, malların ve hizmetlerin değişimini sağlayan (Erdem, 2008:1), satıcılar için genel kabul edilebilir olan herhangi bir şeydir. Değişimlerde genel kabul gören nesnedir (Özatay, 2011: 26). Mal veya hizmeti alıp satmak için ortak olarak kullanılan bu nesnenin olmadığı devirlerde takas yoluyla alış-veriş yapan insanlar, istedikleri nesneye ulaşmak için daha yüksek değerde bir nesne vermek zorunda kalmış, sonrasında giderek değişimde herkesin ortak olarak kullanabileceği ortak nesnelere bulunmuştur. Koyun, inek, tahıl, deniz kabuğu, ilerleyen zamanlarda altın, bronz ve sonrasında kendisi değerli olmayan metaller para olarak kullanılmıştır. Daha sonra üzerinde yazılı

değeri ile yapımında kullanılan metal veya kağıdın değeri arasında büyük farklar bulunan, devlet gücü ile yasal değişim aracı olarak kabul edilen yani güvenilen “itibari para” ortaya çıkmıştır (Özatay, 2011: 28). Günümüzde ise paranın yeni bir şekli olan “kripto para birimleri” üretilmiştir ve şimdilerde işleyişi anlaşılmaya çalışılmaktadır.

İnternet, ticarete sınır kavramının önemini yitirmesine sebep olmuştur. Kripto para birimleri de bu gelişmenin bir sonucudur ve teknolojik gelişmelerin finansal sistem üzerinde değişiklik meydana getirmesiyle ilgili iyi bir örnektir (Çağlar, 2007: 178).

Paranın dört temel işlevi; değişim aracı olması, hesap birimi olması, tasarruf aracı olması ve ertelenen borçların ödenmesini sağlamasıdır. Bu işlevlerin hepsini yerine getirmese de bir varlığın para olarak kabul edilmesi için bu işlevleri insanları kullanmaya ikna edecek ölçüde taşıması yeterlidir (Boyes ve Melvin, 2013: 294). Ancak bir varlığın para olabilmesi için kabul edilebilir olması, standart olması, dayanıklı olması, ender bulunmaması, bölünebilir olması ve taşınabilir olması gerekmektedir (Erdem, 2008: 2). Kripto para birimlerinin bu işlevleri yerine getirip getirmediği ve para olarak kabul edilip edilmeyeceği konusu tartışılmakta ancak kullanımı bu tartışmalardan uzak biçimde hızla artmaktadır.

Kriptoloji

Enformasyon ve iletişim teknolojilerinin yoğun bir şekilde insanların hayatına girişi beraberinde elektronik ortamdaki kimlik hırsızlıkları ve dolandırıcılıkları da artırmıştır. Teknoloji kullanımının artışı ve de teknolojiye güvenin aynı hızla azalışı kriptolojiyi ön plana çıkarmaktadır. Eski çağlardan bu yana bilginin korunmasıyla ilgili olarak pek çok çözüm geliştirilmiştir. Kriptoloji ise bunlardan günümüze kadar en kabul görmüş çözüm yolu olmuştur ve bilgiye sahibi dışındaki ulaşmaları engelleyebilmiştir (Yılmaz, 2007:137).

Kriptoloji verilerin belli bir sisteme göre şifrelendiği ve yüksek güvenirliliğe sahip bir ortamda alıcıya iletilip, deşifre edildiği şifre bilimidir. Kriptoloji, kriptografi ve kripto analiz şeklinde iki unsur içerir. Bunlar sırayla mesajın şifrelenmesi ve şifrenin çözülmesi anlamına gelmektedir. Kriptografi, öncelikle verilerin gizliliğini ve değişmezliğini sağlamakta, gizlilik, şifrelemede kullanılan anahtarın uzunluğuyla daha da arttırılmaktadır. Kriptografinin hedeflerinden biri, kimlik doğrulamasıdır. Kişinin kendini başka biri gibi göstermesinin önüne geçilebilmelidir. Bu, elektronik sertifikalar ve elektronik imzalar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Yılmaz, 2007 :138). İşin içine imzalar, kimlik doğrulamaları girince aynı zamanda da hukuki boyut da devreye girmektedir. Bu doğrultuda Türkiye’ de 2004

yılında “Elektronik İmza Kanunu” yürürlüğe girmiştir. Bu Kanun, elektronik imzanın kullanımına ilişkin teknik ve hukuksal boyutu içermektedir.

Bu para birimlerinin basılı para (madeni veya kağıt) kullanımını hatta merkez bankasının kontrol ettiği para tabanını (dolaşımdaki para) azaltıp azaltamayacağı tartışılmakta ancak tamamen yok etmesi mümkün görülmemektedir (Özatay, 2011: 40). Bu tartışmaları ve kripto paraların bu kadar etkili olabileceği fikrini, kripto para birimlerinin kullanımın giderek yaygınlaşması; kripto para borsalarının faaliyete girmesi ve de alışverişlerde kullanılması tetiklemektedir. Bireysel kullanıcıların bu paraları sıklıkla kullanmaları ve kurumların bu paralarla işlem yapmaları hatta kripto para üretimine yatırım yapmaları tüm kesimlerin dikkatini çekmektedir.

Kripto para birimi sistemlerinin çoğu, , isteyen herkesin kaynak koduna² ulaşabileceği açık kaynak (kodlu) yazılımlardır. Bu tür yazılımlar kullanıcıya yazılımın kodlarını görme, denetleme ve istendiğinde (dağıtım lisansı elverdiği ölçüde) değiştirme özgürlüğü sağlamanın yanısıra güvenli ve de hızlıdır. Dünyanın her tarafından bilişim uzmanlarının birlikte geliştirdikleri açık kaynak kod yazılımları, insanlığın ortak malı olmaktadır (açık kaynak kodlu yazılım, 2015). Bu yazılımlar; fırıncının ekmek ile birlikte ekmeğin tarifini de size vermesi ve ertesi gün sizin bu tarif üzerinde yaptığımız değişikliklerle fırıncıya ekmek yaptırmanız gibidir. Windows XP, Office XP ya da AdobePhotoshop kapalı kaynak kodlu yazılımlardandır ve kaynak koda erişim olmadığından yazılımların güvenilirliği ancak üretici firmanın beyanı ile belirlenmektedir. Açık kaynak kodlu yazılımlarda asıl kaynak kodunu görebilmenin yanında lisans koşullarının elverdiği ölçüde bu kod üstünde değişiklik yapma hakkına da sahip oluyorsunuz. Ayrıca, bu şekilde değiştirdiğiniz ürünü kaynak kodunu açık olarak vermek şartıyla satabilirsiniz. Böylece başka biri de sizin programınızı değiştirebilir (<http://mfyz.com/acik-kaynak-kodlu-yazilim-nedir>).

Bitcoin

Bitcoin, (sembolü: ₿, kısaltma: BTC) ihracı ve güvencesi bir kurum tarafından gerçekleştirilmeyen (resmi veya özel) bir kripto para birimidir (Sönmez, 2014: 8).

² Kaynak Kod: Herhangi bir yazılımın işlenip makina diline çevrilmeden önce insanların okuyup üzerinde çalışabildiği programlama diliyle ya da Assemblyyle yazılmış halinin bir IDE’de açılabilen ya da derlenebilen çalışabilir kaynak kod dosyalarının tümü. (<http://tr.wikipedia.org/>)

Bitcoin, dijital para ekosisteminin temelini oluşturan unsurların birleşimidir. Bu sistemdeki katılımcılar arasındaki değişimin sağlanmasında kullanılan para birimi de bitcoin adını almaktadır (Antonopoulos, 2014: 1).

Bazı ekonomistler, bitcoinin, bir para olması gereken değişim aracı olma, bölünebilme, taklit edilememe, transfer edilebilme, değer saklama ve homojenlik özelliklerini taşıdığını belirtmektedir (bitcoin markette, 2014). Ancak, bir merkez bankası tarafından kontrol edilmediği ve basılı bir materyal olmadığı için para politikası aracı değildir. Dolayısıyla bitcoin, geleneksel para birimleri gibi alışveriş, tasarruf ve yatırım amaçlı kullanılabilen ancak onların aksine elektronik olarak üretilip yönetilen bir para birimidir.

Bitcoinin diğer paralardan farkları şu şekilde sıralanabilir (how-bitcoin-works, 2015):

1. Bitcoin, merkezi bir otoriteye bağlı olmaksızın P2P³ teknolojisini kullanır.
2. Bitcoin tamamen dijitaldir.
3. Bitcoinin 21 milyonluk üst limiti vardır.
4. Bitcoin karmaşık bir üründür.
5. Bitcoinin sınırlı bir kullanım alanı vardır.
6. Bitcoin sigortalanmaz.

Bitcoin, Kasım 2008’ de Satoshi Nakamoto tarafından kapalı bir mail grubuna yollanmış bir e-mail ile tanıtılmıştır. 2009 yılında ise ilk bitcoin yazılımı yayınlanmıştır. Satoshi Nakamoto’ nun kim ya da kimler olduğu ile ilgili ispatlanmış bir bilgi yoktur. Nakamoto’ nun 2010 yıllarının sonlarına doğru kurduğu bu sistemden ayrıldığı, çok fazla bitcoin kazandığı ve 2011’ den beri de başka işlerle uğraştığı söylenmektedir. Satoshi Nakamoto’ nun gönderdiği e-mailin Japonya’ dan yollandığı kesinleşmiştir ancak Nakamoto’ nun Japon olup olmadığı kesin olarak bilinmemektedir. Nakamoto’ nun kim ya da kimler olduğuyula ilgili çeşitli varsayımlar ortaya atılmış ve halen de atılmaktadır. Bir kriptografi öğrencisi, üç kişiden oluşan bir ekip, Dorian Nakamoto adlı şahıs- ki kendisi bu iddiayı kabul etmemiş ve dava açmıştır- olduğu söylentileri dolaşmaktadır. İsimde kullanılan kelimelerin ünlü Japon

³ P2P(Peer to Peer-Eşten Eşe Bağlantı): Birbirine "eş" iki veya daha fazla istemci arasında haberleşmenin sağlanması, veri paylaşımı yapılmasını sağlamak amacıyla kullanılan bir ağ protokolüdür. (<http://p2p.nedir.com/#ixzz3SzJACvQI>, 28.02.2015).

Firmaların isimlerinden alınmış harflerle oluştuğu söylenmekte, ayrıca bu kelimelerin Japonca olduğu da bilinmektedir.

Bitcoine duyulan ilgi, sistemi kimin kurduğuna ilişkin merakla birleşince ortaya ilginç girişimler de çıkmaktadır. Olay, Nakamoto' nun çizgi romanını yapmaya kadar ulaşmıştır. İspanyol bir girişimci tarafından piyasaya çıkarılan Satoshi Nakamoto' nun İzinde adlı çizgi roman bitcoin topluluğundan büyük ilgi görmüştür (bitcoin çizgi roman oldu, 2014).

Nakamoto'un yazdığı bitcoin tanıtım makalesinde; bitcoin para biriminin tamamen eşten-eşe çalışan bir elektronik para sisteminde herhangi bir finansal kurum olmadan bir taraftan diğerine çevrimiçi ödeme ile gönderilmesini mümkün kıldığını belirtmektedir. Paranın el değiştirmesi sırasında paranın sahibi, bir sonrakine gönderirken kendi dijital imzasıyla bir önceki işlemin özetini ve bir sonraki sahibin açık anahtarını imzalamakta ve bu imzayı paranın sonuna eklemektedir (bitcoin-makale, 2014). Bu şekilde tanıtımı yapılan bitcoin kullanılmaya başlandıkça daha iyi tanınmış ve bitcoinle ilgili bir çok web sitesi kurularak kullanıcılar bildiklerini paylaşmaya başlamışlardır.

Bitcoin teknolojisi, Dünyanın herhangi bir yerindeki herhangi bir insana kolayca ödeme yapmayı sağlayan bir ağ üzerinde çalışmakta ve bu sayede merkezi bir kuruluşa ihtiyaç duymamaktadır (dijital parayı altına tercih eden ekonomi, 2015). Yani sistemde bir hükümet, organizasyon, banka gibi araçlar yerine sadece internet mevcuttur. Dolayısıyla diğer ödeme yöntemlerinde olduğu gibi satıcının beklenmedik maliyetler veya ücretler (hesap işletim ücreti, kart üyelik aidatı vs.) yüklemesi ihtimali neredeyse yoktur (litecoin nedir, 2013). Bu durumda diğer muadilleri ile kıyaslandığında bitcoin yazılım sistemi masrafı minimuma indirerek hızı maksimuma çıkarmaktadır (bitcoin çılgınlığı, 2013). Ayrıca, Bitcoin sahipleri, madencilere⁴ çok ufak komisyonlar ödeyerek serbestçe uluslararası para transferleri yapabilmektedirler. Ayrıca, sistemin sahip olduğu şifreleme mekanizması sayesinde tüm işlemlerin gizliliği sağlanmaktadır (sanal para birimleri, 2014). Tüm bunlar da bitcoinin tercih edilme oranını artırmaktadır. Para arzının yaratılması süreci herkesin gözü önünde ve açık kurullarla gerçekleşmektedir (litecoin nedir, 2013).

Bitcoin, sanal ortamda bir bilgisayar ağ sistemine dâhil olan kullanıcılar arasında, istendiği gibi havale edilerek paylaşılabilen ve gerçekleştirilen her elektronik işlem sistem tarafından dijital bir imzayla imzalanarak merkezi bir veri tabanına kaydedilmektedir (gerçek para bitcoin, 2015).

⁴Bitcoin üreticileri(ilerleyen kısımlarda açıklanmaktadır)

Bitcoin, fiziksel ya da sanal olarak bitcoini geçerli bir para birimi olarak kabul eden her tür yerde kullanılabilir.

Bitcoin kullanabilmek için öncelikle bitcoin cüzdanı (bitcoinlerin saklandığı adresler) oluşturmak gerekmektedir. Bitcoin cüzdanı açık ve gizli anahtarı tutan bir dosyadır. Cüzdan, bilgisayara indirilen bir programla oluşturulabileceği gibi web tabanlı servisleri (Blockchain, Flexcoin, My Wallet.) kullanarak da yapılabilir. Sonuçta kişiye özel bir adres üretilmekte ve bitcoin transferi bu adres ile yapılmaktadır. Bu adresler internet sitelerinde, kişisel bilgisayarlarda veya kağıt ortamında saklanabilir. Bitcoin cüzdanının en iyi saklanma şeklinin kağıt ortamı olduğu belirtilmektedir. Bitcoin alınıp satılırken kimin elinde ne kadarlık bir Bitcoin olduğunu kaydeden ve her işlemde önce tarafların Bitcoin adreslerine dayalı olarak kayıtlarını tutan ve “blockchain” denen sanal bir tür defter vardır. Tüm işlemler ve işlem adımları blockchain’de izlenmektedir. Bir Bitcoin satıldıktan sonra eski sahibinin cüzdanındaki kriptolu adresten çıkış kaydı ve alıcının adresine aynı tutarda giriş kaydı, 10 dakikalık bir teyit süreci sonunda otomatik olarak yapılmaktadır. Satıcının işleme konu Bitcoin üzerindeki hakkı transfer sonrasında sona ermektedir (litecoin nedir, 2013). Aynı zamanda bu işlemle herkes, hangi adresten hangi adrese ne kadar bitcoin yollandığını görebilmektedir.

Bitcoin’de transfer işlemi şu aşamalarda gerçekleşir;

Bitcoin’i alacak kişi adresini gönderim yapacak kişiye iletir. Gönderimi yapacak kişi, bu adresi transfer işleminde alıcı kısmına ekler ve kişisel şifresi ile onay verdikten sonra bütün Bitcoin kullanıcılarının görmesi için yayımlayarak alıcıya gönderme işlemi gerçekleştirmiş olur. Bu yayınlama sebebi, yapılan işlemin bütün kullanıcılar tarafından kayıt altına alınması ve işlemler üzerinde değişiklikler yapılmasının önlenmesi içindir. Aynı Bitcoin’in aynı anda farklı yerlerde kullanımını önlemek için bütün Bitcoin kullanıcılarında, yapılan işlemin bir kopyası bulunur. Kullandığı aynı Bitcoin’i tekrar kullanmak isteyen bir kişinin, bütün Bitcoin kullanıcılarının bilgisayar işlemcilerinden daha büyük bir işlemci gücüne ihtiyacı bulunmaktadır. Gerçekleşen bir Bitcoin işlemi üzerinde değişiklik yapılması imkansız olarak görülmektedir. Çünkü Bitcoin’de her yapılan işlem Bitcoin içine işlenir. Veride değişiklik yapmak isteyen kişinin, önceki işlem sahibinin hesabına girip değişiklik yapması gerekmektedir ve kullanıcılarının kimliklerinin gizli olması bunu imkansızlaştırmaktadır. Kullanıcının yapması gereken, kendisine özel olan kişisel şifresini korumasıdır (Acar, 2013).

Bitcoin, yapılan ödemelerin doğrulanması için açık anahtarlı şifreleme (asimetrik şifreleme), noktadan-noktaya ağ bağlantısı ve dijital imza gibi teknolojiler kullanır. Bitcoinler yukarıda bahsedildiği gibi ödemeyi yapan

adresten alıcı adrese imzalanarak gönderilir. Her kullanıcı çok sayıda adrese sahip olabilir. Her işlemin ağa duyurulumu yapılır ve blok zincirinde yerini alır. Her bir işlem bir veya iki saat içinde, blok zincirini uzatmaya devam eden büyük işlem gücü tarafından o anda kilitlenmiş olur. Bitcoin bu teknolojileri kullanarak, herkesin kullanabileceği hızlı ve son derece güvenilir bir ödeme ağı sağlamaktadır (<http://bitcoin-tr.com/>).

Bitcoinler, ücretsiz bitcoin madenci uygulamasını kullanan kişiler tarafından bitcoin ağı üzerinden belirli algoritmaların işletilmesi sonucunda üretilmektedir (Yalçın ve Gürbüz, 2015). Sürece madencilik denmesinin nedeni, para yaratma süreciyle altın madenini çıkarma arasında bağlantı kurulmasıdır. Madenciler, miktarı azalan ve öngörülebilir oranda Bitcoin çıkarabilmektedir. Dolaşıma giren Bitcoin miktarı zaman içinde azalmaktadır. Bitcoinin emisyon hacminin üst sınırı 21 milyondur (litecoin nedir, 2013). Yani Bitcoin madencilerinin üretebileceği maksimum bitcoin sayısı, bitcoin yazılımında 21 milyonla sınırlandırılmıştır (dijital parayı altına tercih eden ekonomi, 2015).

Üretilen Bitcoin miktarı, Bitcoin yazılımının beynini oluşturan bir algoritma tarafından, belirli bir zorluk derecesine sahip bazı matematiksel problemlerin çözülmesiyle hesaplanmaktadır. Süreç çok karmaşık olduğu için hesaplamalar için ihtiyaç duyulan bilgisayar gücü de çok fazladır. Bu ihtiyacın sadece normal birkaç bilgisayarla karşılanması mümkün değildir. Bitcoin, açık kaynak kod tabanlı bir hareket olduğundan ve bu tabanın - en azından şimdilik - yüksek kapasiteli süper bilgisayarlara sahip olması imkânsız olduğundan, hesaplamalar için gerekli işlem gücü, bir bilgisayar ağına (tam olarak bir Peer-to-Peer-Network, kısaca P2P) bağlı çok yüksek kapasiteli bilgisayarlar tarafından ortaklaşa yaratılmaktadır. Belirli bir zorluk seviyesindeki her bir matematiksel problemin çözümünde bilgisayarlarını bu ağın hizmetine vermiş olan her Bitcoin Madencisi'ne Bitcoin yazılımı tarafından ortalama 25 Bitcoin'lik bir ödül verilmektedir (gerçek para bitcoin, 2015).

Japonya, Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Fransa İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde Bitcoin'in kullanımı oldukça yaygındır. Hatta Japonya ve İrlanda' da Bitcoin ATM'leri vardır. (sanal para birimleri, 2014). Dünya' da ilk bitcoin ATM' si Kanada' da kullanılmıştır. Türkiye' de ise Bitcoin ATM'si İstanbul Atatürk Havalimanı'nda açılmıştır (<http://eticaretmag.com/turkiyenin-ilk-bitcoin-atmsi-istanbul>).

Finlandiya Merkez Bankası bitcoinin bir para birimi hatta elektronik bir ödeme aracı bile olmadığını açıklamıştır. Norveç, Kore ve Almaya hükümetleri ise bitcoinin para tanımına uymadığını açıklamışlardır (Raiborn ve Sivitanides, 2015: 26). Çin Merkez Bankası ise bitcoinin gerçek bir para

olmadığını ve yasal statüsünün bulunmadığını belirtmiştir ve 2014 yılında Çin’ de bitcoin yasaklanmıştır. Ancak sonrasında 2015 yılında Çin’ de bitcoin madenciliği yapılmaya başlanmış; Ocak 2016’ da ise Çin Merkez Bankası, kendi dijital para birimini geliştirme konusunda çalışmalara başladığını duyurmuştur. Aynı şekilde Rusya’ da dabitcoin yasaktır. Avusturya’ da 2015’ in sonlarına doğru bitcoinin diğer para birimiyle eşdeğer tutulması için bir yasa tasarısı sunulmuştur.

2016 Ocak itibarıyla Türk Lirası ve Bitcoin çevrimi yapan iki bitcoin borsası vardır. Bunlar BtcTürk, ve Koinim’ dir. Bu borsalarda Bitcoin-Türk Lirası değişimi yapılmaktadır. Bu borsalar, alıcı ve satıcıyı buluşturup bu aracılık hizmetleri karşılığında komisyon almaktadırlar.

Türkiye’ de bitcoin bankamatığı ve borsalarının yanında satışlarına karşılık bitcoin kabul eden şirketler de vardır. Bu şirketlerin listesi <http://coin-turk.com/> sitesi tarafından “coinmap.org” sitesinden ve şirketlerin başvuruları dikkate alınarak oluşturulmuştur (bitcoin kabul eden yerler, 2015):

1e1consulting (İstanbul), 3Dörtgen (İstanbul), Adres Bilgisayar (Kayseri), AK İnşaat (İstanbul), Alan Adları (İzmir), Astekin Hukuk ve Danışmanlık (Ankara), Atam Lawyers & Consultants (Alanya), Bigisayar Teknik Servis Hizmetleri (İzmir), Defter Sepeti Kırtasiye (İstanbul), Demir Yapı İnşaat (Lüleburgaz), Doğan Perde (İstanbul), Dr. Ali Özgür (Bursa), Hasret Kırtasiye (Manisa), Internetq (İstanbul), Ivmech Mechatronics (Ankara), İkarus Mental Aritmetik (İzmir), İstasyon Eczanesi (Bilecik), Karaburun Apart Houses (İzmir), Merkur Design Digital Web Solutions (Ankara), Platin Market (İstanbul), Reset OTB Reklam Ajansı (Ankara), Online Oyun Alemi (Çevrimiçi), Sandviç Panel (İstanbul), Saydam Bilişim (Çevrimiçi), Translation Genie (Ankara), Zihni Müzik (İstanbul) ve Pirinç Nişantaşı (İstanbul).

Bu şirketler, çok çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren ve Türkiye’ nin farklı şehirlerinde yer alan şirketlerdir. Bu da bitcoin meraklılarının Türkiye’ de de çoğaldığını ve kullanımının giderek yaygınlaştığını göstermektedir. Ayrıca Türkiye’de 3 boyutlu yazıcı üreten bir firma olan 3Dörtgen, Bitcoin ile maaş ödeyen ilk şirkettir.

Bitcoin sistemi, barındırdığı tüm güvenlik tedbirlerine rağmen, siber saldırıların hedefi olmaktan kurtulamamaktadır. 2010 yılında sistemdeki bir açık yüzünden 184 milyar sahte Bitcoin üretilmiş ve bunun fark edilmesiyle beraber bütün sahte Bitcoinler silinip bu konuda ciddi önlemler alınmıştır. Bitcoinlerin kaydedildiği cüzdanın gerçekte var olmaması sebebiyle paraların kendi kendine kaybolduğu durumlar oluşabilmekte; ayrıca güvenli bir şifreleme yapılmazsa telefon ya da bilgisayara girebilecek sanal

saldırganlar bu paraları çalabilmektedir. Merkezi bir otoriteye bağlı olmadığı için bu gibi durumlarda mahkeme ya da benzeri ceza verecek kurumlara başvuru yapılamamaktadır (bitcoin genel müdürü, 2014). 2010 yılında Tokyo merkezli kurulan en büyük bitcoin borsası olan Japon Bitcoin takas firması Mt. Gox'ın 2014'ün ilk aylarında milyonlarca dolar değerinde sanal paranın kaybolduğunu ve iflasını açıklamıştır (mt-gox iflası, 2014).

Bitcoinin uyuşturucu ve silah alımında kullanılması ve de kara para aklama konusunda iyi bir araç olacağı, bu tarz karanlık işlerde yararlanılacağı da konuşulmaktadır. Örneğin, 2014 yılında Bitcoin çıkaran kuruluş Bitinvest'in üst düzey yöneticileri Bitcoin'u yasa dışı bir şekilde satmaya teşebbüsten tutuklanmıştır. Bu işlemi yaptıkları internet sitesi Silk Road ise silah ve uyuşturucu gibi yasal olmayan ürünlerin satıldığı iddiasıyla kapatılmıştır. Genel itibarıyla bakıldığında bitcoin sisteminin saldırılara açık olması, yasalara uygun olmayan işlerde kullanılması dahi giderek yaygınlaşmasının önüne geçememektedir. Son günlerde ABD' de ilk halka açık kripto para yatırım fonu kurulmuş ve bitcoinin böylece yüksek gelirli kurumsal yatırımcılar tarafından kullanımının da artacağı beklentisi doğmuştur. Bu yönde başka bir gelişme ise Türkiye' deki Takascoin sitesinin satışlarını kripto parayla yapmak isteyen şirketler için bitcoin entegrasyonunu sağlayan bir sistem oluşturmasıdır.

Bitcoinle ilgili rakamlar da bitcoin kullanımının yaygınlaştığını doğrular niteliktedir. Bitcoinin piyasa değeri Temmuz 2014 itibarıyla 7 milyar \$' a, işlem sayısı ise günlük olarak yaklaşık 70,000 adede ulaşmıştır (Sönmez, 2014: 2). 11 Mart 2015 itibarıyla 13,926,425 adet bitcoin dolaşımda bulunmakta ve 1 BTC= 292.98 \$' dır. 11 Mart 2015 itibarıyla piyasa değeri 4,080,177,923 \$' dır. 11 Mart 2015 itibarıyla Bitcoin Borsası koinim.net' de 1 BTC=772,97 TL, BTCTurk' de 1 BTC=765 TL ve Takascoin' de 1 BTC=758,01 TL' dir. 26 Ocak 2016 tarihinde ise dolaşımdaki toplam bitcoin 15.129.025 adettir. Piyasa değeri 5.975.662.295 \$' dır. Aynı tarihte BTCTurk' de 1 BTC=1.210,07 TL' ya ulaşmıştır. Koinim.net' de 1 BTC=1.249,99 TL' dir.

Bitcoin sisteminde merkezi bir otorite bulunmadığı belirtilmesine rağmen; bankaların bitcoin sürecine katılmamaları imkansız görünmektedir. Bitcoinin günlük hayatta kullanımı için yürürlükte olan para birimlerine dönüştürülmesi gerekmektedir ve bu dönüşümde ortaya çıkan paranın saklanması için bankalar devreye girmektedir. Ama bankaların, kendilerine yatırılan parayı ve bu paranın dolanımı hakkında bilgi sahibi olması zorunluluğu bulunmaktadır. Amerika'da, bankalar para takibinin olmaması ve riskinden dolayı Bitcoin ile çalışan firmaların hesaplarını kapatmaktadırlar. Bu nedenle firmalar mevduatlarını kasalarında saklamak zorunda kalmaktadır. Belirli tutar limitinin üstündeki işlemlerde banka

hesaplarının kullanılma zorunluluğu, Bitcoin ile çalışan firmaların kiralalarını bile ödemelerinde sorunlar çıkarmaktadır. Birçok banka, Bitcoin işlemlerini özel olarak izlemektedir (Acar, 2013).

Diğer Kripto Para Birimleri

Yukarıda ayrıntılı bir şekilde açıklanan Bitcoin, dijital para birimleri konusunda yol gösterici olmuş; yapılan çok çeşitli değişiklik ve düzenlemelerle genel kullanım amaçlı (bitcoin alternatifi) veya özel bir takım işlemlerde kullanılmak üzere pek çok kripto para birimi oluşturulmuştur. Bunlar Bitcoin'e alternatif olarak ortaya çıktıkları ve Bitcoin'den esinlendikleri için Bitcoin sonrasında geliştirilmiş tüm kripto para birimleri Alternatif Coin anlamına gelen "Altcoin" adı ile kategorize edilmiştir. Litecoin, Namecoin, Anoncoin, Darkcoin, Counterparty, Nextcoin, Dogecoin, Bitshares Ripple ve Ethereum gibi yüzlerce altcoin dolaşımında bulunmakta ve her gün yeni altcoinler dolaşıma girmektedir. Bu altcoinlerin çok büyük bir kısmının halihazırdaki kripto para birimi sistemlerinden hiç bir farkı olmadığından kripto para ekosistemi (bitcoin ekosistemi) tarafından benimsenmemekte ve altcoin mezarlığına gitmektedirler.

Bu alternatif dijital para birimlerinden çok az bir kısmı da kripto para sisteminin temel sorunlarına yeni çözümler getirmekte, kripto para birimlerine yeni yaklaşımlar ve yeni kullanım alanları katmaktadır. Dünya'da bitcoin gibi açık kaynak kodlu olan altcoinlere⁵ ait işlemler yapılmakta ve anlık arz ve talebe göre kâr ve zarar oluşmaktadır.

Geleneksel para birimleri ile Bitcoin takasına imkan veren borsalar gibi sadece Bitcoin ile Altcoinler arasında takasa aracılık eden borsalar mevcuttur. Altcoinlerin değeri Bitcoin'e dayalı olduğundan Bitcoin'in piyasa değerinde meydana gelen değişiklikler Altcoinlerin piyasa değerini doğrudan etkilemektedir.

Türkiye' de Yasal Düzenlemeler

Alternatif ödeme araçlarının yaygınlaşması sebebiyle ülkemizde de hukuki altyapının oluşturulması gerektiği fark edilmiş ve bu kapsamda, 6493 nolu 20.06.2013 tarihinde kabul edilen "Ödeme Ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun" 27 Haziran 2013' de Resmî Gazetede 28690 sayı numarasıyla yayımlanmıştır. 25 Kasım 2013'de bu kanuna ilişkin çeşitli yönetmeliklerin

⁵Altcoin: Farklı bir algoritma yapısına sahip olan yeni şifrelenmiş birimlere Altcoin denir. Yani bir nevi bitcoin benzeri/türevi şifrelenmiş para birimleridir. Gündemde 200'den fazla altcoin bulunmakta ve bunlar bitcoin exchange sitelerinde oldukça ilgi görmektedir. (<http://coin-turk.com/altcoin-nedir/>.)

yayımlanacağını BDDK yaptığı basın açıklamasıyla duyurmuş, ayrıca şu açıklamayı yapmıştır: “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 suistimalinden kaynaklı risklere de açıktır.” Bu açıklamaya göre, 6493 sayılı Kanun’ un hükümleri bitcoin ve diğer merkezi olmayan kripto para sistemlerini bağlamamaktadır. Elektronik para kullanımının yaygınlaşması sebebiyle bu durumu düzenlemeyi amaçlayan Kanun’da şu anda en çok kullanılan kripto paranın (bitcoin) yer almaması; halen bu konuda risk olduğunun ve aslında bitcoin yatırımcılarının hukuksal açıdan korunmadığının göstergesidir.

Yukarıda bahsi geçen Kanunda elektronik para, “elektronik para ihraç eden kuruluş tarafından kabul edilen fon karşılığı ihraç edilen, elektronik olarak saklanan, yine bahsi geçen Kanunda tanımlanan ödeme işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan ve elektronik para ihraç eden kuruluş dışındaki gerçek ve tüzel kişiler tarafından da ödeme aracı olarak kabul edilen parasal değer” olarak tanımlanmıştır.

Kripto paralar bazı yazarlar ve internet siteleri tarafından elektronik para olarak adlandırılmaktadır. Ancak, elektronik para, nakit paranın tam karşılık değerini ifade eden veri (data) olarak saklanan ve nakledilen bir değerdir. Karşılığın nakit olarak ayrılması zorunludur. Örneğin, ön ödemeli kartlar, kod numarası bulunan oyun kartları, akbil denilen butonlar, köprü otoyol geçişlerinde de kullanılabilen NFC veya RFID teknolojisi kullanan etiketler, kartlar, SMS ile mikro ödemeler, cep telefonları, aslında elektronik paranın kullanımını ve dolaşımını kolaylaştıran teknolojilerin sadece bir kısmını oluşturmaktadır (elektronik para, 2015). Elektronik paralar bir veri taşıyıcısında depolanabilmeli, karşılıkları önceden ödenmeli ve bunları çıkaran kurumdan başka işletmelerde ödeme aracı olarak kullanılabilmelidir (Şener, 2007: 486). Bitcoin’ in fiziksel olarak bir karşılığı olmadığı için, bu kanundaki elektronik para birimine uymamaktadır.

Türkiye’de ne bitcoini yasaklayan ne de buna izin veren bir sistem vardır. Dolayısıyla bitcoin kullanımı, yasaklanmayan ve kullanıldığı taktirde cezası olmayan bir eylemdir.

Muhasebe Açısından Bitcoin

Bitcoin gibi kripto paraların özelliklerinin ve kullanımının karmaşık olması, kanunlarca benimsenmemiş olması, muhasebe açısından da bu paraların görmezden gelinmesi sonucunu doğurmamalıdır. Muhasebenin bu paralarla yapılan işlemlerin güvenliğini sağlama gibi bir fonksiyonu yoktur. Ancak, muhasebe her işlemde olduğu gibi kripto paralarda da işletme içi ve dışı bilgi kullanıcılarına doğru ve eksiksiz bilgi sunmakla yükümlüdür. Dolayısıyla bu paralar da kaydedilmelidir (Raiborn ve Sivitanides, 2015: 33).

Türkiye’de Bitcoin kullanıcılarını koruma altına alan bir mevzuat olmadığı gibi, bitcoin kullanılarak yapılan ödemelerin veya bitcoin ile yapılan tahsilatların nasıl muhasebeleştirileceğine ilişkin bir düzenleme de bulunmamaktadır. Genel kabul görmüş muhasebe kavramları ve Türkiye Muhasebe Standartları uyarınca bitcoinin kayda alınması konusunda bazı çıkarımlar yapılabilir. Ancak, ilerleyen dönemlerde bitcoin ile işlem yapan şirketlerin sayısının artışıyla bu konuda çeşitli düzenlemelerin yapılması kaçınılmaz olacaktır.

Yalnızca ülkemizde değil, diğer ülkelerde de bitcoinin nasıl muhasebeleştirileceği konusunda herhangi bir düzenleme henüz yapılmamıştır. Bitcoin Magazine’de (2015), bitcoinin muhasebe açısından üç şekilde ele alınabileceğiyle ilgili bir yazı kaleme alan Zigman, bitcoinin 1) ödeme aracı, 2) temel para birimi ve 3) yabancı para birimi olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir. Bitcoin bir ödeme aracı olarak düşünüldüğünde hazır değerler grubu içerisinde yeni bir hesap açılması gerekir. Temel para birimi olarak kabul edilmesi ise işletmenin her yerden ve herkese ürün sunuyor, her yerden ve herkesten hizmet alıyor olması durumunda mantıklıdır. Ancak şu anda bu yöntemin benimsenmesi mümkün görünmemektedir. Bu yöntemin çoğu işletme tarafından seçilmesi zaten bitcoinin dünya çapında yoğun olarak kullanıldığının göstergesi olur. Diğer ve daha mantıklı olan yöntem ise bitcoinin işletmeler açısından ulusal para biriminden farklı bir para birimi olarak kabul edilmesidir.

Muhasebenin Temel Kavramlarından “Özün Önceliği Kavramı” gereğince yabancı paralı olarak yapılan işlemler ulusal para birimine (TL) çevrilerek kayıtlara alınmalıdır. Bitcoin her ne kadar “Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun” kapsamına alınmasa da ve elektronik para olarak kabul edilmediği söylene de yukarıda bir listesi verildiği üzere bu parayla işlem

yapan işletmeler mevcuttur. Satışlarına karşılık bitcoin (ya da başka bir kripto para birimi) kabul etmenin yanında çalışanların ücretlerini bitcoin ile ödeyen şirket bile vardır. Dolayısıyla da bitcoinin muhasebe kayıtlarında ne şekilde gösterileceği konusu açıklığa kavuşturulmalıdır.

Firmalar, ister satışlarına karşılık bitcoin kabul etsin, ister bitcoini direk olarak bitcoin borsasından satın alsın sonuçta edindiği bitcoini yabancı para olarak değerlendirilmeli ve diğer yabancı paralar gibi 100 Kasa ana hesabının altında “bitcoin kasası” şeklinde bir yardımcı hesapta kayda almalıdırlar. Bu hesapta takip edilen bitcoinler elden çıkarıldığında hesap, alış değeri ile alacaklanmalıdır. Bitcoinin elden çıkarıldığı günkü değeri o günkü kurdan hesaplanmalı ve aradaki fark, 646 Kambiyo Kârı ve 656 Kambiyo Zararları hesaplarından uygun olanında izlenmelidir.

Dönem sonunda mevcut bitcoinler diğer yabancı paralar gibi değerlemeye tabi tutulmalıdır. Türkiye Muhasebe Standardı (TMS) 21 Yabancı Paralı İşlemlerin Muhasebeleştirilmesi Standardı, yabancı paralı işlemlerde geçerli olan kurun teslim anındaki kur yani spot kur olduğunu belirtmiş (TMS 21 md. 8); ancak kullanılacak olan spot kurun hangi kurumun kuru olduğunu açık olarak belirtmemiştir. Ayrıca eğer kurlar arasında çok dalgalanma yoksa ortalamanın da alınabileceği belirtilmiştir (Örten vd., 2014: 331). Dolayısıyla bitcoin alımının muhasebeleştirilmesi sırasında bitcoin hangi borsadan alındıysa o borsadaki kuru kullanarak kaydetmek yanlış olmayacaktır. Borsalar arasındaki fiyatlar karşılaştırılarak da arada çok fark yoksa ortalamasını alarak bitcoini TL’ na çevirip kaydetmek mümkün olabilir. Bitcoini TL’ na çevirirken de işlem yapılan kur esas alınmalıdır. Değerleme sırasında ise diğer yabancı paralarda esas alınacak kur, yabancı para borsası olmadığı için T.C. Merkez Bankası’ nın belirlemiş olduğu kurdur. Ancak bitcoin sisteminde T.C. Merkez Bankası olmadığı için değerlemede mevcut bitcoin borsalarının ortalaması kullanılabilir.

Bitcoin satış karşılığı değil de borsadan alındıysa borsaya ödenen komisyonun da bitcoinin muhasebeleştirilmesi sırasında kayda alınması gerekmektedir. Bu komisyon giderinin 653 Komisyon Giderleri Hesabında izlenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Sonuç

Bir yandan kripto para birimlerinin güvenilir, sanal ortamda rahatlıkla ve hızlıca kullanılabilir olduğu konuşulurken bir yandan da yapılan sanal saldırılar ve yasa dışı faaliyetlerde sıkça kullanılması konuşulmaktadır. Bu çelişki kripto para birimlerine devletlerin bakış açısını ve yasal otoritelerin bu konudaki uygulamalarını farklılaştırmaktadır. Bazı ülkelerde kripto para birimleri geniş kullanım alanına sahip olurken bazı ülkelerde kullanımı

yasaklanmıştır. Türkiye’ de ise kripto para birimleri henüz yasal olarak kabul edilmemiş ve de yasaklanmamıştır. Ancak bu para birimleri içinde özellikle bitcoinin kullanımı giderek yaygınlaşmakta olduğundan bu konuyla ilgili hukuki ve vergisel düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Bitcoin kabul eden işletmelere, ödemeyi bitcoin ile yapan işletmelere ve bitcoin-ulusal para çevrimini yapan borsalara her geçen gün yenisi eklenmektedir. Dolayısıyla en kısa zamanda bitcoinin muhasebe kayıtları, vergilendirme hususları ve bitcoin borsalarının yasal statüsü konularında düzenlemeler yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- BOYES, W ve MELVİN, M., 2013, Ekonominin Temelleri, 5. Basımdan Çeviri Editörü: Erdinç Telatar, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- ÇAĞLAR, Ü., 2007, Elektronik Para: Enformasyon Teknolojisindeki Gelişmeler ve Yeni Ödeme Sistemleri, Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 17, ss. 177-186.
- ERDEM, E., 2008, Para Banka ve Finansal Sistem, Detay Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.
- ÖRTEN, R., KAVAL, H. ve KARAPINAR, A., 2013, Türkiye Muhasebe Finansal Raporlama Standartları Uygulama ve Yorumları, 7. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- ÖZATAY, F., 2011, Parasal İktisat Kuram ve Politika, Efil Yayınevi, Ankara.
- RAİBORN, C. and SİVİTANİDES, 2015,M., Accounting Issues Related to Bitcoins, The Journal of Corporate Accounting Finance, January/February, s. 25-34.
- SÖNMEZ, A., 2014, Sanal Para Bitcoin, TheTurkish Online Journal of Design, Art and Communication – TOJDAC, July, Volume 4, Issue 3, No: 1-14.
- ŞENER, O.H., 2007, Elektronik Paranın (Nakdi) Para Kavramı Bakımından Değerlendirilmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi , Cilt: 9, Özel Sayı, s. 455-490.
- YALÇIN, N. ve Gürbüz, F., 2015, Açık Kaynak Para Birimi Bitcoin, Akademik Bilişim 2015, <http://ab.org.tr/ab15/bildiri/435.pdf>.
- YILMAZ, Y., 2007, Kriptoloji Uygulamalarında Hukuki Boyut, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 1-2, ss. 137-147.
- <http://www.okanacar.com/2013/12/bitcoin-btc-uygulamalar.html> Okan Acar, Tarih: 28 Aralık 2013, Erişim Tarihi: 15.02.2015.
- <http://bitcoin-tr.com/> 27.02.2015
- <https://bitcoinmagazine.com/articles/three-methods-simple-bitcoin-business-accounting-1427833704>, Marty Zigman, 31 Mart 2015, Erişim Tarihi: 13.01.2016.
- http://bortecin.com/sanal_d%C3%BCnyanın_gercek_parasi_bitcoin.pdf, Erişim Tarihi: 10.03.2015.

- <http://coin-turk.com/altcoin-nedir>, Erişim Tarihi: 27.02.2015.
- <http://coin-turk.com/turkiyede-bitcoin-kabul-eden-yerler/> Erişim Tarihi: 27.02.2015.
- <http://eticaretmag.com/turkiyenin-ilk-bitcoin-atmsi-istanbul/> Tarih: 2 Aralık 2013, Erişim Tarihi: 9.03.2015.
- <http://mfyz.com/acik-kaynak-kodlu-yazilim-nedir>, Erişim Tarihi: 19.02.2015.
- <http://t24.com.tr/yazarlar/vedat-ozdan/22-soruda-bitcoin-ve-litecoin-nedir-ne-degidir,7987> Tarih: 7 Aralık 2013, Erişim Tarihi: 10.03.2015.
- <http://www.bitcoinhaber.net/2014/05/bitcoin-makale.html>, Erişim Tarihi: 06.03.2015.
- <http://www.bitcoinhaber.net/2014/12/bitcoin-cizgi-roman-oldu.html>, Tarih: 13.12.2014, Erişim tarihi: 19.02.2015.
- <http://www.bloomberght.com/haberler/haber/1452427-bitcoin-cilginliginin-sonu-nereye-varacak>, Tarih: 7 Kasım 2013, Erişim Tarihi: 20.02.2015.
- <http://www.digitalage.com.tr/makale/elektronik-para-yasal-alt-yapiya-kavustu/>, Tarih: 8.11.2013, Erişim Tarihi: 05.03.2015.
- <http://www.dunya.com/mt-gox-iflas-etti-220643h.htm>, Dünya Tarih: 28.02.2014, Erişim Tarihi: 05.03.2015.
- <http://www.dunya.com/sanal-para-birimleri-236881h.htm>, Tarih: 23.08.2014, Erişim Tarihi: 25.02.2015.
- <http://www.emresupcin.com/acik-kaynak-kodlu-yazilim-nedir/>, Erişim Tarihi: 19.02.2015.
- <http://www.forbes.com/sites/investopedia/2013/08/01/how-bitcoin-works/>, Erişim Tarihi: 10.03.2015.
- <http://www.milliyet.com.tr/bitcoin-turkiye-de-markette/ekonomi/detay/1980168/default.htm> Tarih: 06.12.2014, Erişim Tarihi:19.02.2015.
- <http://www.milliyet.com.tr/dijital-parayi-altina-tercih/ekonomi/detay/1783529/default.htm>, Erişim Tarihi: 20.02.2015.