



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş: 07.05.2018 ✓Accepted/Kabul: 22.11.2018

DOI:10.30794/pausbed.421510

Araştırma Makalesi/ Research Article

Şahin. M. (2019). "Kripto Para Yeni Bir Vergi Sığınağı mı? Bilişim Teknolojilerindeki Gelişmeler Temelinde Bir Değerlendirme" *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 34, Denizli, s.169-181.

KRİPTO PARA YENİ BİR VERGİ SİĞINAĞI MI? BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ GELİŞMELER TEMELİNDE BİR DEĞERLENDİRME

Muhammet ŞAHİN*

Özet

Vergi sığınakları konusu maliye literatürü içerisinde önemli bir yere sahiptir. Mükelleflerin vergi yükümlülüklerini asgari düzeye indirmek amacıyla kullanabildikleri vergi sığınakları, Bitcoin benzeri kripto paraların ortaya çıkmasının ardından yeni bir boyut kazanmışlardır. Zira vergi sığınaklarının açıklanmasındaki klasik yöntem, vergi mükelleflerinin özellikle kıyı ötesi finansal işlemler aracılığı ile vergiden kaçınma fiilini gerçekleştirmeye çalıştıkları yönündeydi. Ancak Bitcoin ve benzeri kripto paraların anonim olma ve takibinin güçlüğü gibi faktörler bakımından elverişli bir vergi sığınağı olma potansiyeli taşımaları, son zamanlardaki tartışmaların ana ekseninin kıyı ötesi finansal işlemlerden bu sanal paralara doğru kayması sonucunu doğurmuştur. Bu çalışmanın amacı kripto paraların bir vergi sığınağı alternatifi oluşturup, oluşturamayacakları yönündeki tartışmalara açıklık getirmektir. Çalışmadan elde edilen temel sonuç; gerekli regülasyonlar yapılmadığı takdirde, gizlilik derecesi yüksek olanları başta olmak üzere, kripto paraların vergi kaçakçılığı ve diğer ekonomik ve mali suçlar için elverişli bir alan oluşturma riski taşıdıkları yönündedir.

Anahtar Kelimeler: *Bitcoin, Kripto Paralar, Blok Zinciri, Monero, Zcash, Vergi Sığınakları.*

IS CRYPTO CURRENCY A NEW TAX SHELTER? AN EVALUATION BASED ON DEVELOPMENTS IN INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract

Tax shelters have an important place in the finance literature. The tax shelters, which taxpayers can use to minimize their tax liabilities, have gained a new dimension after the emergence of Bitcoin-like crypto currencies. This is because the classical method of explaining tax shelters had been that taxpayers are trying to realize tax evasion by means of especially offshore financial transactions. However, the fact that Bitcoin and similar crypto currencies have the potential to be a convenient tax shelter in terms of factors such as anonymity and the difficulty of following has resulted in the shift of the main axis of the recent debate from this offshore financial transaction to this virtual currencies. The purpose of this study is to clarify the arguments that whether crypto currencies can create a tax shelter alternative. The main result obtained from the work is that if the necessary regulations are not going to be made, crypto currencies, especially those with a higher level of confidentiality, have risk of creating a favorable area for tax evasion and other economic and financial crimes.

Keywords: *Bitcoin, Crypto Currencies, Blockchain, Monero, Zcash, Tax Shelters.*

*Dr., Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, GÜMÜŞHANE.
e-posta: sahin@gumushane.edu.tr (orcid.org/0000-0002-1490-8947)

1. GİRİŞ

Bilgi-iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler, sosyo-kültürel yaşamı etkilediği gibi iktisadi ve mali uygulamaları da hızla dönüştürmektedir. Yaklaşık olarak 4000 yıllık bir geçmişi olan bu teknolojiler, özellikle 20. ve 21. yüzyıllarda büyük bir atılım gerçekleştirmiş ve önceden yalnızca hesaplama veya savunma amacıyla kullanılırken, günümüzde ise gerek küresel ekonominin bütünü, gerekse de ulusal ekonomilerin her biri içerisinde önemli bir paya sahip olmaya başlamışlardır. Bu ilerlemenin günümüzdeki en popüler boyutlarından biri ise Blockchain (blok zinciri) uygulamalarıdır. Bilgisayar yazılımları aracılığıyla gerçekleştirilen Blockchain uygulamaları, merkezi olmayan bir ağ sistemi içerisindeki kişiler arasında, anonim olma özelliği yüksek olan işlemlerin yapılabilmesini sağlamaktadır. Öyle ki bu uygulamalar ile finansal veya finans dışı birçok işlemin gizlilik içerisinde gerçekleştirilebilmesi mümkün olabilmektedir.

Blockchain uygulamalarının en bilinenlerinden biri ise kripto para madenciliği adı verilen sanal para yaratma işlemleridir. Başlangıçta Bitcoin adlı paranın oluşturulması ile başlayan kripto para madenciliği, günümüzde 900'den fazla kripto paranın işlem gördüğü ve piyasa değeri 270 milyar doları aşan görece büyük ölçekli bir pazarın ortaya çıkması ile varlığını devam ettirmektedir. Bitcoin ve diğer kripto paraların giderek yaygınlaşması ve gerek basın-yayın organlarında, gerekse de farklı toplum kesimlerinde ilgi gören bir konu haline gelmesi bu paraların regülasyonu ve vergilendirilmesi ile ilgili önlemlerin acilen hayata geçirilmesi zorunluluğunu doğurmuştur. Bu doğrultuda birçok devlet harekete geçmiş ve kripto para uygulamalarına hukuki bir çerçeve kazandırma konusunda çeşitli adımlar atılmıştır. Ancak tüm bu düzenleme çabalarına karşın kripto paraların bir tür vergi sığınağı olarak kullanılması riskinin tamamen ortadan kaldırılabildiği de söylenemez. Zira kripto paralar kendine has bazı özellikleri ile (anonim olma, gizlilik, yapılan işlemlerin takibinin güçlüğü vb.), vergi sığınağı olma konusunda önemli bir potansiyele sahip görünmektedirler.

Bu çalışmada, Blockchain teknolojisi ve buna bağlı olarak da kripto para madenciliğinin vergi sığınağı olma potansiyeli ele alınmaktadır. Böylece çalışma ile kripto paraların bir tür vergi sığınağı olarak kullanılıp kullanılmayacağı tartışmalarına açıklık getirilmesi amaçlanmaktadır.

2. BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİNDEKİ İLERLEMELER VE EKONOMİDE DİJİTALLEŞME SÜRECİ

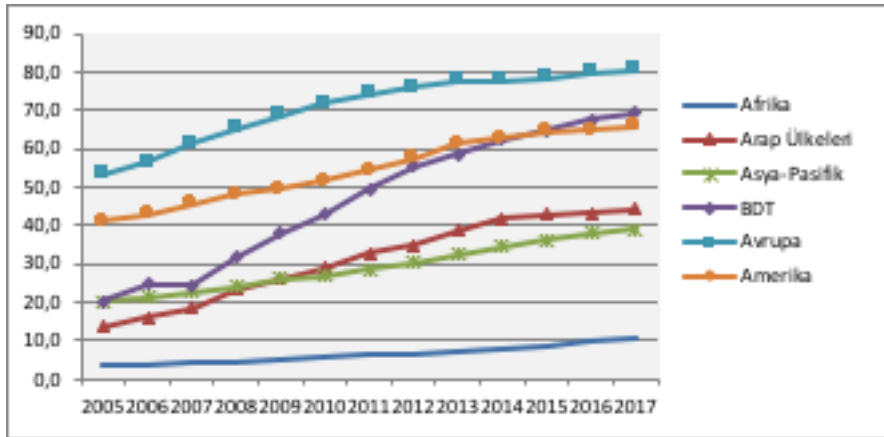
İnsanlığın bilgi teknolojilerine olan ilgisi oldukça eski tarihlere dayanır. Bundan 4000 yıl kadar önce icat edilen abaküs, bilgisayarların atası olarak kabul edilmektedir. Bu buluşun ardından yaşanan uzun bir sessizliğin ardından, Aydınlanma Çağı'nın getirmiş olduğu düşünsel zenginliğin de bir sonucu olarak, yeni buluşlar gündeme gelmiş ve 17-19. yüzyıllar arasındaki dönemde Blaise Pascal, Gottfried Leibniz ve Charles Babbage gibi Avrupalı mucitler çeşitli hesap makinesi denemelerinde bulunmuşlardır (Pfaffenberger, 2002: 31-36). Fakat günümüzdeki anlamıyla bir bilgisayarın ilk örneklerini geliştirebilmek ancak 20. yüzyıldan itibaren mümkün olabilmektedir. Bu süreçte İkinci Dünya Savaşı bir dönüm noktası niteliğindedir. Savaş sırasında Alman şifreleme makinesi Enigma'nın ürettiği kodların kırılmasını sağlayan buluşları ile İngiliz matematikçiler Alan M. Turing ve Gordon Welchman bilgisayar teknolojisine yeni bir boyut kazandırmışlardır (Gladwin, 1997: 209-214). Savaş sonrası dönemin ilk önemli gelişmeleri ise savaş sırasında askeri amaçlarla tasarlanan ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) ve EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) adlı bilgisayarların kullanılmaya başlanmasıdır. Bunlardan ENIAC büyük bir alanı kaplaması ve yalnızca çok temel hesaplamaları yapabilmesine karşın günümüz entegre bilgisayar sistemleri açısından büyük bir öneme sahiptir. EDVAC ise ilk kaydedilebilir programın çalıştırılabilmesini sağlamıştır (O'Regan, 2016: 60-63).

Abaküsün icadından günümüze kadar geçen süreçte bilgisayar teknolojileri büyük bir ilerleme göstermiştir. İçinde bulunduğumuz zaman dilimi bilişim teknolojilerinin hızla geliştiği ve ekonomik aktivitelerin giderek dijital ortama taşındığı bir döneme karşılık gelmektedir. 1980'lerin ortalarından itibaren *kişisel bilgisayarların (PC)* kullanımı ile başlayan bu süreç, 1990'lı ve 2000'li yıllarda ekonomik yapıları da dönüştürerek ivme kazanmıştır (Malecki ve Morisset, 2008; Ayres ve Williams, 2004). Bugünün ekonomisini betimlemek için *bilgi ekonomisi, yeni ekonomi, dijital ekonomi* yada *internet ekonomisi* gibi terimler kullanılmaktadır. Castells (2008: 621-632) günümüz toplumlarına *ağ toplumu* ismini vererek bilgi-iletişim sistemlerindeki ilerlemelerin ekonomik ve sosyolojik yapıda meydana getirdiği etkiye vurgu yapmaktadır. Friedman (2006: 20-21) ise dünyanın, ana belirleyicilerinden biri bilgi-iletişim teknolojileri olan bir *Küreselleşme 3.0* sürecinden geçtiğini dile getirmektedir. Ona göre küreselleşmenin bu yeni versiyonu daha öncekilerden farklı olarak yalnızca ülkeleri veya büyük şirketleri değil, sıradan insanları ve küçük şirketleri de küreselleşme sürecine dahil etmekte ve onlara, bilişim teknolojilerindeki yetkinlikleri ölçüsünde zenginleşme fırsatı sunmaktadır. Böylece bilgi çağında ekonomilerin belirleyici unsuru gitgide sanayi devrimi sonrasının geleneksel endüstrileri olmaktan çıkmaktadır. Bu çağın başarılı girişimcilerinin önemli bir kısmı

sahip oldukları ekonomik gücü büyük ölçüde bilgi-iletişim teknolojilerindeki becerilerinden elde etmektedirler¹ (Drucker, 1993: 254-255).

Dijital dönüşümün başlıca göstergelerinden biri dünyanın en büyük ekonomisi olan Amerikan ekonomisinin yaşamış olduğu yapısal değişimdir. 1980'lere kadar Amerikan ekonomisi denilince akla gelen başlıca üretim dalları ülkenin kuzeyinde, ABD-Kanada sınırında toplanmış olan ve özellikle de Detroit çevresinde yoğunlaşma gösteren otomotiv ve demir-çelik gibi geleneksel sanayilerdi. Literatürde *imalat kuşağı* (*manufacturing belt*) olarak adlandırılan bu bölgedeki ekonomik güç, son 30-40 yılda gerileme göstermiş ve bölge adeta bir *pas kuşağına* (*rust belt*) dönüşmüştür. Buna karşın aynı dönemde ekonomik gücün merkezi *sun belt* (*güneş kuşağı*) adı verilen güney eyaletlerine kaymış ve California eyaletindeki *Palo Alto* (*Silikon Vadisi*) gibi bilişim merkezleri yeni ekonomik yapılanmanın merkezi güçlerinden biri haline gelmişlerdir (Storper ve Scott, 2009: 158-161; Castells, 2008: 78-88).

Benzer bir durum diğer ekonomiler için de geçerlidir. Başta gelişmiş ülkeler olmak üzere küresel ekonominin önemli bir bölümünde bilgi-iletişim teknolojilerinin ağırlığı gün geçtikçe artmaktadır. 2018 yılı itibari ile dünyanın en değerli 5 markasının tamamı bilişim ve iletişim alanlarında faaliyet gösteren şirketlerden oluşmaktadır. Bunlardan Amazon 150,8 milyar dolar, Apple 146,3 milyar dolar, Google 120,9 milyar dolar, Samsung 92,2 milyar dolar ve Facebook da 86,9 milyar dolar marka değerine sahiptirler (Brand Finance, 2018: 8-9). UNCTAD (2017: 16) verilerine göre yaklaşık olarak 100 milyon kişinin istihdam edildiği Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) üretimi sektörünün küresel GSYİH içerisindeki payı %6,5 seviyesindedir. BİT hizmetlerinin küresel ticaret hacmi ise 2010-2015 yılları arasında %40 oranında artış göstererek 2,5 trilyon dolar düzeyine ulaşmıştır. Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika BİT hizmetleri ihracatında önde gelen bölgelerdir. Öyle ki küresel BİT hizmetleri ihracatının üçte ikisinden fazlası bu üç kıtada yer alan 10 ülke (sırasıyla İrlanda, Hindistan, Hollanda, ABD, Almanya, İngiltere, Çin, Fransa, İsveç ve İsviçre) tarafından gerçekleştirilmektedir (OECD, 2017: 127). Bilgi-iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler bilgisayar kullanımını da giderek yaygınlaştırmaktadır. Bilgisayar sahibi olan ailelerin tüm aileler içerisindeki oranı Avrupa kıtasında %80'i, Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkelerinde %70'i ve Amerika kıtasında da %65'i bulmaktadır (ITU, 2017a). Şekil 1'den de görüleceği üzere bu alandaki artış eğilimi Afrika kıtasında görece sınırlı bir düzeyde kalmakla birlikte tüm ülke grupları için geçerlidir.



Şekil 1: Bilgisayarı Olan Ailelerin Tüm Ailelere Oranı (%)

Kaynak: ITU, 2017a

3. İNTERNET EKONOMİSİNİN YÜKSELİŞİ

Ekonomideki dijitalleşme sürecinin bir sonucu olarak internet kullanımında da hızlı bir artış yaşanmaktadır. 2005 yılında 1 milyar olan internet kullanıcı sayısı 2017 yılına gelindiğinde 3,5 milyarı geçmiştir (Statista, 2018a). Bu ise oransal olarak %350'yi aşan bir yükseliş ifade etmektedir. İnternet kullananların toplam dünya nüfusu içerisindeki payı ortalama %48 seviyesinde iken bu oran gelişmiş ülkelerde %81'i bulmaktadır. Gençlerin internet kullanımı diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir. Bu alanda %70,6 olan dünya ortalaması gelişmiş ülkelerde %94,3'e ulaşmaktadır. Erkeklerde internet kullanımı %50,9, kadınlarda ise %44,9'dur. Gelişmiş ülkelerde bu değerler sırasıyla %82,2 ve %79,9 düzeyindedir (ITU, 2018).

¹ Bill Gates, Steve Jobs, Mark Zuckerberg ve Elon Musk gibi girişimciler buna örnek olarak gösterilebilir.

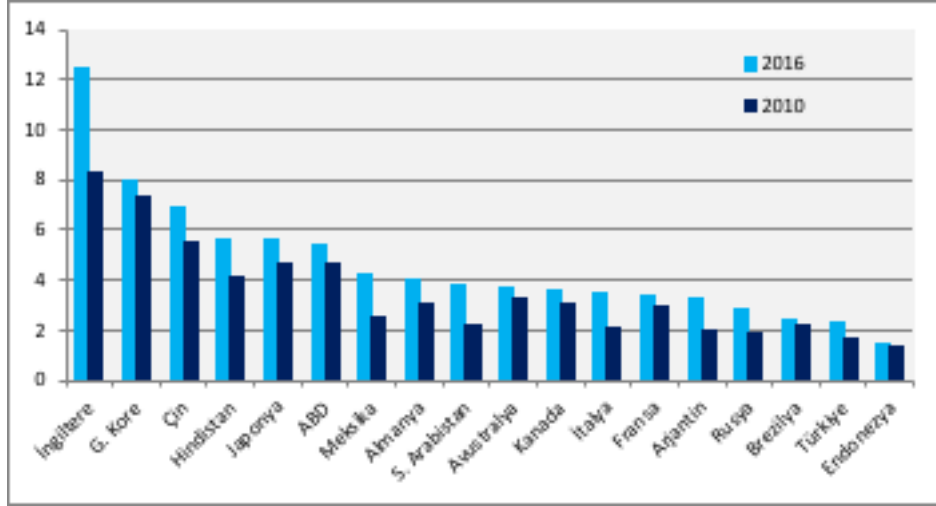
Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) internet kullanımının en yaygın olduğu ülkedir. BAE vatandaşlarının yaklaşık olarak %99'unun internet kullanıcısı olduğu tahmin edilmektedir (Stevens, 2017). Toplam kullanıcı sayısı bakımından ise en yüksek değer Çin'e aittir. Çin'deki internet kullanıcısı sayısı 700 milyon kişiyi aşmış durumdadır. Bu ülkeyi yaklaşık olarak 330 milyon kişi ile Hindistan ve 240 milyon kişi ile de ABD takip etmektedir (UNCTAD, 2017: 19). Bölgelerin toplam internet kullanıcıları içerisindeki payına bakıldığında ise Asya kıtasının belirgin bir ağırlığa sahip olduğu görülür. Bu kıtanın internet kullanıcıları içerisindeki payı %48,7 düzeyindedir. Avrupa kıtası %17 ile ikinci, Afrika kıtası da %10,9 ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Buna karşın her bir bölgedeki kullanıcı oranlarında ise %95 oranı ile Kuzey Amerika ilk sırada yer almaktadır. Kuzey Amerika'nın ardından %85,2 ile Avrupa ve %68,9 ile de Okyanusya kıtaları gelmektedir (Internet World Stats, 2017).

Son yıllarda kullanıcı sayısının yanı sıra internet domain adreslerinde (web sitelerinde) de belirgin bir artış yaşanmaktadır. Dünyada '.com' uzantılı ilk internet adresi 1985 yılı Mart ayında ABD'de oluşturulmuş, 100. domain adresinin kurulması 1987 yılı Kasım ayında gerçekleşebilmiştir (ITIF, 2010: 4-5). Bugün ise web sitelerinin sayısı yaklaşık olarak 966 milyona ulaşmıştır (Smith, 2017). Gerek internet kullanıcı sayısında, gerekse de web sitelerinde meydana gelen bu artışta mobil teknolojilerin önemli bir etkisi vardır. 2005 yılında 2,2 milyar olan mobil telefon (cep telefonu) aboneliği sayısı 2017 yılında dünya nüfusunu da aşarak 7,7 milyara yükselmiş, aynı dönem içerisinde sabit telefon aboneliği sayısı ise 1 milyar 240 milyondan 970 milyona gerilemiştir (ITU, 2017b: 5-8). Böylece bireylerin iletişim tercihlerinin giderek akıllı telefon adı verilen mobil aygıtlara yönelmesi internete erişimi kolaylaştırmış ve web uygulamalarının kullanımını yaygınlaştırmıştır.

Elektronik ticaret (e-ticaret) ve sosyal medya ağları, internet kullanıcılarının en fazla rağbet gösterdiği kullanım alanlarının başında gelmektedir. Küresel e-ticaret hacmi 2017 yılında bir önceki yıla göre 400 milyar dolar artış göstererek 2,3 trilyon dolara yükselmiş olup, bu rakamın 2021 yılında 4,5 trilyon dolar seviyesine ulaşması beklenmektedir (Orendorff, 2017). Çin 682 milyar dolar ile en büyük e-ticaret pazarına sahiptir. Çin'in ardından 438 milyar dolar ile ABD ve 196 milyar dolar ile de İngiltere gelmektedir (Ecommerce Foundation, 2017). E-ticaret yoluyla gerçekleştirilen satışların toplam satışlar içerisindeki payının en yüksek olduğu ülke ise İngiltere'dir. Bu ülkede tüm satışların %23'ü internet üzerinden gerçekleşirken, Almanya %11,7 ile ikinci ve Avustralya da %8,9 ile üçüncü sırada yer almaktadır (BCG, 2016: 9).

Aynı şekilde sosyal medya kullanımında da günden güne bir artış söz konusudur. 2018 yılı Ocak ayı verilerine göre toplam sosyal medya kullanıcısı sayısı 3,2 milyar kişiye (dünya nüfusunun %42'si) ulaşmıştır. Bunun yaklaşık olarak 3 milyarı akıllı telefonlar aracılığıyla sosyal medya uygulamalarına erişmektedirler. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sosyal medya kullanımına ayrılan zaman daha yüksektir. Filipinler, Brezilya, Endonezya, Tayland, Arjantin, Mısır, Meksika ve Nijerya gibi gelişmekte olan ekonomilerde insanlar bir günde ortalama 3 saatten daha uzun bir süre sosyal medya uygulamalarında vakit geçirmektedirler. Buna karşın Japonya, Güney Kore, Almanya, Hollanda ve Fransa gibi gelişmiş ülkelerde ise bu süre 1,5 saatin altında kalmaktadır (We Are Social, 2018). Sosyal medya alanında en yoğun ilgi gören uygulama Facebook'tur. 2017 yılı sonu itibari ile Facebook kullanıcılarının sayısı 2,1 milyarı aşmıştır. 1,5 milyar kişi ile Youtube, 1,3 milyar kişi ile WhatsApp, 800 milyon kişi ile Instagram ve 330 milyon kişi ile de Twitter önde gelen diğer sosyal medya ağlarına örnek olarak gösterilebilir (Statista, 2018b).

Bunların yanı sıra finansal işlemler, bilgi paylaşımı, eğlence, reklamcılık, haber, araştırma vb. birçok alanda da internet teknolojilerinden yoğun bir şekilde yararlanılmasına bağlı olarak, internetin ekonomi içerisindeki payı gün geçtikçe büyümektedir. İnternete dayalı ekonomik faaliyetlerin GSYİH içerisindeki payı 2010-2016 yılları arasında gelişmiş ülkelerde %4,3'ten %5,5'e, gelişmekte olan ülkelerde de %3,6'dan %4,9'a yükselmiştir. Bu oran 2016 yılı için İngiltere'de %12,4, Güney Kore'de %8 ve Çin'de de %6,9'u bulmaktadır (BCG, 2016: 8-9). İnternetin ulusal ekonomiler içerisindeki ağırlığını Şekil 2'den görmek mümkündür. Buna göre başta İngiltere olmak üzere önde gelen ekonomilerin tamamında internet ekonomisinin GSYİH içerisindeki payı artış eğilimi sergilemiştir.



Şekil 2: İnternet Ekonomisinin GSYİH İçerisindeki Payı (%)

Kaynak: BCG, 2016: 8-9

4. BİLİŞİM UYGULAMALARINDA YENİ BİR BOYUT: BLOCKCHAIN TEKNOLOJİSİ VE KRİPTO PARALAR

Blockchain (blok zinciri) sözcüğü günümüz bilgisayar uygulamalarında sıklıkla duyulan bir kavram haline gelmiştir. Aslında çeyrek yüzyıldan daha uzun bir geçmişi olan bu teknolojinin popülerlik kazanması, 2008 Küresel Finans Krizi sonrası dönemde ortaya çıkan *Bitcoin* ve benzeri *kripto paraların* yaygınlaşması ile mümkün olabilmektedir. Stuart Haber ve W. Scott Stornetta tarafından *zamanı damgalamak (time-stamping)* mottosu ile kaleme alınan bir çalışmanın Blockchain teknolojisinin öncüsü olduğu kabul edilmektedir (Haber ve Stornetta, 1991). Bir dizi işlemin kronolojik bir şekilde sıralanması konusuna odaklanılan bu çalışma, Bitcoin uygulamalarında da önemli bir yere sahip olan *kriptografi* (şifreleme) teknolojisine yönelik temel dokümanlardan biri durumundadır (Hays, 2018). Ancak Blockchain teknolojilerinin finansal alana uygulanması meselesi söz konusu olduğunda öne çıkan asıl çalışmanın Satoshi Nakamoto² tarafından kaleme alınan bir metin olduğu söylenebilir (Nakamoto, 2008). Zira *denkler arası (peer to peer)* elektronik para aktarımı olarak adlandırılan bir sistemin teorik temellerini ortaya atan çalışma, başta Bitcoin olmak üzere birçok kripto paranın oluşturulabilmesini mümkün kılmıştır.

Merkezi olmayan (decentralized) bir ağ yapısı mantığına dayanan Blockchain teknolojisi, başta finans olmak üzere birçok alanda banka ve benzeri araçlara gerek kalmaksızın işlem yapabileme amacını taşımaktadır (Raval, 2016; Swan, 2015). Bu teknoloji özünde; merkezi müdahalelerden (veya ağın dışındaki her türlü insan müdahalesinden) arındırılmış kripto paralar, internet temelli akıllı sözleşmeler ve elektronik ortamda oluşturulmuş akıllı mülkiyet yapıları gibi uygulamaları içermektedir. Bunların yanı sıra Blockchain teknolojisi ile yeni hükümet modellerinin geliştirilerek, otonom organizasyonlar vasıtası ile daha demokratik bir toplumsal düzenin kurulmasını mümkün olabileceği de ileri sürülmektedir (Wright ve De Filippi, 2015: 1). Blockchain'in kısa bir süre içerisinde bu denli yaygın bir hale gelmesinde, merkezi olmayan ağ yapısının sunduğu yüksek güvenlik ve düşük maliyet avantajlarının önemli bir katkısı vardır. Bu teknolojiyi ortaya çıkaran yazılımın sistemin dışından gelen tehditlere karşı bir tür koruma duvarı oluşturması, Blockchain'in güvenli kayıt tutabilme konusundaki önemli bir üstünlüğü olarak kabul edilmektedir (Zyskind vd., 2015: 4). Ayrıca sistemin araçları devre dışı bırakarak, bürokratik süreçleri asgari düzeye indirmesi de hem zaman hem de parasal anlamda maliyetlerin azaltılmasını sağlamaktadır (Robles, 2016: 8).

Blockchain teknolojisinin dış saldırılara karşı güvenli bir model olarak algılanmasında, zincire katılmak isteyen her yeni işlemin kullanıcıların görüş birliğine (konsensüs) ihtiyaç duyması belirleyici olmaktadır. Burada içerisinde çeşitli bilgilerin (örneğin taraflar arasındaki alışveriş bilgilerinin) yer aldığı her bir blok bir zincir vasıtası ile birbirine bağlanmış olup, tüm kullanıcılara açık olan bilgilerin (*ledger*) geriye dönük olarak değiştirilmesi sisteme özgü bir kodlama yöntemi ile (*hash*) neredeyse imkansız hale getirilmektedir. Ancak buna rağmen bu değiştirilemezlik (*immutability*) durumuna zarar vermek isteyen düşman yazılımın ortaya çıkması durumunda ise bu kez *iş kanıtı (proof of work)* adı verilen ve sistemin yavaş bir şekilde işletilmesini sağlayarak kodların kırılmasını zorlaştıran bir uygulama devreye girmektedir (Sutardja Center, 2015; PwC, 2017; Sharma, 2017). Böylece sistem ikili bir güvenlik kalkanının koruması altında, dış saldırılara karşı etkin bir savunma alanına sahip olmaktadır denilebilir.

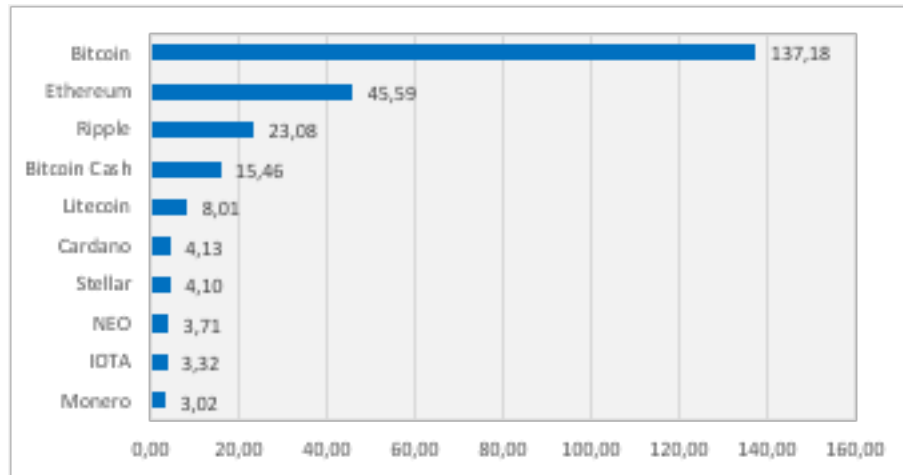
² Aslında bu ismin takma bir isim olduğu ve metni yazanın tek bir kişi değil, bir ekip olduğuna dair iddialar da vardır.

Tablo 1: Blockchain Teknolojisine Özgü Bazı Temel Kavramlar

Kavram	Açıklama
Block	Zincirin her bir parçasını oluşturan birim (blok).
Genesis Block	Başlangıç bloğu (işlemi başlatan ilk blok).
Chain	Bir bloğu diğerine bağlayan zincir yapı.
Ledger	Her bir bloktaki işlemlerin kaydedildiği, tüm kullanıcılara açık bir defter (defteri kebir).
Hash	Bloklardaki bilgilerin güvenliğini sağlamak amacıyla oluşturulan bir tür güvenlik kodu.
Node	Her bir blok grubunun, diğer blok gruplarına bağlı olduğu düğüm noktası.
Wallet	Sanal kripto para cüzdanı
Mining	Kripto para madenciliği (kripto para yaratma işlemi)
Proof of Work	Kodların (hash) değiştirilmesi riskine karşı alınmış ilave bir güvenlik tedbiri (iş kanıtı).
Merkle Tree	Güvenlik kodlarının (hash) oluşturduğu ana yapı (merkle ağacı).
Immutability	Bloklardaki bilgilerin geriye dönük olarak değiştirilemezliği.

Kaynak: PwC, 2017; Strachan, 2017; Sutardja Center, 2015; Sharma, 2017

Bu teknolojiyi gündeme taşıyan en önemli gelişme, başta Bitcoin olmak üzere çeşitli kripto paraların bu sistemin temel mantığı içerisinde yaratılmış olmasıdır. Kripto para terminolojisinde para yaratma işlemine *mining*, paraların tutulduğu sanal cüzdanlara ise *wallet* adı verilmektedir. Bu paraların atası, sayısı 21 milyon adet ile sınırlandırılmış olan Bitcoin'dir. Bitcoin sözcüğü, bilgisayardaki en küçük veri boyutunu ifade eden 'bit' kelimesi ile İngilizcede bozuk para veya madeni para anlamına gelen 'coin' kelimesinin bir arada kullanılması suretiyle türetilmiştir. Böylece sözcükle ifade edilmeye çalışılan şey, bunun bilgisayar ortamında oluşturulan bir dijital para türü olduğudur (Rajasekhar vd., 2018: 402). Bitcoin'in ardından çeşitli isimler altında yeni kripto para türleri de oluşturulmaya başlanmıştır. Halihazırda 900'den fazla kripto para türü bulunmaktadır (Coin Market Cap, 2018a). Kripto paraların toplam piyasa değeri 2018 yılı Mart sonu itibari ile 270 milyar doları aşmış durumdadır. Piyasa değerinde Bitcoin ilk sırada yer alırken, onu Ethereum ve Ripple izlemektedir (Coin Market Cap, 2018b).



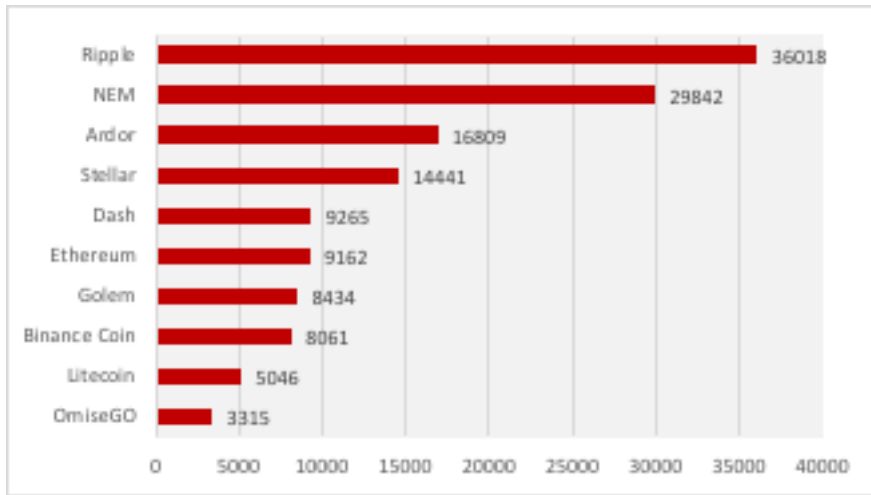
Şekil 3: En Yüksek Piyasa Değerine Sahip Kripto Paralar (Milyar Dolar)

Kaynak: Coin Market Cap, 2018b

Kripto paralar alışlagelmiş para anlayışını değiştirerek, parayı kağıt veya metal para gibi elle tutulur somut nesnelere olmaktan çıkartıp, birer yazılıma dönüştürme iddiasında olan bilişim uygulamaları tarafından üretilmektedirler. Bu paraları geliştirenler, herhangi bir merkezin (burada söz konusu olan para arzı olduğundan merkez bankalarının) kontrolünde olmayan ve devlet regülasyonlarından arındırılmış bir para arzının gerçekleştirilebilmesini amaçlamaktadırlar (Böhme vd., 2015: 213-214; Van Alstyne, 2014: 32). Keza Blockchain uygulamalarında para merkez bankaları tarafından değil, gerekli yazılıma ve donanıma sahip olan tüm bireyler tarafından üretilebilmektedir. Bu durum merkez bankasının, para politikasını etkin bir şekilde

yürütüp yürütemeyeceği ve buna bağlı olarak ekonomik istikrarın korunup korunamayacağı yönündeki tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Avusturyalı iktisatçılardan Hayek'in "devletin para üzerindeki tekelinin ortadan kaldırılması gerektiği" yönündeki görüşünden hareket eden bir yaklaşıma göre; kripto paralar ile merkez bankası parasının bir arada bulunması ekonomiye zarar vermeyecek, aksine merkez bankalarının para politika ve uygulamalarına bir disiplin getirerek ekonomik istikrara katkı sağlayabilecektir (Claeys vd., 2018: 8-9). Miktar teorisinden hareket eden bir diğer yaklaşıma göre ise; Bitcoin benzeri kripto paraların yaygın bir şekilde kullanılması, merkez bankası parası ile birlikte düşünüldüğünde, piyasadaki toplam para arzında artışa neden olacak ve para arzındaki bu artış da fiyatlar genel düzeyindeki artışa paralel olarak yüksek enflasyona yol açabilecektir (Franco, 2015: 36-37).

Öte yandan görece yüksek piyasa değerlerine ve giderek yaygınlaşmalarına karşın, kripto paraların gerçekten bir para birimi olup olamayacağı konusundaki tartışmalar ise sürmektedir. Bu tartışmaların odağında kripto paralarda yaşanan sert dalgalanmalar yer almaktadır. Zira eğer bu paralar geleneksel paraların yerini alacaksa onlardan beklenen en önemli unsurlardan biri nispeten stabil bir yapıya sahip olmalarıdır. Ancak kripto paralardaki hareketler son derece keskin bir şekilde gerçekleşmekte ve her ne kadar kripto para yanlılarıncı kabul edilmese de, bu paraların birer balon olduğu ve gerçek değerlerinin bulunmadığı yorumlarına yol açmaktadır (Vomiero, 2018; Hopps, 2018). Öyle ki kripto paralardaki aşırı dalgalanmaların 17. Yüzyılda Hollanda'da yaşanmış olan *Tulipmania (Lale Çılgınlığı)* veya 1990'ların sonlarında ABD'de ortaya çıkan İnternet Balonu (.com Bubble) gibi spekülasyon hareketlerinden bile daha büyük bir balon olduğunu iddia eden görüşler vardır (Shane, 2017). Örneğin 2008 krizini de tahmin etmiş olan ekonomist Nouriel Roubini, kripto paralar için "Tüm balonların anası" ifadesini kullanarak burada oluşabilecek büyük çaplı bir çöküşe dikkat çekmiştir (Ossinger, 2018).



Şekil 4: 2017 Yılı İçerisinde Değeri En Çok Artan Kripto Paralar (%)

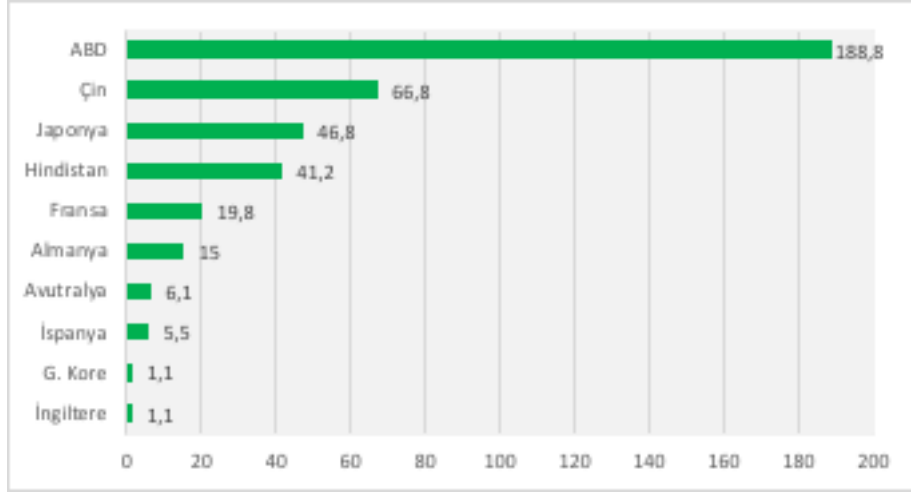
Kaynak: Wong, 2018

2017 yılı içerisinde değeri en çok artan kripto paralar Şekil 4'te gösterilmiştir. Buna göre Ripple adlı kripto paradaki artış %36018 oranında gerçekleşirken, NEM'deki artış %29842 ve Ardor'daki artış da %16809 düzeyine ulaşmıştır. Diğer birçok kripto para için de benzer bir durum söz konusudur. En yüksek piyasa değerine sahip Bitcoin ise %1318 ile değeri en çok artan 14. kripto para olmuştur. Bu aşırı değer artışı kripto paralardaki fiyat hareketlerinin spekülasyon nitelikli olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Nitekim bu paralarda 2018 yılı içerisinde sert dalgalanmalar yaşanmaya başlamış, örneğin Bitcoin Mayıs 2013'teki 135 dolarlık değerinden Aralık 2017'de 18000 dolar düzeyine yükseldikten sonra, yalnızca iki ay içerisinde değerinin üçte ikisini kaybederek Şubat 2018'de 6000 dolar seviyesine gerilemiştir. Kripto para değerlerindeki aşağı ve(ya) yukarı yönlü sert hareketler halihazırda da devam etmektedir (Coin Market Cap, 2018b). Bundan dolayı da Bitcoin ve diğer kripto paralar teknolojik olarak önemli bir atılımı ifade etmekle birlikte, bir paradan beklenen görece istikrarlı olma özelliğine en azından şimdilik sahip görünmemektedirler.

5. YENİ BİR VERGİ SIĞINAĞI ALTERNATİFİ OLARAK KRİPTO PARALAR

Vergi sığınakları konusu, vergi cennetleri meselesi ile de bağlantılı olarak, kamu maliyesi literatüründe önemli bir yere sahiptir. Vergi sığınacağının anlamına yönelik üzerinde uzlaşılmış, ortak bir tanım yoktur. Bununla birlikte

vergi sığınaklarını; teknik olarak 'yasal' olan yolları kullanarak vergi yükümlülüklerini minimize etmeyi (vergiden kaçınmayı) kolaylaştıran araçlar veya yapılar olarak nitelendirmek mümkündür (Wilson, 2014; McCormack, 2009). Burada özellikle vergi cennetleri meselesi öne çıkmaktadır. Başta küresel ölçekli şirketler olmak üzere çeşitli kişi veya kurumların, vergi yükümlülüklerini asgari düzeye indirmek amacıyla zaman zaman vergi cennetlerini kullandıkları bilinmektedir. Yapılan bir araştırmada ABD'nin en büyük 500 şirketinin yer aldığı Fortune 500 listesindeki 363 şirketin (%73'ünün) kıyı ötesi (offshore) hesaplarda para tuttuğu tespit edilmiştir (Phillips vd., 2017: 1-2). Vergi cennetlerinin neden olduğu bir yıllık küresel vergi kaybının yaklaşık olarak 500 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir (Cobham ve Janský, 2017: 3). Şekil 5, vergi sığınaklarının başlıca ekonomilerde yol açtığı vergi kaybını göstermektedir. Buna göre Amerikan ekonomisinin vergi cennetlerinden kaynaklanan yıllık vergi kaybı 188,8 milyar doları bulmaktadır. Çin, Japonya, Hindistan, Fransa ve Almanya gibi ülkeler de yine önemli miktarlarda vergi kaybına uğramaktadırlar.



Şekil 5: Vergiden Kaçınma Fiiinden Kaynaklanan Yıllık Vergi Kaybı (Milyar Dolar)

Kaynak: Myers, 2017

Blockchain teknolojisinin popülerlik kazanması ve kripto paraların piyasa değerlerinin giderek büyümesine bağlı olarak, bu alandaki uygulamaların yeni bir vergi sığınağına yol açıp açmayacağı ile ilgili tartışmalarda da artış gözlenmektedir. Kripto paraların; merkezi otoritenin kontrolünün dışında üretilmesi, bunlarla yapılan işlemlerin büyük ölçüde kamusal düzenlemelere tabi olmaması ve işlemi gerçekleştirenlerin kimlik bilgilerinin belirsizliği (anonim olma) benzeri faktörler bu paraları vergi kaçakçılığı veya diğer ekonomik suçlar için elverişli bir hale getirmektedir (De Filippi, 2014: 4; Slemrod, 2016: 63). Kimlik belirsizliği, kripto paraların büyük bir kısmında temel bir sorun olmakla birlikte özellikle Monero ve Zcash adlı iki kripto para türü için daha belirgindir. Bunlardan *Monero*, gizlilik düzeyi oldukça yüksek bir kripto para türüdür ve bu özelliğiyle de IRS (Amerikan Gelir İdaresi) gibi kurumların ekonomik ve mali suçlarla mücadelede dikkat çektiği bir alan haline gelmiştir. Aynı şekilde *Zcash* adlı kripto paranın, yapılan işlemlerin takip edilmesinin güçlüğünden dolayı, başta vergi kaçakçılığı olmak üzere çeşitli yasadışı faaliyetlerde kullanılmaya başlandığı da bilinmektedir (Lujan,2017).

Kripto paraların yeni bir vergi sığınağı alternatifine dönüşmesinde, devletlerin geleneksel vergi sığınaklarına karşı yürüttükleri mücadeledeki artan kararlılıklarına bağlı olarak, artık eski tür vergi sığınaklarına para aktarmanın giderek güç bir hale gelmesi de belirleyici olmuştur. Bu süreçte devletler; finans kurumları ve bankalar gibi üçüncü tarafları kıyı ötesi işlemlerde bilgi açıklamakla yükümlü kılma ve onlara bu tür işlemlerde stopaj yoluyla vergi kesme sorumluluğu yükleme eğilimindedirler. Bu da geleneksel vergi sığınaklarının cazibesini azaltırken, kripto paraların vergi sığınağı olmadaki cazibesini ise arttırmaktadır (Marian, 2016: 921-923). Yaşanan bu gelişmeler vergi sığınaklarının coğrafi görünümünü de etkilemektedir. Kripto paraların birer vergi sığınağı olarak kullanımından önce dünyanın başlıca vergi cennetleri; British Virgin Adaları, Panama, Bahama Adaları, Seychelles Adaları, Niue, Samoa gibi ülkelerdi (ICIJ, 2017). Ancak kripto paraları kullananların yoğun bir şekilde tercih ettiği yeni vergi cenneti dışişlerinde ABD'ye bağlı, içişlerinde ise bağımsız bir ülke olan Porto Riko'dur³. Öyle ki Karayip denizinde küçük bir ada olan bu ülke, kripto para sahiplerine sağladığı avantajlar ile başta Amerikan vatandaşları olmak üzere birçok kripto para zengini için yeni bir cazibe merkezi haline gelmiştir (Bowles, 2018).

³ Bu duruma vurgu yapmak amacıyla, Porto Riko için zaman zaman *Puerto Crypto* ifadesi de kullanılmaktadır.

Özellikle ekonomik krizler veya toplumsal çatışmaların yoğunlaştığı dönemlerde, kripto paraların kullanımında artış gözlenmektedir. Örneğin 2013 yılında Kıbrıs Rum Kesimi yönetimi, bankalardan para çekme ve ülkeden para çıkışını sınırlandırdığında, ülke vatandaşları bu engelleri aşmak amacıyla Bitcoin benzeri kripto paraları kullanmışlardır (Ak, 2013). Benzer şekilde 2018 yılı başında İran'da yaşanan geniş çaplı toplumsal olaylar sırasında da İran halkının kripto paralara olan talebi artmıştır (Yurt, 2018). Bu örnekler de göstermektedir ki kripto paralar kişisel servetin saklanması veya yurt dışına aktarılmasında önemli bir araç haline gelmiştir. Bundan dolayı da kripto paraların regüle edilmesi konusu, ülkelerin iktisadi ve mali çıkarları açısından hayati bir önem taşımaktadır. Nitekim kripto paraların ekonomik ve mali yaşamda ne denli önemli bir yer edinmeye başladığını gören devletlerin de bu alana yönelik çeşitli düzenlemeleri hayata geçirdikleri gözlenmektedir. İstisnai uygulamalar olmakla birlikte ülkelerin bu konudaki genel eğilimi kripto paraların yasal bir çerçeveye kavuşturulması yönündedir. Zira Bolivya, Ekvator, Fas, Bangladeş gibi az sayıda ülke bu paraları yasaklarken, birçok ülke (özellikle de gelişmiş ülkelerin önemli bir bölümü) Bitcoin benzeri kripto paraların yasal hale getirilmesi yolunu benimsemişlerdir (Frydel, 2018).

Kripto paraların regülasyonu meselesi, bunların vergilendirilmesine yönelik uygulama farklılıklarını da beraberinde getirmektedir. Uzak Doğu ülkelerinden Güney Kore, Bitcoin kazançlarına %22 oranında *Kurumlar Vergisi* ve %2,2 oranında da *Yerel Gelir Vergisi* olmak üzere toplam %24,2 oranında vergi konulması kararı almıştır (Zuckerman, 2018a). Buna karşın bir diğer Uzak Doğu ülkesi Japonya'nın kripto paraların vergilendirilmesine yönelik tutumu ise elde edilen kazançta göre değişen oranlardan vergi alınması yönündedir. Bu ülkede beyana tabi kazançlar içerisinde kripto paralar yoluyla elde edilen gelirler var ise, içinde bulunan vergi dilimine göre %15'ten başlayıp %55'e varan oranlarda vergi alınmaktadır (Zuckerman, 2018b). Almanya, Bitcoin kullanılarak yapılan alışverişlerden vergi alınmayacağını ilan ederek, yüksek hacimli bir kripto para piyasasına sahip olan ABD'den oldukça farklı bir tutum sergilemektedir. Keza ABD'de Bitcoin satışları hukuki olarak emlak satışı gibi değerlendirildiğinden, Bitcoin satışı yolu ile herhangi bir mal satın alınmak istenildiğinde satış işlemi üzerinden *Sermaye Kazançları Vergisi* tahsili söz konusu olmaktadır (De, 2018). Bu ülkede kripto paralara uygulanan vergi oranı paranın elden çıkarılma süresine göre değişmekte olup, bir yıldan daha uzun süre elde tutulan paralarda %15 ile %23,8 arasında iken, bir yıldan daha kısa süre içerisinde elden çıkarılma durumunda ise %39'a kadar yükselebilmektedir (Köse, 2018). Fransa'da *menkul varlık* olarak kabul edilen kripto paralardan yakın zamana kadar %45 oranında vergi alınırken, 2018 yılı Nisan ayı içerisinde yapılan bir değişiklikle bu oranın %19 düzeyine indirilmesine karar verilmiştir (Zuckerman, 2018c). Bitcoin, Kanada'da *emtia* kabul edilerek *ticari kazanç* veya *değer artışı kazancı* üzerinden vergilendirilmekte, buna karşın Danimarka'da ise her türlü sanal para alım-satımları vergiden istisna tutulmaktadır (KPMG, 2017). Slovenya'da bireylerin elde ettiği kripto para gelirlerinin beyan edilmesine gerek olmadığı gibi bu gelirler vergiden de muaf tutulmakta, ancak şirketlerin hem beyan zorunluluğu, hem de vergi yükümlülüğü bulunmaktadır. Beyaz Rusya ise kripto paralardan elde edilen gelirleri beş yıllık bir süre için vergiden muaf tutmaktadır (Eser, 2018a). Bu ülke örneklerinden de anlaşılacağı üzere, kripto paraların vergilendirilmesine yönelik uygulamalar büyük bir çeşitlilik göstermektedir.

Ancak şunu da belirtmek gerekir ki Bitcoin ve benzeri kripto paraların vergilendirilmesine yönelik tüm uygulamalar, bu paralardan elde edilecek gelirlerin beyan edilmesi durumunda söz konusu olabilecektir. Çünkü kripto paraların kendine has özellikleri, takip edebilme ve dolayısıyla da vergilendirebilmeyi oldukça güçleştirmektedir. Her şeyden önce, yukarıda da ifade edildiği üzere kripto paralar büyük ölçüde *anonim olma* özelliğine sahiptirler. Üstelik bu özellik Monero ve Zcash gibi paralar için daha baskın olduğundan, özellikle bu iki kripto para türü ile yapılan işlemlerin regülasyonu ve vergilendirilmesi daha da zor bir hale gelmektedir. Buna ilaveten kripto paralardan elde edilen gelirlerin wallet adı verilen *sanal cüzdanlarda* tutulabilmesi ve bu paralar aracılığı ile alışverişlerin de artık mümkün hale gelmesi, kamu otoritesince basılmış olan resmi paraların ve banka benzeri resmi kurumların devre dışı kalması riskine bağlı olarak, yasal veya yasadışı ekonomik faaliyetlerin ortaya çıkması ve vergi kayıp ve kaçaklarının yaşanmasına yol açabilmektedir (Marian, 2016: 923-924).

Kripto paraların regülasyonu ve vergilendirilmesi son derece güç bir konudur. Kanaatimizce bu sorunu ortadan kaldıracak iki temel politika; yasadışı faaliyetlerde kullanıma olasılığı Monero ve Zcash gibi kripto paralara göre daha düşük olan Bitcoin benzeri kripto paraların gündelik yaşamdaki kullanım alanlarını genişletmek ve bunlarla yapılacak işlemlere çok küçük oranlarda vergi uygulamak olacaktır. İlk olarak bu paraları yasaklamak gerçekçi bir çözüm gibi görünmemektedir. Keza günümüzde bilişim teknolojileri hızla gelişirken kripto paraları yasaklamak, bu paralarla yapılacak işlemlerin illegal alanlara kaymasını hızlandırabilir. Bazı ülkeler kripto paraların gündelik hayattaki kullanımını arttırmaktadırlar. Örneğin Prag metrosuna kurulan kripto para ATM makineleri (Konakçı, 2018) bu yönde atılmış önemli bir adımdır. Benzer şekilde ABD'nin Arizona eyaleti, vergilerin Bitcoin üzerinden ödenmesine izin vermiştir (Eser, 2018b). Bu tür politikalar kripto paraları toplumsal alana çekerek, takibini ve denetimini kolaylaştırmaya yardımcı olabilir. Vergilendirme konusunda ise vergi oranı her bir işlem başına en fazla

%1-2 olacak şekilde (bir tür *Tobin Vergisi* gibi) vergi koymak yararlı görünmektedir. Böylesi bir vergilendirme; hem düşük vergi oranından dolayı kripto paralarla işlem yapan taraflar üzerinde ağır bir vergi yükü oluşturmayacak (ve böylece vergiye karşı olumsuz bir tepkinin ortaya çıkma olasılığı nispeten azalacak), hem de saatte ortalama 12000 işlemin gerçekleştirildiği ve günlük ticaret hacmi 4,9 milyar doları bulan (Sedgwick, 2017) bir piyasadaki görece geniş vergi potansiyelinden dolayı devlete önemli miktarda vergi geliri sağlayabilecektir.

6. SONUÇ

Tarihsel arka planı oldukça eskilere dayanan bilgi teknolojileri, insanlığın gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Abaküsün icadından başlayıp günümüzün mobil aygıtlarına kadar devam eden bilişim süreci, kaçınılmaz olarak ekonomik yaşamı da etkilemekte ve dijital ekonomi ya da bilgi ekonomisi denilen yadsınamaz gerçekliği ortaya çıkarmaktadır. İnternet teknolojileri bu gerçekliğin ulaştığı en üst durumlardan biridir. Zira internetin varlığı bir yandan bilgiye erişimi kolaylaştırarak bireyler ve toplumlar arasındaki etkileşimi hızlandırırken, bir yandan da e-ticaret ve sosyal medya gibi çeşitli uygulamalar aracılığıyla dijital endüstrinin küresel ekonomi içerisindeki ağırlığını günden güne arttırmaktadır.

Blockchain (blok zinciri) teknolojisi, bilgi-iletişim ağları ile birbirine bağlanmış olan günümüz elektronik dünyasının yeni ve popüler bir boyutunu ifade etmektedir. Somut-maddesel bir üretimden ziyade tamamen bilgisayar kodları üzerinden sanal bir şekilde işleyen bu zincir yapı, her ne kadar ağırlıklı olarak kripto para teknolojileri ile tanınıyor olsa da, sözleşme yapma mantığından mülkiyet ilişkilerine, devlet organizasyonu ve demokrasi anlayışından, finansal ve ticari işlemlere kadar birçok alanı dönüştürme potansiyeli taşımaktadır. Kişisel mahremiyetin öne çıktığı ve bürokratik yapıların elimine edilmesine bağlı olarak işlem maliyetlerinin minimum düzeye indirildiği bir sosyo-ekonomik düzen kurma iddiasında olan bu yeni teknolojide, kamusal otoritelerin düzenleyicilik işlevlerinin devre dışı kalma riski ise potansiyel bir sorun alanı oluşturmaktadır.

Blockchain teknolojisine asıl popülerliğini kazandıran unsur ise kripto para madenciliği (mining) uygulamalarıdır. 2008 Küresel Finans Krizinin ardından gündeme gelen bu uygulamalar ilk olarak Bitcoin adlı kripto paranın oluşturulması ile başlamış olup, bugün itibarı ile sanal paraların sayısı 900'ü aşmış bulunmaktadır. Burada madencilik deyimi aslında gerekli program kodlarının yazılmasını ifade etmektedir. Böylece kripto para teknolojilerinde gerekli donanım ve yazılıma sahip olan tüm kişi veya kuruluşlar kripto para üretebilmektedirler. Bu durum, bir boyutuyla da Merkez Bankalarının para yaratma (senyoraj) işlevini ortadan kaldırma riski taşımaktadır. Bununla birlikte kripto paraların geleceğin parası olma yolundaki yüksek potansiyellerine karşın, halihazırda bilinen anlamıyla bir para birimi olma özelliğine sahip olduklarını söylemek ise güç görünmektedir. Zira kripto paralardaki aşırı oynaklık durumu bir para biriminden beklenen nispeten stabil bir yapıya sahip olma özelliğine ters düşmektedir. Böylece bu görünüşleriyle kripto para adı verilen yazılım kodları, en azından şimdilik, bir para birimi olmaktan ziyade spekülasyon yönü ağır basan bir tür dijital-finansal varlığa benzemektedirler.

Kripto para uygulamalarının giderek yaygın bir hale gelmesinin bir sonucu olarak, bu paraların yeni bir vergi sığınağı olup olamayacağına yönelik tartışmalar da artmaktadır. Kripto paraların bir tür vergi sığınağı olarak algılanmasının temel nedenlerinden biri kamusal düzenlemelerden bağımsız olmaları ve bunlarla yapılan işlemlerin büyük ölçüde devlet kontrolünün dışında gerçekleşmesidir. İkinci temel neden kripto paraların anonim olma özelliği ile ilgilidir ki bu özellikten dolayı işlemi gerçekleştiren kişilerin kimliklerinin belirlenmesi neredeyse imkansız hale gelmektedir. Üstelik bu gizlilik durumu Monero ve Zcash gibi kripto paralar için daha belirgin olduğundan, özellikle bu tür para birimlerinde yasadışı faaliyetler veya vergi kaçakçılığı riski daha da artmaktadır. Üçüncü neden hükümetlerin geleneksel vergi sığınakları ile olan mücadelelerindeki artan kararlılıklarına bağlı olarak klasik vergi sığınaklarının cazibesini kaybetmesi, buna karşın kripto paraların vergi sığınağı olmadaki cazibelerinin ise artmasıdır. Son neden ise kripto paraların alım satımından elde edilen gelirlerin sanal cüzdanlarda (wallet) saklanabilmesi ve bunun da banka benzeri finansal kuruluşları devre dışı bırakması dolayısıyla, resmi otoritelerce piyasaya sürülen para ve para benzerlerinin aksine takibinin oldukça güç olmasıdır. Tüm bunlardan hareketle kripto paraların kamu otoritelerince regüle edilememeleri durumunda yeni bir vergi sığınağı olma riski taşıdıklarını söylemek mümkündür.

Bu sorunun ortadan kaldırılmasına yönelik iki temel politika; Bitcoin benzeri paraların gündelik yaşamdaki kullanım alanlarının genişletilmesi ve bunlarla yapılacak işlemlerin düşük vergi oranlarından vergilendirilmesi olabilir. Böylesi bir politika bir yandan kripto paraların regülasyonu meselesini kısmen de olsa kolaylaştırırken, diğer yandan da işlem yapan taraflar üzerinde ağır bir vergi yükü oluşturmayarak devlete önemli miktarlarda kamu geliri elde etme imkanı verecektir.

KAYNAKÇA

- Ak, R. (2013), *Rumlar'dan Para Bununla Kaçıyor! Krizden Kaçan 'Bitcoin'e Sarılıyor*, <http://www.haberturk.com/ekonomi/para/haber/832517-rumlardan-para-bununla-kaciyor>, (15.04.2018).
- Ayres, R. U. ve Williams, E. (2004), "The Digital Economy: Where do we Stand?", *Technological Forecasting & Social Change*, 71(4), 315-339.
- BCG (2016), *The Internet Economy in the G-20: The \$4.2 Trillion Growth Opportunity*, Boston Consulting Group, Boston.
- Bowles, N. (2018), "Making a Crypto Utopia in Puerto Rico", *New York Times*, 02.02.2018.
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B. ve Moore, T. (2015), "Bitcoin: Economics, Technology and Governance", *Journal of Economic Perspectives*, 29(2), 213-238.
- Brand Finance (2018), *Global 500 2018: The Annual Report on the World's Most Valuable Brands*, <http://brandirectory.com/Brand-Finance-Global-500-Report.pdf>, (07.03.2018).
- Castells, M. (2008), *Ağ Toplumunun Yükselişi*, (Çev: E. Kılıç), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Claeys, G., Demertzis, M. ve Efstathiou, K. (2018), *Cryptocurrencies and Monetary Policy*, Bruegel Policy Contribution No. 10.
- Cobham, A. ve Janský, P. (2017), *Global Distribution of Revenue Loss from Tax Avoidance: Re-Estimation and Country Results*, WIDER Working Paper No. 2017/55.
- Coin Market Cap (2018a), *Cryptocurrency Market Capitalizations*, <https://coinmarketcap.com/coins/views/all/>, (27.03.2018).
- Coin Market Cap (2018b), *Top 100 Coins by Market Capitalization*, <https://coinmarketcap.com/coins/>, (27.03.2018).
- De, N. (2018), *Germany Won't Tax you for Buying Coffee with Bitcoin*, <https://www.coindesk.com/germany-considers-crypto-legal-equivalent-to-fiat-for-tax-purposes/>, (28.04.2018).
- De Filippi, P. (2014), "Bitcoin: A Regulatory Nightmare to a Libertarian Dream", *Internet Policy Review*, 3(2), 1-11.
- Drucker, P. (1993), *Kapitalist Ötesi Toplum*, (Çev: B. Çorakçı), İnkılap Kitabevi, İstanbul.
- Ecommerce Foundation (2017), *Global Ecommerce Report 2017*, <http://mazarsusa.com/wp-content/uploads/2017/11/Global-Report-2017-1.pdf>, (10.03.2018).
- Eser, S. (2018a), *Kripto Para Dostu Vergilendirme Yapan Ülkeler*, <https://kriptoparahaber.com/kripto-para-dostu-vergilendirme-yapan-ulkeler.html>, (28.04.2018).
- Eser, S. (2018b), *Arizona Eyaleti Blockchain Teknolojisini Düzenleyen Yasayı Kabul Etti*, <https://kriptoparahaber.com/arizona-eyaleti-blockchain-teknolojisini-duzenleyen-yasayi-kabul-etti.html>, (27.10.2018).
- Franco, P. (2015), *Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering, and Economics*, Wiley Finance Series, United Kingdom.
- Friedman, T. (2006), *Dünya Düzdür: 21. Yüzyılın Kısa Tarihi*, (Çev: L. Cinemre), Boyner Yayınları, İstanbul.
- Frydel, M. (2018), *Is Bitcoin Legal?*, <https://bitemycoin.com/cryptocurrencies/bitcoin/is-bitcoin-legal/>, (15.04.2018).
- Gladwin, L. A. (1997), "Alan Turing, Enigma and the Breaking of German Machine Ciphers in World War II", *Prologue*, Fall, 203-217.
- Haber, S. ve Stornetta, W. S. (1991), *How to Time-Stamp a Digital Document*, https://www.anf.es/pdf/Haber_Stornetta.pdf, (15.03.2018).
- Hays, D. (2018), *Blockchain: An Overview*, <http://cryptoresearch.report/wp-content/uploads/reports/blogs.lse.ac.uk-Blockchain%20an%20overview.pdf>, (15.03.2018).
- Hopps, K. (2018), *Bitcoin Price: Has the Bitcoin Bubble Burst? Is This the end of Cryptocurrencies?*, <https://www.express.co.uk/finance/city/907076/Bitcoin-price-has-bitcoin-bubble-burst-is-end-cryptocurrencies>, (27.03.2018).
- ICIJ (2017), *Explore the Panama Papers Key Figures*, <https://www.icij.org/investigations/panama-papers/explore-panama-papers-key-figures/>, (03.04.2018).
- Internet World Stats (2017), *Internet Users in the World by Regions*, <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>, (05.03.2018).

- ITIF (2010), *Internet Economy 25 Years After .Com: Transforming Commerce & Life*, Information Technology and Innovation Foundation, USA .
- ITU (2017a), *Global and Regional ICT Data*, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>, (18.02.2018).
- ITU (2017b), *Measuring the Information Society Report (Volume-1)*, International Telecommunication Union, Geneva.
- ITU (2018), *ICT Facts and Figures 2017*, International Telecommunication Union, Geneva.
- Konakçı, A. E. (2018), *Prag Metro Sistemi Artık 10 Bitcoin ATM'sine Sahip!*, <https://koinbulteni.com/prag-metro-sistemi-artik-10-bitcoin-atmsine-sahip-19118.html>, (27.10.2018).
- Köse, B. (2018), *Bitcoin'deki Düşüşün Gerekçesi Vergiler Olabilir*, <https://uzmancoin.com/bitcoin-vergi-2/>, (28.04.2018).
- KPMG (2017), *Türkiye Dijital Çağın Parasını Nasıl Vergilendirecek?*, <https://home.kpmg.com/tr/tr/home/media/press-releases/2017/12/turkiye-dijital-cagin-parasini-nasil-vergilendirecek.html>, (28.04.2018).
- Lujan, S. (2017), *IRS Crackdown; Tracking Bitcoiners with Chainalysis*, <https://news.bitcoin.com/irs-crackdown-tracking-bitcoiners-with-chainalysis/>, (11.04.2018).
- Malecki, E. J. ve Morisset, B. (2008), *The Digital Economy: Business Organization, Production Processes and Regional Development*, Routledge, Oxford.
- Marian, O. (2016), "Kripto Para Birimi Üstün Vergi Cenneti mi?", (Çev: S. P. Gürlek Keleş), *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, 74(2), 919-930.
- McCormack, S. W. (2009), "Tax Shelters and Statutory Interpretation: A Much Needed Purposive Approach", *University of Illinois Law Review*, 3, 694-772.
- Myers, J. (2017), *Which Countries are Worst Affected by Tax Avoidance?*, <https://www.weforum.org/agenda/2017/04/which-countries-are-worst-affected-by-tax-avoidance/>, (01.04.2018).
- Nakamoto, S. (2008), *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, (15.03.2018).
- O'Regan, G. (2016), *Introduction to the History of Computing: A Computing History Primer*, Springer, Switzerland.
- OECD (2017), *OECD Digital Economy Outlook 2017*, OECD, Paris.
- Orendorff, A. (2017), *Global Ecommerce Statistics [Infographic] and 10 International Growth Trends You Need to Know*, <https://www.shopify.com/enterprise/global-ecommerce-statistics>, (10.03.2018).
- Ossinger, J. (2018), *Roubini Says Bitcoin is the 'Biggest Bubble in Human History'*, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-02-02/roubini-says-bitcoin-is-the-biggest-bubble-in-human-history>, (27.03.2018).
- Pfaffenberger, B. (2002), *Computers in Your Future*, Prentice Hall, USA.
- Phillips, R., Gardner, M., Robins, A. ve Surka, M. (2017), *Offshore Shell Games 2017: The Use of Offshore Tax Havens by Fortune 500 Companies*, Institute on Taxation and Economic Policy and U.S. PIRG Education Fund, USA.
- PwC (2017), *Key Concepts of Blockchain*, PwC, Wien.
- Rajasekhar, K., Yalavathy, S. H., Mullapudi, S. ve Gowtham, M. (2018), "Redactable Blockchain and it's Implementation in Bitcoin", *International Journal of Engineering & Technology*, 7(1), 401-405.
- Raval, S. (2016), *Decentralized Applications: Harnessing Bitcoin's Blockchain Technology*, O'Reilly Media, USA.
- Robles, D. R. (2016), *Blockchain Technology: Implications and Opportunities for Professional Engineers*, National Society of Professional Engineers, USA.
- Sedgwick, K. (2017), *Bitcoin by Numbers: 21 Statistics that Reveal Growing Demand for the Cryptocurrency*, <https://news.bitcoin.com/bitcoin-numbers-21-statistics-reveal-growing-demand-cryptocurrency/>, (27.10.2018).
- Shane, D. (2017), *Bitcoin vs History's Biggest Bubbles: They Never End Well*, <http://money.cnn.com/2017/12/08/investing/bitcoin-tulip-mania-bubbles-burst/index.html>, (27.03.2018).
- Sharma, T. K. (2017), *How Data Immutability Works in Blockchain?*, <https://www.blockchain-council.org/blockchain/data-immutability-works-blockchain/>, (24.03.2018).
- Slemrod, J. (2016), *Tax Compliance and Enforcement: New Research and its Policy Implications*, Michigan Ross School Business Working Paper No. 1302.

- Smith, G. (2017), *The State of the Internet 2017: All Statistics Here*, <http://anewdomain.net/2017-internet-statistics-the-state-of-the-internet-web-growth/>, (05.03.2018).
- Statista (2018a), *Number of Internet Users Worldwide from 2005 to 2017 (in Millions)*, <https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/>, (20.02.2018).
- Statista (2018b), *Number of Monthly Active Facebook Users Worldwide as of 4th Quarter 2017 (in millions)*, <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>, (10.03.2018).
- Stevens, J. (2017), *Internet Stats & Facts for 2017*, <https://hostingfacts.com/internet-facts-stats-2016/>, (20.02.2018).
- Storper, M. ve Scott, A. J. (2009), "Rethinking Human Capital, Creativity and Urban Growth", *Journal of Economic Geography*, 9(2), 147-167.
- Strachan, R. (2017), *What is Blockchain Technology? A Beginners Glossary*, <https://3sidedcube.com/blog/2017/11/what-is-blockchain-technology/>, (22.03.2018).
- Sutardja Center (2015), *BlockChain Technology: Beyond Bitcoin*, <http://scet.berkeley.edu/wp-content/uploads/BlockchainPaper.pdf>, (23.03.2018).
- Swan, M. (2015), *Blockchain: Blueprint for a New Economy*, O'Reilly Media, USA.
- UNCTAD (2017), *Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development*, United Nations Conference on Trade and Development, Geneva.
- Van Alstyne, M. (2014), "Why Bitcoin Has Value: Evaluating the Evolving Controversial Digital Currency", *Communications of the ACM*, 57(5), 30-32.
- Vomiero, J. (2018), *Is Bitcoin a Bubble that's About to Burst? Economists Say 'Yes,' Crypto Experts Say 'No'*, <https://globalnews.ca/news/4002432/bitcoin-bubble-burst-economists/>, (27.03.2018).
- We Are Social (2018), *Digital in 2018*, <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018>, (10.03.2018).
- Wilson, J. D. (2014), "Tax Havens in a World of Competing Countries", *CESifo DICE Report*, 4, 32-39.
- Wong, J. I. (2018), *2017's Biggest Cryptoassets Ranked by Performance*, <https://www.theatlant.com/charts/B1pWqcDQM>, (27.03.2018).
- Wright, A. ve De Filippi, P. (2015), *Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia*, <https://www.cardozo.yu.edu/sites/default/files/SSRN-id2580664.pdf>, (22.03.2018).
- Yurt, U. C. (2018), İran'daki Karışıklıkla Birlikte Bitcoin Ticareti % 1000 Arttı, <https://kriptokoin.in/irandaki-karisiklikla-birlikte-bitcoin-ticareti-1000-artti/>, (15.04.2018).
- Zuckerman, M. J. (2018a), *S. Korea to Tax Crypto Exchanges 24.2 Percent, in Line with Existing Tax Policy*, <https://cointelegraph.com/news/s-korea-to-tax-crypto-exchanges-242-percent-in-line-with-existing-tax-policy>, (28.04.2018).
- Zuckerman, M. J. (2018b), *Japanese Crypto Investors to Pay Tax of Up to 55 Percent on Profits*, <https://cointelegraph.com/news/japanese-crypto-investors-to-pay-tax-of-up-to-55-percent-on-profits>, (28.04.2018).
- Zuckerman, M. J. (2018c), *France: Crypto is now 'Moveable Property', Tax Down from 45 to 19 Percent*, <https://cointelegraph.com/news/france-crypto-is-now-moveable-property-tax-down-from-45-to-19-percent>, (28.04.2018).
- Zyskind, G., Nathan, O. ve Pentland, A. S. (2015), *Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect Personal Data*, 36th IEEE Symposium on Security and Privacy Workshops, May 21, San Jose.