


BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİNİN ÖDEME SİSTEMLERİ, MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİ VE DENETİM SÜRECİNE ETKİSİ; KRİPTO VARLIKLARIN FİNANSAL TABLOLARDA RAPORLANMASI

 Ali DERAN^a

 Beyhan BELLER DİKMEN^b

 Musa ÖZÇELİK^c

Özet

Bu çalışmanın amacı; blok zinciri teknolojisinin ödeme sistemleri, muhasebe bilgi sistemi ve denetim süreçleri üzerindeki etkisini tartışmak ve kripto varlıkların finansal tablolarda raporlanması sürecinde karşılaşılan sorunlara çözüm üretmektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, blok zinciri teknolojisinin muhasebe, denetim ve ödeme sistemleri üzerine etkilerine yönelik kapsamlı literatür incelemesi yapılmış ve kripto varlıkların kullanım alanlarına göre finansal tablolarda hangi hesap grubu altında raporlanması gerektiği incelenmiştir. Çalışma bulgularına göre, blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgi sistemine entegrasyonunun fayda-maliyet analizi neticesinde henüz mümkün olmadığı kanaatine varılmıştır. Denetim sürecinde de işlemlerin doğruluğu ve bilgi teknolojileri altyapısı kapsamında ek denetim riskleri oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sebeple denetçilerin bilgi teknolojileri alanında da uzmanlaşması gerekmektedir. İşlem veya spekülasyon amaçlı edinilen kripto varlıkların mevcut şartlarda finansal tablolarda maddi olmayan duran varlıklar grubu altında raporlanmasının uygulama birliği açısından daha uygun olacağı düşünülmektedir. Zira kripto varlıklar, paranın işlevsel özelliklerinden değişim aracı ve hesap birimi olma özelliğini henüz tam olarak karşılayamadığı için hazır değerler grubunda raporlanması uygun değildir.

Anahtar Kelimeler: Kripto para, Blok zincir, Muhasebe, Denetim



EFFECT OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ON PAYMENT SYSTEMS, ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM AND AUDIT PROCESS; REPORTING CRYPTO ASSETS IN FINANCIAL STATEMENTS

Abstract

The purpose of the present study is to discuss the impact of blockchain technology on payment systems, accounting information system, and audit processes, and to produce solutions to the problems encountered

^a Prof. Dr., Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, alideran@gmail.com

^b Dr. Öğr. Üyesi, Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, b.beyhanbeller@gmail.com

^c Arş. Gör., Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, musaozcelik@tarsus.edu.tr

Makale Geliş Tarihi: 25.06.2021, Makale Kabul Tarihi: 17.09.2021

in the reporting of crypto assets in financial statements. In parallel with this purpose, in this study, a comprehensive literature review on the effects of blockchain technology on accounting, auditing, and payment systems have been made, and it has been examined under which account group crypto-assets should be reported in the financial statements according to the fields of usage. According to the findings of the study, it has been concluded that the integration of blockchain technology into accounting information systems is not yet possible as a result of the cost-benefit analysis. Additionally, it has been also understood that blockchain technology creates additional audit risks within the scope of the accuracy of transactions and the information technology infrastructure. Therefore, auditors should also specialize in the field of information technologies. It is considered that it would be more appropriate, in terms of the unity of practice, to report crypto assets acquired for transaction or speculation purposes under the intangible assets groups in the financial statements under current conditions. Since the crypto assets have not been fully met the functional features of money as a medium of exchange and unit of account yet, it is not suitable to be reported in the liquid assets groups.

Keywords: Cryptocurrency, Blockchain, Accounting, Auditing



Giriş

Karmaşık bir küresel ağ olan internet, Dünya’da başta ticaret yapma şekli olmak üzere birçok faaliyeti değiştirdiği gibi bilgi alışverişi yapma şeklinde de devrim yaratmıştır. Bitcoin gibi kripto varlık/para birimlerinin altında yatan teknoloji olarak bilinen blok zinciri, günümüzde, internetten sonra en önemli teknolojik buluş olarak kabul edilmektedir (PricewaterhouseCoopers [PwC], 2015; Swan, 2015; Peters & Panayi, 2016; Yermack, 2017). Günümüzde, birçok kişi blok zinciri teknolojisi ile Bitcoin kavramlarını karıştırmakta ve blok zinciri teknolojisinin özellikleri hakkında yeterli bilgiye sahip bulunmamaktadır (HSBC, 2017).

Blok zinciri teknolojisi henüz gelişme (emekleme) aşamasında olsa da dört büyük denetim firması (Deloitte, Ernst & Young, KPMG ve PricewaterhouseCoopers) ve birçok finans kuruluşu, blok zinciri teknolojisinin potansiyelinin farkına vararak bu teknolojinin geliştirilmesine yönelik önemli ölçüde bütçe ayırmaktadır (Bajpai, 2017). Günümüzdeki gelişmeler blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgilerinin işlenmesi ve finansal tablolarda raporlanması, ödeme sistemleri ile denetim açısından yeni bir ekosistem oluşturma hususunda güçlü bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir (Dai & Vasarhelyi, 2017; Kokina vd., 2017). Blok zinciri teknolojisinin etkisinde yaşanacak dönüşümlerin nasıl gerçekleşeceği, sürece hangi zorluk ve riskleri getireceği ve tüm bunların muhasebe mesleğini nasıl etkileyeceği hala belirsizliğini korumaktadır. Blok zinciri teknolojisinin dayandığı dağıtık defter yöntemi ile çift taraflı kayıt yönteminden üç taraflı kayıt yöntemine geçilmektedir. Bu yöntem finansal işlemlerin kayıtlanması ve raporlanması açısından bir devrim niteliğindedir. Aynı zamanda, Pacioli’den günümüze finansal işlemlerin muhasebeleştirilmesi anlamında yaşanan en önemli gelişmedir.

Blok zinciri teknolojisinin günümüzde devrim niteliğinde ifade edilecek bir başka etkisi ise kripto varlık/para olgusudur. Coinmarketcap web sitesinde yayınlanan istatistikler doğrultusunda 2021 yılı Haziran ayı verilerine göre Dünya üzerinde 10.616 adet kripto varlık (coin-para) olduğu ifade edilmektedir (Coinmarketcap, 2021). Bu varlıkların önemli bir kısmı doğrudan ya da dolaylı şekilde ödeme aracı olarak kullanılmazken, Bitcoin gibi kripto paralar çok yaygın olmasa da doğrudan veya

dolaylı olarak bir ödeme aracı olarak kullanılmaktadır. Günümüzde uluslararası boyuttaki Microsoft, Dell, AT&T, Wikipedia ve Overstock vb. işletmeler kripto varlık ile ödeme yapıp tahsilat kabul etmektedir (99Bitcoins, 2020). Birçok işletme ise değer artışından yararlanmak amacıyla kripto varlık alıp satmaktadır. Bu anlamda kripto varlıkların ilk kayıta varlık olarak finansal tablolara alınması, değer artışlarının/azalışlarının kayıtlanması ve muhasebe denetimi açısından da üzerinde durulması gereken konulardandır. Zira kripto varlıkların ticareti (alınıp-satılması) SPK ve BDDK gibi düzenleyici kuruluşların denetiminde olan organize bir piyasada değil, denetimden uzak piyasalarda gerçekleşmektedir. Ayrıca bu varlıkların finansal tablolara yansıtılmasıyla ilgili vergi mevzuatımızda ve Türkiye Muhasebe/Finansal Raporlama Standartlarında açık bir hüküm bulunmamaktadır. Ülkemizde kripto varlıkların finansal tablolara yansıtılmasında esas alınacak tek düzenleme 16 Nisan 2021 tarih ve 31456 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik”tir. Çalışmanın ilerleyen kısmında açıklanacak olan bu Yönetmeliğe göre kripto varlıkların para gibi dolaylı veya doğrudan ödeme aracı olarak kullanılması yasaklanmıştır.

Bu çalışmada blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgi sistemi ve denetim üzerine etkileri ve blok zinciri teknolojisinin bir ürünü olan kripto varlıkların nasıl muhasebeleştirileceği; finansal tablolarda nasıl sunulacağı konusu araştırılmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

i-Blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgi sistemine entegrasyonu mümkün müdür?

ii-Blok zinciri teknolojisi ve kripto varlıklar denetimde ek denetim riski oluşturur mu?

iii-Kripto varlıklar finansal tablolarda hangi varlık grubu altında raporlanmalıdır?

Bu kapsamda geniş bir literatür incelemesi yapılarak bu soruların cevapları aranmıştır. Ayrıca farklı ülkelerdeki düzenleme ve uygulamalar karşılaştırılmak suretiyle fark analizi yapılmıştır.

A. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR

1. Blok Zinciri Teknolojisi

Blok zinciri, esasen işlem veya olay gruplarının zincir benzeri bir veri yapısında kaydedildiği, saklandığı ve paylaşıldığı halka açık dijital bir defterdir (Ducas & Wilner, 2017; Simoyama vd., 2017). Bu işlem grupları bloklar olarak ifade edilmekte ve zincirde işlem zamanına göre sıralanmaktadır. Daha sonraki bloklar, önceki blok korunarak zincirin sonuna eklenmektedir (Crosby vd., 2016). Bu anlamda blok zinciri, dağıtık işlemleri kaydetmek ve izlemek için güvenli bir yol sağlamaktadır. Bunun nedeni, dağıtılmış bir dijital defter (dağıtık defter) olmasından kaynaklanmaktadır (Fedex, t.y.).

Blok zincirinde kayıtların tek bir sunucu yerine farklı sunucularda saklanması, zincirin ana özelliği olarak belirtilen merkeziyetçi olmayan bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Blok zinciri teknolojisi, işlemlerin gerçekleştirilmesi için oldukça verimli, şeffaf ve güvenli bir yöntem olmakla beraber, işlemlerin kaydını tutan ve değiştirilemeyen çevrimiçi bir defter görevi de görmektedir (Buterin, 2014). Bu teknolojinin veri işleme, iletim, depolama ve güvenlik konuları ile ilgili geniş kapsamlı etkileri bulunmaktadır (Brandon, 2016; Gross vd., 2017). Bu teknolojinin kullanılması ile ticari işlem maliyetlerinin düşürülmesi, işlem gerçekleştirme hızının artırılması, dolandırıcılık riskinin azaltılması,

işlemlerin denetlenebilirliğinin iyileştirilmesi ve izleme etkinliğinin artırılması amaçlanmaktadır (Fanning & Centers, 2016; Swan, 2015; Yermack, 2017).

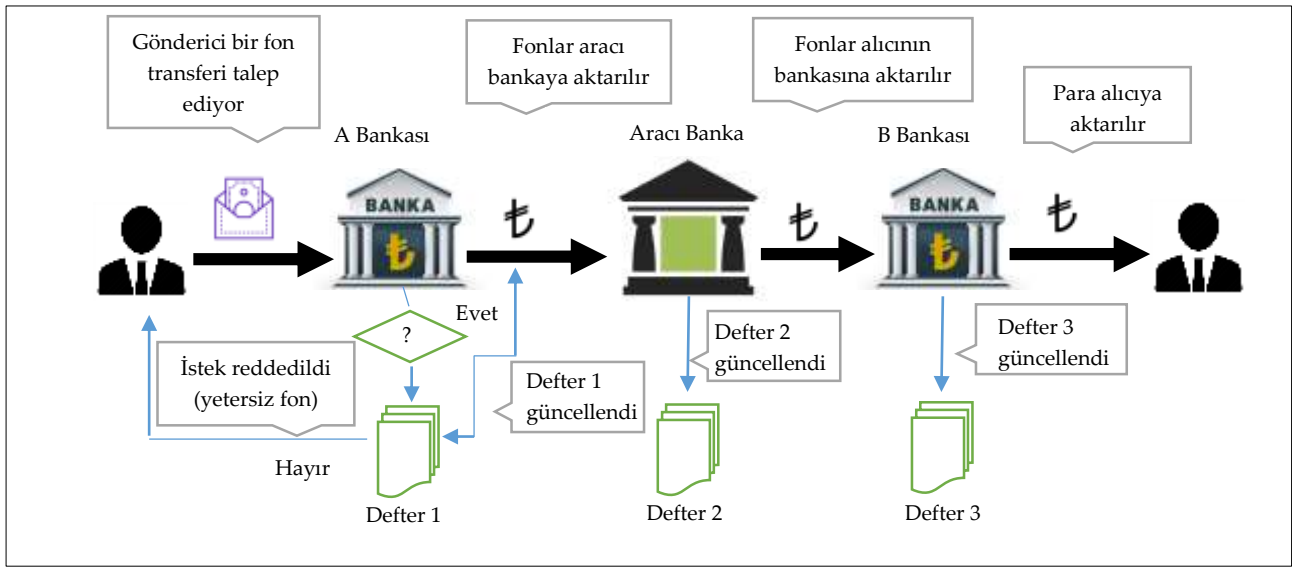
Blok zinciri teknolojisi, şirketlerde sadece bir dizi işlem için bilgi sistemi sunmakla yetinmemekte, aynı zamanda iş toplulukları için bir altyapı da sunmaktadır (Ito vd., 2017; Sheldon, 2018). Bu teknoloji, daha fazla kişi ve kuruluşun blok zinciri ağına katılmasıyla şirketler, yatırımcılar, denetçiler, vergi otoriteleri ve düzenleyiciler gibi büyük bir paydaş topluluğu arasında bilgi aktarımı ve paylaşımı ile bir ekosistem oluşturabilecektir.

Blok zincirinin kullanım alanları ile ilgili birçok sektör bu teknolojinin kendi sektörlerinde hangi amaçla/amaçlarla kullanılabileceğine dair çalışmalar yapmaktadır. Günümüzde çok sayıda şirket ödemelerde dolaylı olarak blok zincirine dayalı olarak üretilen Bitcoin'i kabul etmektedir. Microsoft, AT&T, Wikipedia ve Overstock gibi şirketler ise Bitcoin'i doğrudan ödeme aracı olarak kabul etmektedir (99Bitcoins, 2020). El Salvador, Haziran 2021'de kripto para birimi olan Bitcoin'i resmi para birimi olarak kabul eden Dünya'daki ilk ülke olmuştur (BBC, 2021). Bu kabul blok zinciri temelli kripto varlıkların para olarak kabul görmesi açısından önemli bir gelişme olarak görülmelidir.

2. Blok Zinciri Tabanlı Ödeme Sistemleri

Günümüzde, blok zinciri ile beraber fon transferinin yapılaş şekilleri de değişmiştir. Blok zincirinde aracı bankaya gerek duymadan anlık olarak ulusal ve uluslararası fon transferi gerçekleştirilebilir hale gelmiştir. Bu kapsamda blok zinciri tabanlı fon transfer sürecini geliştirmeye yönelik bankaların yürüttüğü projeler bulunmaktadır (ACCENTURE, 2017).

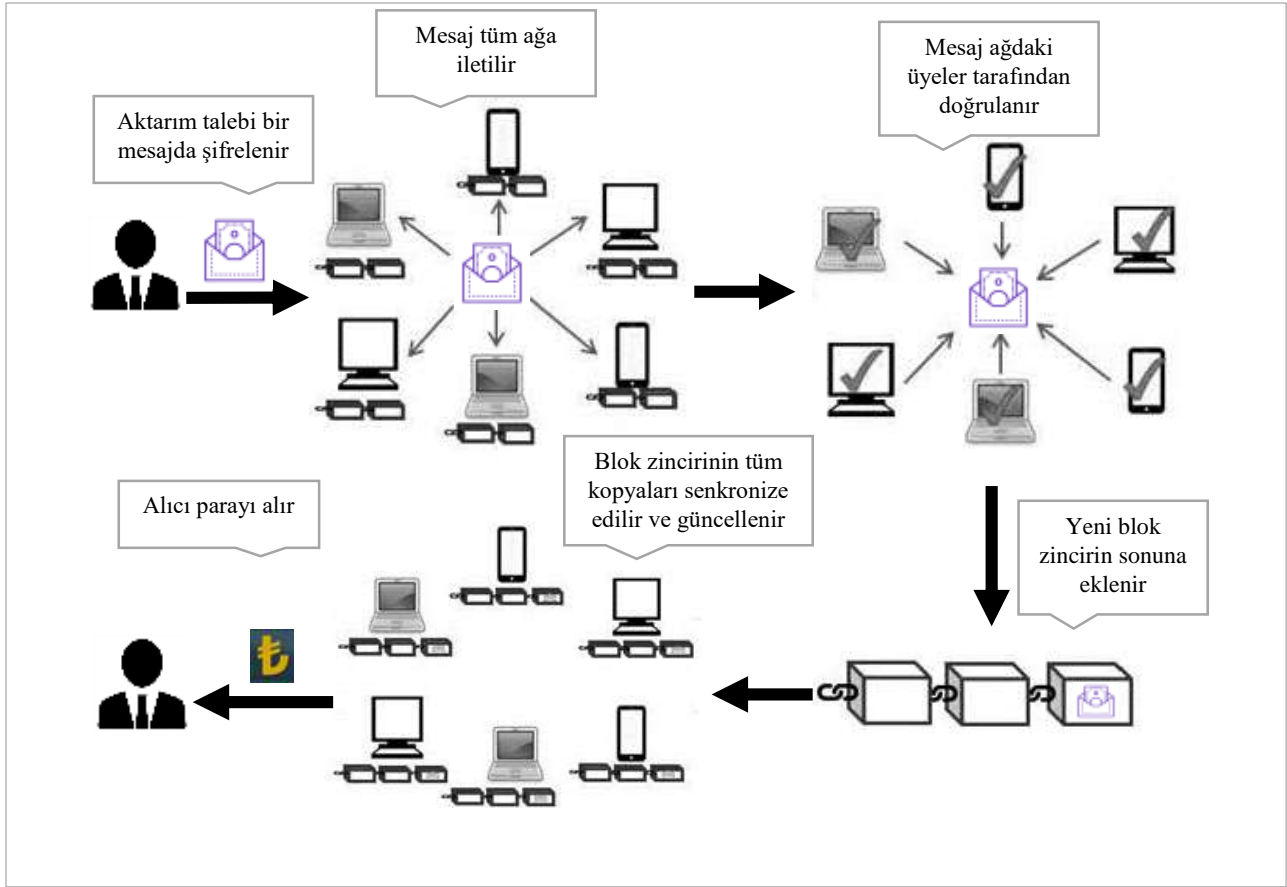
Geleneksel fon transferi süreci ile blok zinciri tabanlı fon transfer süreci arasında bazı temel farklar bulunmaktadır. Bu farklar; Şekil 1 ve Şekil 2'nin karşılaştırılması sonucunda kolaylıkla görülebilmektedir. Şekil 1'de geleneksel fon transfer süreci resmedilmiştir. Bu şekle göre süreç üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada gönderici bir fon transfer talebinde bulunur, ikinci aşamada göndericinin hesap bakiyesinin yeterli olması durumunda fon transfer talebi aracı bankaya iletilir. Aracı banka, yurt içi transferlerde merkez bankası iken yurt dışı transferlerde anlaşmalı ticari bankalardır. Üçüncü aşamada aracı bankaya ulaşan transfer talebi ve fon, alıcının bankasına gönderilerek alıcının hesabına para transferi gerçekleştirilmiş olur. Bu sistemde aracılardan olması işlemde kimi zaman gecikmelere, hatalara ve tutarsızlıklara sebep olabilmektedir.



Şekil 1. Geleneksel Fon Transferi Süreci

Kaynak: Liu, vd., 2019; tarafımızca yapılan eklemeler

Şekil 2’de ise bir blok zinciri ağında fon transfer süreci resmedilmiştir. Bu yeni sistemde, para transfer etmek isteyen bir kişi, tutar ve alıcının ağ adresi hakkında bilgi içeren şifreli bir mesaj oluşturur. Mesaj, transfer miktarı ve göndericinin bakiyesinin karşılaştırılması için tüm ağa yayınlanır. Mesaj ağdaki üyeler tarafından doğrulanırsa işlem devam ettirilir ve yeni bir blok, blok zincirinin sonuna eklenir. Geleneksel fon transfer sürecinden farklı olarak, işlemi doğrulamak ve onaylamak için işleme hiçbir finansal aracı dâhil edilmemektedir (Liu vd., 2019).



Şekil 2. Blok Zinciri Ağında Fon Transferi Süreci

Kaynak: Liu vd., 2019

Örneklerden de görüldüğü gibi geleneksel fon transferi süreci ile blok zinciri ağında fon transfer süreci arasında iki temel fark bulunmaktadır. Bu farklar aşağıda sıralanmıştır.

- i. Süreçte finansal bir aracı bulunmamaktadır.
- ii. İşlemin, ağdaki tüm üyeler tarafından doğrulanması gerekmektedir.¹

3. Blok Zinciri, Muhasebe Bilgi Sistemi ve Denetim

Blok zinciri, verileri kaydetmek ve saklamak için yenilikçi bir yöntem oluşturmaktadır. Blok zinciri teknolojisinin ayırt edici bir özelliği olan paylaşılan kayıt tutma tekniği (dağıtık defter), varlıkların mülkiyeti, geçmişi ve yükümlülüklerin varlığı konusunda şeffaflık ve kesinlik sunmaktadır. Bu durumun, muhasebecilerin zamandan tasarruf etmelerini sağlayarak, kayıtları saklama ve teyit etme maliyetlerini düşüreceği ve verimliliği arttıracığı yönünde görüşler bulunmaktadır (McComb & Smalt,

¹ Bazı coinlerde (Örn, Avalanche (AVAX) gibi) madencilik faaliyeti yapılmadığı için işlemlerin doğrulama süreci farklılık göstermektedir. Bu tür kripto varlıklarda doğrulama işlemleri farklı yöntemlerle yapılmaktadır (Detaylı bilgi için bkz, <https://www.bitlo.com/rehber/avalanche-nedir>).

2018). Bu haliyle blok zinciri teknolojisi, dijital varlıklar üzerinden yapılan tüm işlemleri güvenli bir ortamda kaydetme ve saklama sürecini otomatikleştirmek suretiyle, muhasebe bilgi sistemine birçok fayda sunma potansiyeline sahiptir. Bu faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (McComb & Smalt, 2018; Sarkar, 2018; Yu vd., 2018):

• **Verimliliği arttırmak:** Blok zinciri fiziksel veya dijital kayıtların tutulma maliyetini azaltacaktır ve mutabakatlara ihtiyaç duyulmayacaktır. Yapay zekâ ve veri analitiği gibi modern teknolojiler, gelişmiş bir blok zinciri sistemindeki birçok muhasebe sürecini optimize edecektir.

• **Bilginin gerçekliği ve dolandırıcılığın azaltılması:** Fiziksel veya dijital kayıtların aksine, bir blok zincirindeki bloklar, yetkisiz değişikliklere açık değildir.

• **Gerçek zamanlı raporlama:** Gerçek zamanlı bir blok zinciri muhasebesinde, bir kuruluş hakkındaki bilgilere gerçek zamanlı olarak erişilebilecektir.

Geleneksel muhasebe sisteminden blok zinciri teknolojisine dayalı muhasebe sistemine dönüşüm sürecinde bazı teknik ve organizasyonel zorluklar bulunmaktadır. Başlıca zorluklardan biri, blok zinciri altyapısıyla ilgilidir (Zheng vd., 2017). Blok zinciri büyük ölçüde internete bağlı olduğundan, eksik altyapı riski ciddi şekilde dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda ayrıca yüksek düzeyde bir siber güvenlik sistemine ihtiyaç bulunmaktadır. Diğer bir zorluk ise muhasebe süreçlerinin büyük ölçüde yasal mevzuatla gözetim ve denetim kuruluşlarının düzenlemelerine bağlı olduğu gerçeğiyle ilgilidir. Blok zinciri teknolojisi bu düzenlemelere uygun şekilde tasarlanabilse de, herhangi bir yeni düzenlemenin benimsenmesine veya mevcut düzenlemelerin gerçek zamanlı olarak ayarlanmasına izin verecek kadar esnek olmalıdır. Blok zincirinin özel ve kamu kurum/kuruluşları tarafından benimsenme yaygınlığı, blok zinciri temelli muhasebe için başka bir zorluk teşkil etmektedir. Blok zinciri temelli muhasebe bilgi sisteminin etkili olabilmesi için, bu teknolojinin yeterince çok sayıda özel sektör ve kamu kurum ve kuruluşları tarafından benimsenmesi gerekmektedir (Inghirami, 2018).

Blok zinciri teknolojisi birçok özel sektör ve kamu kurumu tarafından henüz yaygın bir şekilde kullanılmadığından dolayı, muhasebe bilgi sistemi ve denetim alanı üzerindeki etkisi henüz hissedilmemektedir. Ancak bu teknolojinin yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte muhasebe bilgi sistemi ve denetim süreçleri üzerine etkilerine yönelik olarak birçok akademik çalışma yapılmaktadır. Blok zinciri kapsamında muhasebe bilgi sistemi ve denetim konusunda literatürde yer alan seçilmiş çalışmalar, Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Blok Zinciri Kapsamında Muhasebe Bilgi Sistemi ve Denetim Konulu Çalışmalar

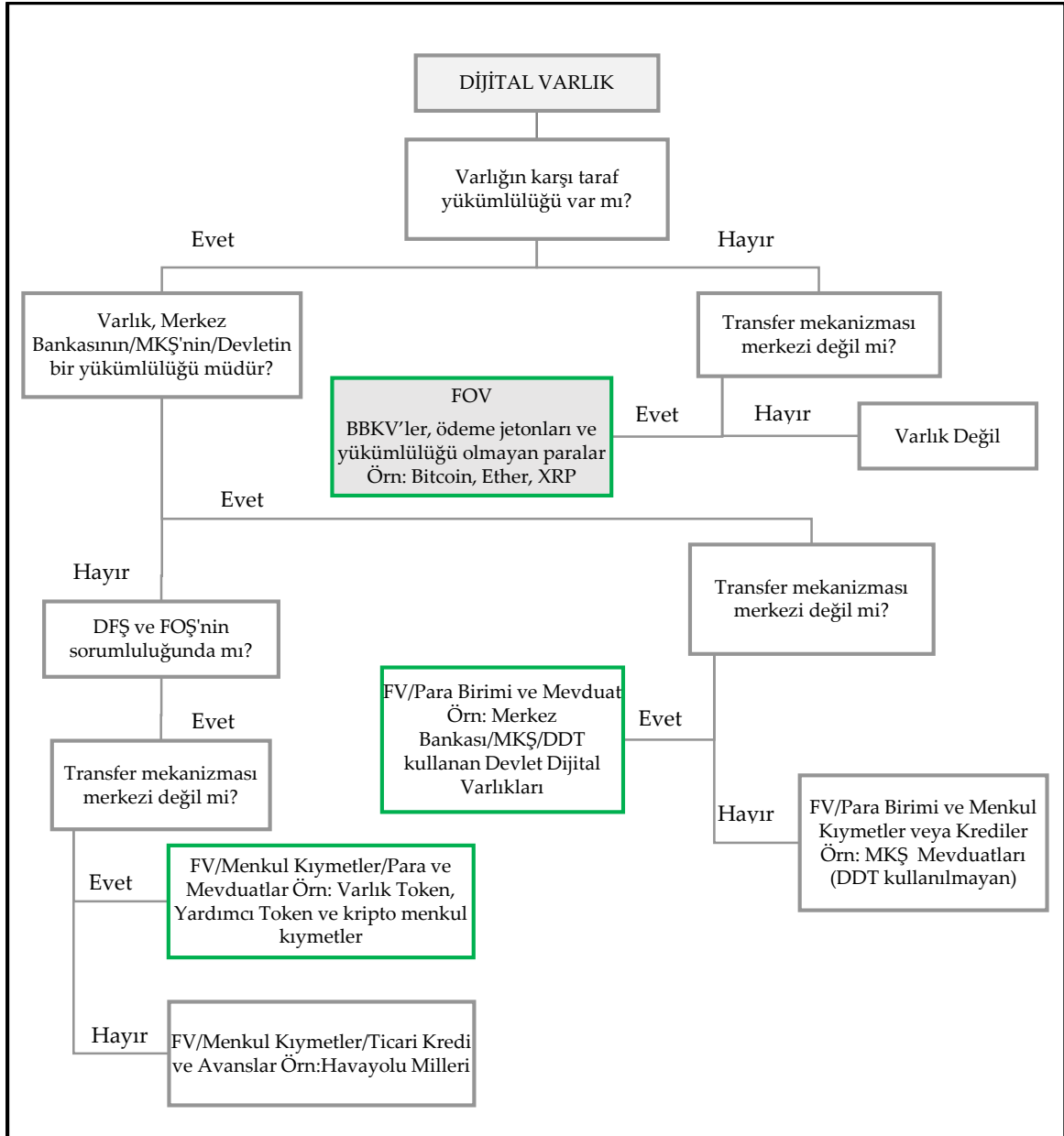
| Yazarlar (Yıl) | Çalışmanın Yöntemi | Çalışmanın Amacı ve Kapsamı | Çalışmanın Sonuçları |
|-----------------------------|--------------------|--|---|
| Dai & Vasarhelyi (2017) | Derleme | Çalışmada, blok zinciri teknolojisinin gerçek zamanlı, doğrulanabilir ve şeffaf bir muhasebe ekosistemini nasıl oluşturabileceği konusunda ilk tartışmanın yapılması amaçlanmıştır. | Çalışma sonuçlarına göre blok zincirinin mevcut denetim uygulamalarını dönüştürme potansiyeline sahip olması daha hassas ve zamanında otomatik bir güvence sistemini oluşturmaktadır. |
| Uçma & Kurt (2018) | Derleme | Çalışmada, blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgi sistemi ve denetim alanında getirdiği yeniliklere değinilmiştir. Ayrıca meslek mensuplarının geleceğin blok zinciri tabanlı muhasebe bilgi sistemine hazırlanma gerekliliği araştırılmıştır. | Çalışma, muhasebe ve denetim alanındaki meslek mensuplarının ve düzenleyicilerin blok zinciri teknolojisi için gerekli çalışma ve alt yapı hazırlıklarını yapma gerekliliklerini ortaya koymuştur. Bu sayede blok zinciri teknolojisi fırsata dönüştürülebilecektir. |
| Bonsón & Bednárová (2019) | Derleme | Çalışma, blok zinciri teknolojisi ve muhasebe sistemini ne ölçüde dönüştürebileceği hakkında genel bilgiler sağlamayı amaçlamıştır. | Çalışma sonuçlarına göre blok zinciri teknolojisini gerçek bir muhasebe ekosistemine tam olarak entegre etmek için düzenleyiciler, denetçiler ve diğer taraflar arasında bir fikir birliğine ihtiyaç vardır. Ademi merkezîyetçilik ve şeffaflık gibi unsurlar içerdiği göz önüne alındığında, blok zinciri kesinlikle bilgi ve muhasebe kalitesini iyileştirme potansiyeline sahiptir. |
| Schmitz & Leoni (2019) | Derleme | Çalışmada, blok zinciri teknolojisini ve bu teknolojinin muhasebe ve denetim mesleği için temel etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. | Çalışma, blok zinciri ekosistemindeki yönetim, şeffaflık ve güven meseleleri, blok zinciri destekli sürekli denetimler, akıllı sözleşme uygulamaları ve muhasebeciler ile muhasebecilerin rollerinde paradigmatik değişim olduğunu ortaya koymuştur. |
| Fuller & Markelevich (2020) | Derleme | Çalışmada, blok zinciri teknolojisinin muhasebe mesleği üzerindeki potansiyel etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. | Çalışma sonuçlarına göre blok zincirinin, özellikle veri güvenilirliği ve mali tablo denetimi alanlarında birçok fayda sağlayabileceğini açıklarken, blok zincirinin muhasebe işlevine entegre edilip edilmeyeceği konusunda önemli sorular ortaya çıkaran birkaç faktör belirlenmiştir. Bu endişeler arasında en önemlisi, teknolojinin kabul edilebilir bir maliyetle ölçeklenebilirliğidir. Blok zinciri iş uygulamalarının daha da geliştirilmesi için önemli yatırımlar yapılmış ve yapılacak olsa da, blok zinciri entegrasyonu için maliyet hesaplarına odaklanılmamaktadır. Ayrıca, blok zinciri teknolojisinin veri güvenliği ve gizlilikle ilişkili riskleri hakkında endişeler olduğu tespit edilmiştir. |
| Pugna & Duțescu (2020) | Derleme | Çalışmada, muhasebede blok zinciri teknolojisinin ortaya çıkardığı organizasyonel zorluklar ve muhasebe faaliyetlerini geliştirme potansiyelinin araştırılması amaçlanmıştır. | Çalışmada, blok zinciri teknolojisinin muhasebe üzerinde büyük etkileri olacağı, muhasebe bilgilerinin paylaşımını arttıracığı ve hataları azaltma potansiyelinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca diğer bir sonuca göre mali müşavirlerin rolü değişecek, artık işlemleri kaydetmeleri ve finansal tablolar yapmaları beklenmeyecek, bunun yerine muhasebe blok zincirinde kullanılan akıllı sözleşmeleri doğrulamaları beklenecektir. |

Tablo 1’de seçilmiş bazı örnekleri verilen ve şimdiye kadar yapılmış olan araştırma neticelerine bakıldığında, blok zinciri kapsamında muhasebe bilgi sisteminin entegrasyonu konusunun açıklığa kavuşmadığı görülmektedir. Bu konuda literatür ve uygulamada farklı yaklaşımların benimsendiği tespit edilmiştir.

4. Kripto Varlık

Kripto varlık terimini açıklamadan önce kripto varlığın esasını oluşturan kriptolojiyi açıklamakta fayda bulunmaktadır. Kriptoloji, “kelime anlamı olarak Latince gizli, bilinmeyen anlamına gelen “crypto” ve çalışma/bilim anlamına gelen “logi” kelimelerinden oluşmakta, “cryptology” ise bilinmeyen üzerine yapılan çalışma disiplinini ifade etmektedir” (Dooley, 2013’den aktaran; Çolak & Sanadalcılar, 2019). Kripto varlıklar kriptografi² ve dağıtık defter teknolojisindeki gelişmelerle mümkün kılınan dijital değer temsilidir (International Monetary Fund [IMF], 2019). Kripto varlıklar kendi hesap birimlerinde belirtilir ve aracı olmadan eşler arası transfer edilebilir (He, 2018). Bazı kripto paralar (Bitcoin, Bitcoin Cash, Ether vb.) madencilik sonucunda dolaşıma sokulurken bazıları ise projenin başlangıcında doğrudan dolaşıma sokulmaktadır (IMF, 2019). Şekil 3’te dijital varlıklar çerçevesinde kripto varlıkların yeri gösterilmiştir.

² Kriptografi, verilerin genel bir ağ üzerinden iletilmek üzere gizli bir koda dönüştürülmesidir.



*MKŞ-Mevduat Kabul Eden Şirketler; DFŞ-Diğer Finansal Şirketler; FOŞ-Finansal Olmayan Şirketler; FV-Finansal Varlıklar; FOV-Finansal Olmayan Varlıklar; DDT- Dağıtılmış Defter Teknolojisi; BBKV-Bitcoin Benzeri Kripto Varlıklar

Şekil 3. Dijital Varlıklar Çerçevesinde Kripto Varlıklar

Kaynak: IMF, 2019

Bitcoin benzeri kripto varlıklar dışında Token veya Dijital Token olarak adlandırılan kripto varlıklar da vardır. Dijital Token'lar, blok zinciri teknolojisinin uygulanması yoluyla birimlerin sahipliğini izleyen dağıtılmış bir ağ içinde oluşturulan aktarılabilir birimler olarak tanımlanmaktadır. ICO ("Initial Coin Offering" ya da Türkçesiyle "İlk Koin Arzı") kullanılarak Token veya Dijital Token

çıkarılmaktadır. Çıkarılan Token'lar satılarak şirkete fon sağlanmaktadır (IMF, 2019; Token Alliance, 2018). Dijital tokenlar temel ekonomik işlevlerine bağlı olarak aşağıdaki gibi dört türe ayrılabilir:

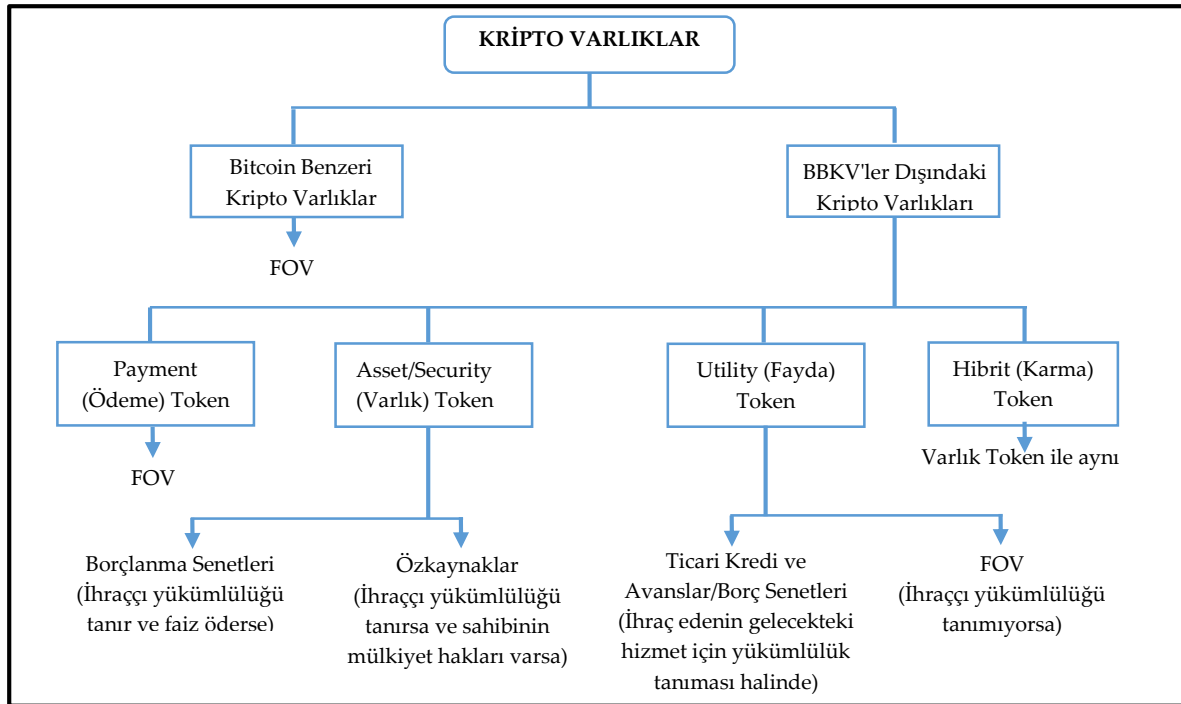
Fayda (Utility) Token: Yatırımcılar bu Token'ları alabilir ve bunları ihraç eden şirket tarafından geliştirilen bir platformda ödeme aracı olarak kullanabilirler. Örneğin bir Uber tokeni, bir Uber arabasıyla yolculuk için ödeme aracı olarak kullanılabilir (IMF, 2019; INVAO, t.y.).

Varlık (Asset/Security) Token: Varlık tokenları ihraççının borç veya öz sermaye ihtiyaçları için kullanılmaktadır. Değerlerini harici, takas edilebilir bir varlıktan (Örneğin, hisse senetleri veya gayrimenkul) alır. Bir hisse senedinin Token'ını satın alırsanız, geleneksel bir borsa komisyoncusu aracılığıyla bir hisse senedi satın aldığınızda elde edeceğiniz haklara (kâr payı ve oy hakları) sahip olursunuz (INVAO. t.y.).

Ödeme (Payment) Token: Ödeme tokenları, bitcoin benzeri kripto varlık olması ve evrensel olarak hesap birimi, değer deposu ve ödeme aracı olarak kullanılması amaçlanan Token'lardır (örn. Litecoin) (IMF, 2019).

Karma (Hibrit) Token: Hibrit tokenlar, kısmen Fayda, Varlık ve Ödeme Token'ları ile benzerlik gösteren karma bir Token'dır (IMF, 2019).

Şekil 4'te kripto varlıkların sınıflandırması verilmiştir. Kripto varlıklar Bitcoin benzeri ve Bitcoin benzeri dışındaki kripto varlıklar olarak iki grupta değerlendirilmiştir.



*BBKV- Bitcoin Benzeri Kripto Varlıklar, FOV- Finansal Olmayan Varlıklar

Şekil 4. Kripto Varlıkların Sınıflandırılması

Kaynak: IMF, 2019

5. Kripto Varlıkların Muhasebeleştirilmesi

Yenilikçi teknolojiler pazarında yeni bir ürünün ortaya çıkması, bir başka ifadeyle blok zinciri gibi yeni bir teknolojinin geliştirilmiş olması, yeni bir muhasebe nesnesi olan kripto varlıkların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Sokolenko vd., 2019).

Kripto varlıkların muhasebeleştirilmesi ile ilgili literatürde yer alan seçilmiş çalışmalar Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2. Kripto Varlık Muhasebeleştirilmesi ile ilgili Çalışmalar

| Yazarlar (Yıl) | Çalışmanın Yöntemi | Çalışmanın Amacı ve Kapsamı | Çalışmanın Sonuçları |
|---------------------------|--------------------|--|--|
| Serçemeli (2018) | Uygulama | Çalışmada, kripto paraların muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi konularının incelenmesi amaçlanmıştır. | Kripto paraların muhasebeleştirilmesinde, özün önceliği kavramı gereği kullanım alanı ve şekline dikkat edilmesi ve muhasebeleştirme işleminin Bitcoin’in ticari mal, hazır değer ya da menkul kıymet olarak değerlendirilmesine göre yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kripto paralar için tüm dünyanın mutabık kaldığı yasal düzenlemeler yapılması gerektiği de çalışmada belirtilmiştir. |
| Şahin (2018) | Derleme | Çalışmada, kripto paraların hangi varlık grubunda sınıflandırılacağı ve nasıl muhasebeleştirileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. | Çalışma sonucunda kripto paraları maddi olmayan duran varlık kapsamında değerlendirmenin ve bu şekilde muhasebeleştirilmenin uygun olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kripto paralar için yeni bir hesap grubu oluşturulması önerisinde bulunulmuştur. |
| Dizkırncı & Gökgöz (2018) | Uygulama | Çalışmada, kripto paraların özellikleri ve işleyişi ile ilgili bilgiler verilerek kripto paraların muhasebeleştirilme yöntemlerini değerlendirmek amaçlanmıştır. | Çalışmada kripto para işlemlerinin nitelik itibarıyla yabancı paralı işlemler ile benzer olduğu, bu sebeple özün önceliği kavramı gereği hazır değerler olarak gruplandırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. |
| Gröblacher (2018) | Derleme | Çalışmada, kripto paraların UFRS kapsamında hangi varlık türünde sınıflandırıldığı belirlenmesi amaçlanmıştır. | Çalışma sonucunda kripto paraları maddi olmayan duran varlık kapsamında değerlendirmenin uygun olacağı sonucuna ulaşılmıştır. |
| Prochazka (2018) | Zaman Serisi | Çalışmada, IFRS kapsamında Bitcoin ve diğer kripto para birimlerinin muhasebeleştirilmesi, rakip modellerin karşılaştırılması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. | Çalışmada, kripto para birimleri yatırım amacıyla elde edildiğinde gerçeğe uygun değer muhasebesinin, finansal tablo kullanıcılarına en uygun bilgiyi sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır. |
| Doğan vd., (2018) | Derleme | Çalışmada, Bitcoin’in hangi gelir unsuru olarak değerlendirileceği, nasıl vergilendirileceği ve nasıl muhasebeleştirileceğine ilişkin önerilerde bulunulması amaçlanmıştır. | Çalışmada, Bitcoin’in para olarak kabul edilmesi durumunda kasa hesabında, yatırım aracı olarak kabul edilmesi durumunda diğer menkul kıymetler hesabında, emtia olarak kabul edilmesi durumunda ise diğer stoklar hesabında muhasebeleştirilmesi önerilerinde bulunulduğu tespit edilmiştir. |
| Temelli (2019) | Uygulama | Çalışmada, kripto paralardan olan Bitcoin’in özellikleri ve işleyişi ile ilgili bilgiler verilerek, Türkiye’de Bitcoin işlemlerinin muhasebeleştirilmesine ait değerlendirmelerde bulunulması amaçlanmıştır. | Çalışma sonucunda, kripto paraların muhasebeleştirilmesinde kullanım alanının özün önceliği kavramı gereğince dikkate alınarak muhasebe kayıtlarının yapılması gerektiği ve Bitcoin’in döviz birimi, hazır değer, menkul kıymet ya da ticari mal olarak gruplandırılabilirliği belirtilmiştir. |
| Güdelci (2020) | Derleme | Çalışmada, UFRS kapsamında kripto paraların hangi varlık grubunda sınıflandırılacağı ve nasıl muhasebeleştirileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. | Çalışma sonucunda kripto paraları maddi olmayan duran varlık kapsamında değerlendirmenin uygun olacağı sonucuna ulaşılmıştır. |

| | | | |
|--------------------------|-----------|---|--|
| Shehada & Shehada (2020) | Araştırma | Çalışmada, Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS) kapsamında kripto para birimleri muhasebesinin zorluklarını açıklamak, analiz etmek ve kripto para birimlerinin muhasebesi için uygun modelin belirlenmesi amaçlanmıştır. | Çalışma bulgularına göre, geleneksel IFRS çerçevesine kıyasla kripto para birimlerinin muhasebeleştirilmesi için IFRS'de eksiklikler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, işletmelerin iş modellerini, işletmelerin olağan faaliyetlerindeki farklılıkları ve ekonomik özü kullanmanın, geleneksel IFRS çerçevesine kıyasla kripto para birimlerinin muhasebe biçimlerinde farklı kullanıma yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. |
| Aslan (2020) | Derleme | Çalışmada, kripto paraların muhasebeleştirilmesi ile ilgili olarak muhasebe alanında küresel ölçekte muhasebe meslek örgütlerinin, düzenleyici kuruluşların ve denetim firmalarının yaptıkları tartışmalar ve sonucunda vardıkları sonuçlar ortaya konularak oluşan görüşlerin finansal raporlar üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. | Çalışma sonucunda, düzenleyici kurumlar tarafından belirlenecek resmi kurallar ilan edilene kadar tartışmaların devam edeceği tespit edilmiştir. Bu tespiti ek olarak, kripto paraların hangi varlık sınıfında kaydedileceği ve bu muhasebeleştirme işleminin finansal tablolara olan etkisinin dikkate alınmasının önemli olduğu belirtilmiştir. |

Tablo 2’de seçilmiş bazı örnekleri verilen ve şimdiye kadar yapılmış olan çalışma neticelerine bakıldığında, yazarların farklı görüşleri bulunmaktadır. Yazarların bu konuda farklı görüşlerinin olmasının nedeni olarak; kripto varlıklar ile ilgili yasa koyucular ile gözetim ve denetim yapan kurumların henüz yeterli bir düzenleme yapmamış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle kripto varlıkların finansal tablolarda hangi hesap grubu altında raporlanacağı ile ilgili gerek literatürde ve gerekse de uygulamada farklı yaklaşımların benimsendiği görülmektedir. Aslında kripto varlıkların finansal tablolarda hangi hesap grubu altında raporlanması gerektiği sorusunun cevabı; doğrudan söz konusu varlıkların işlevi ve elde bulundurma amacıyla ilişkilidir. Zira kripto varlıklar yatırım, mübadele (ödeme), spekülasyon amacıyla elde bulundurulabileceği gibi alım-satım amacıyla da bulundurulabilir. Kimi işletmeler ise kripto varlıkların ihracı ile iştigal ediyor olabilir. Her bir duruma göre kripto varlıkların finansal tablolarda nasıl raporlanacağı hususunda Tablo 2’de de özetlendiği gibi literatür ve uygulamada henüz fikir birliği bulunmamaktadır.

Kripto varlıkların finansal tablolarda raporlanma esasları açıklanırken farklı yaklaşımları benimsemiş olmaları nedeniyle durumu Türk Vergi Mevzuatı ile muhasebe teorisi ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları kapsamında ele almakta fayda bulunmaktadır.

Literatürde kripto varlıkların elde bulundurma amacına göre olmak üzere;

- i. Para (nakit ve nakit benzeri),
- ii. Menkul kıymet (Finansal varlık),
- iii. Emtia (stok),
- iv. Maddi olmayan duran varlık,

olarak raporlanması gerektiği yönünde görüşler bulunmaktadır. Bu çalışmada da kripto varlıklar yukarıda belirtilen dört başlık kapsamında tartışılacaktır.

5.1. Kripto Varlıkların Finansal Tablolarda Raporlama Esasları

IMF’nin “Dijital Varlıklar” ve “Kripto Varlıklar”la ilgili ayrıntılı açıklaması olmasına rağmen Türkiye’de kripto varlıkların finansal tablolara yansıtılması ile ilgili doğrudan bir düzenleme bulunmamaktadır. Bu kısımda iktisat teorisi ile mevcut ulusal ve uluslararası düzenlemeler çerçevesinde

kripto varlıkların para olarak kabul edilip edilemeyeceği ve bu tartışma çerçevesinde finansal tablolara nasıl yansıtılması gerektiği hususu tartışılacaktır.

5.1.1. Para Olarak Raporlama

Kripto varlıkların para olarak kabul edilip edilemeyeceği tartışmasına geçmeden önce iktisat teorisinde yer alan para tanımı, işlevi ve özellikleri hakkında açıklama yapmanın faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda Menger (1892), gerek filozofların gerekse ekonomistlerin parayı, genel kabul görmüş değişim aracı olarak nitelendirdiklerini belirtirken parasal yazında önemli çalışmaları ile bilinen McCallum ve Goodfriend (1987) tarafından da benzer vurgulamalar yapılmaktadır. Söz konusu görüşlerin temeli Adam Smith (1776)'e dayanmakta olup burada para, diğer malları güvenilir şekilde satın alan ve bu yolla takas kaynaklı sorunların üstesinden gelen bir meta olarak değerlendirilmektedir (Smith, 2004). Dolayısıyla paranın en basit işlevi değişim aracı olması iken, herhangi bir nesnenin para olarak değerlendirilmesi için standart olması, genel kabul görmesi, bölünebilir ve dayanıklı olması son olarak kolayca taklit edilememesi gerekmektedir. Brunnermeier ve Sannikov (2016) çalışmalarında, söz konusu özelliklere atıfta bulunarak parayı sonsuz bölünebilir bir varlık olarak ve paranın para otoritesi tarafından basılması gerekliliğini belirtmektedirler. Paranın bir diğer önemli işlevi hesap birimi olması diğer bir adıyla ortak değer ölçüsü olmasıdır. Burada kastedilen satılabilir varlıkların değerini ölçme olup Steuart (1767) bu ifade de parayı "para ki ben buna hesap parası diyorum satılabilir şeylerin ayrı ayrı değerlerini ölçmek üzere icat edilmiş eşit paralar ölçeceğinden başka bir şey değildir" şeklinde tanımlamaktadır (Itoh & Lapavitsas, 2012, s. 23). Daha açık bir ifade ile söz konusu işlevde para, ekonomik değerleri ölçmede kullanılan bir meta olarak kabul edilmektedir. Bireylerin elde ettikleri gelirlerin tamamını harcamak yerine saklamayı tercih etmeleri diğer bir değişle tasarruf olarak tuttıkları gelirin bir kısmını dilediklerinde harcamaları, paranın bir diğer işlevi olan değer saklamayı (tasarruf ve borçlanma aracı olması) ifade etmekte olup her değer biriktirme aracı para değildir. Burada kastedilen özellik ise likidite olup para kendisi gibi kıymet deposu olan aktifler arasında mübadele aracı olarak hizmet gören yegane aktiftir (Öztürk, 2017, s. 25). Söz konusu işlev ve yorumlar sonrası paranın en genel tanımı herkes tarafından kabul gören ortak bir değer ölçüsü ve mübadele aracı olma özelliklerini kapsamaktadır.

Paranın tarihsel gelişimi dikkate alındığında farklı dönem ve ekollerde biçiminin de farklılaştığı görülmektedir. Geleneksel biçimde ele alındığında para çeşitleri; nakitler, banknot ve bozukluklar, vadesiz mevduatları kapsarken likiditesi yüksek olup ödemelerde doğrudan kullanılamayan varlıklardan vadeli mevduatlar, yabancı paralar, hazine bonosu, tahvil gibi menkul değerler para benzerleri grubundadır (Kurumlu, 2014: 91). Diğer yandan paranın evrimi sürecinde yer alan değişim daha açık ifade ile gerek ticarete gerekse doğrudan alışverişte kullanılan yöntem ve amaçlarıyla farklılaşan para türleri Tablo 3' te gösterilmektedir.

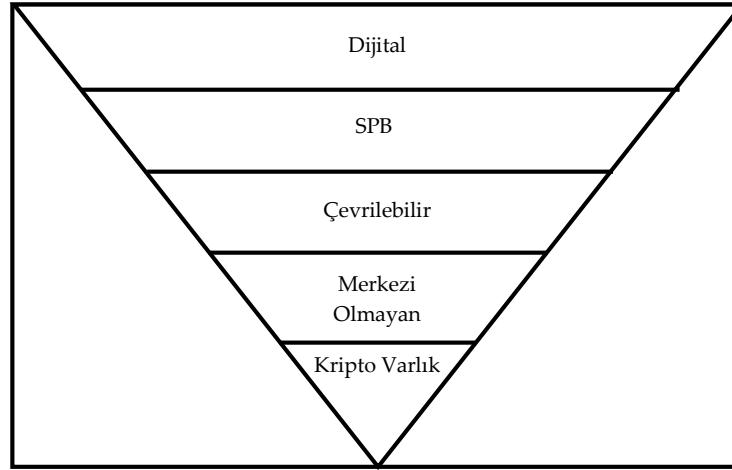
Tablo 3. Paranın Evrimi ve Türleri

| Tür | Genel Özellikleri |
|----------------------------------|--|
| Mal (Emtia) Para | Tarihte para olarak kullanılan varlıklar tuz, bazı hayvanlar, midye kabukları zeytinyağı, çivi, keçiyoynuzu, deniz taşları gibi maddeler olup zamanla yerlerini altın ve gümüş gibi metallere bırakmışlardır. Hem para hem de mal olarak kullanılabilme en temel özelliği olmaktadır. |
| Temsili Para | Reel ve nominal değerleri farklı olup bu paralar kronolojik sırayla; altın ve gümüş sertifikaları, banknot, kâğıt para ve madeni paradır. |
| İtibari Para | Değeri tamamıyla itibari olan kâğıt paralar en önemli örneğidir. Gücünü altın veya gümüş madenlerinden almamakla beraber merkezi otoritenin yasal ödeme aracı ilanından alır. Mal paralar ile kıyaslandığında hakiki değerleri yoktur. Daha açık bir ifade ile mal yerine kullanılamazlar. |
| Alternatif Para | Sadece belli bir bölge sınırları içerisinde kabul gören ve kullanılan para birimleridir. İngiltere’de kullanılan Bristol Pound, Kanada’daki Canadian Tire parası örnekleridir. |
| Dijital (Elektronik) Para | Elektronik para üreticisi dışındaki işletmelere ödeme yapmak amacıyla belli bir parasal değer elektronik ortamda depolanması anlamına gelmektedir. Elektronik anlamda kayıtlı olması, belirli bir fon karşılığı çıkarılması ve ödeme aracı olarak bu parayı kabul edilebilirliği temel şartları arasındadır. Bankamatik kartları, otobüs kartları, elektronik çekler örnekleridir. |
| Sanal Para | Herhangi bir merkez bankası ya da kamu otoritesi tarafından verilen değer dijital temsili olarak tanımlanmamakla beraber itibari anlamda paraya bağlılıkları mevcut değildir. Diğer yandan gerçek/ tüzel kişiler tarafından değişim araçları şeklinde elektronik olarak aktarılabilir, saklanabilir veya takas edilebilir olup değeri dijital formda temsil edilmektedir. Dijital para ile arasındaki temel fark; sanal paranın bir itibari paraya bağlı değilken dijital para manyetik ve elektronik olarak depolanmakta ve ödeme işlemlerinde kullanılmaktadır. |
| Kripto Varlık | Güvenlikleri kriptolojik yöntemlerle sağlanmakla beraber bir merkezden diğer bir merkeze transfer edilebilir niteliktedir. Bu varlıklar devletler dışındaki kişiler, organizasyonlar ya da şirketler tarafından üretilmekle beraber herhangi bir merkezi otorite ya da merkez bankası tarafından çıkarılmazlar ve banka hesaplarında tutulmazlar (White, 2015). |

Kaynak: Evlimoğlu ve Gümüş (2018)’ün çalışmalarından yazarlarca derlenmiştir.

Paranın evrimi incelendiğinde dinamik bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Başlangıçta farklı metalar para gibi kullanılırken sonrasında yerini değerli madenler olan altın ve gümüşe bırakmış bir sonraki aşamada ise kâğıt banknotlar para yerine kullanılmıştır. Diğer yandan içinde bulunduğumuz dönemde kâğıt para kullanımı azalmakta iken elektronik para kullanımı artış göstermektedir. Finansal piyasalarda en popüler meta ise kripto varlık olup para olarak değerlendirilmesi noktasında çeşitli görüş ayrılıkları mevcuttur.

Tablo 3’te yer alan mal para, temsili para, itibari para ve daha az bilinen alternatif para dışında bulunup günümüzde oldukça tercih edilen elektronik (dijital) para, sanal para ve son olarak paranın genel kabul gören tüm özelliklerini tam olarak karşılayamayan kripto varlık kavramları fazlaca tartışılmaktadır. Bu bağlamda IMF (2019), tarafından yapılan sanal para sınıflandırmasına göre elektronik olarak belli bir değeri gösteren varlıklar elektronik (Dijital, e-para) para olarak kullanılmakta ve söz konusu paraların itibari para olarak tanımlananlarına e-para ve Paypal örnek gösterilmektedir. Elektronik para ile sanal para arasındaki temel fark ise tam olarak bu özelliğinde ortaya çıkmaktadır. Daha açık ifadeyle paraların elektronik altyapıya sahip olup itibari olarak tanımlanamayan grupları sanal para olarak değerlendirilmekte olup çevrilebilen ve online oyun paraları gibi çevrilemeyen türleri mevcuttur (Çetinkaya, 2018). Söz konusu bu ayırmda doğrulama sistemi olarak şifre bilimi kullanıp merkezi olmayanları kripto para olarak değerlendirenler mevcuttur. Bu durum Şekil 5’te gösterilmektedir.



*SPB: Dijital para birimlerinden itibari para cinsinden tanımlanmayanlar

Şekil 5. Sanal Para Sınıflandırması

Kaynak: Çetinkaya, 2018

Paranın tanımı ve işlevi kapsamında kripto varlıklar incelendiğinde çok sınırlı sayıda işletme tarafından doğrudan veya dolaylı ödeme aracı olarak kabul edildiği ve henüz hesap birimi olarak kullanılmadığını, bu anlamda paranın en önemli işlevlerinden biri olan “genel kabul görme” işlevini sağlayamadığını ifade etmek mümkündür. Kripto varlıkların paranın bir diğer işlevi olan değer saklama işlevine nispeten sahip olduğunu ifade etmek mümkün olsa da tam anlamıyla değer saklayıcı bir varlık olduğu söylenemez. Kripto varlıkların değer saklama işlevi değer ölçüm aracı olma işlevi ile doğrudan ilişkilidir. Kripto varlıkların özellikle kısa dönemde değer istikrarını sağlayamaması, değer saklama işlevine de zarar verebilmektedir. Buna rağmen orta ve uzun vadede kripto varlıkların değerlerinin yüksek bir artış trendine sahip olması, saklama aracı işlevini belli ölçülerde yerine getirdiği izlenimini de yaratmaktadır (Çelen, 2018).

Kripto varlıkların paranın bir diğer işlevi olan taşınabilme, bölünebilme, dayanıklı olma, sınırlı miktarda olma (bazıları), standart ve taklit edilememe gibi özelliklerine sahip olmasından dolayı yaygın olarak “kripto para” şeklinde nitelendirilmelerine rağmen değer koruma ve genel kabul gören bir ödeme aracı niteliğine sahip olmamasından dolayı geleneksel para tanımına uymadıkları görülmektedir (Çelen, 2018).

Geleneksel para tanımı, işlevi ve özellikleriyle kripto varlıklar değerlendirildiğinde kripto varlıkların geleneksel para tanımına uymadığı ve geleneksel paranın işlevleri ile özelliklerinden farklı özelliklere sahip olduğu görülmektedir. Geleneksel paranın tanımı, işlevi ve özellikleri kapsamında kripto varlıkları para olarak ifade etmek henüz doğru değildir.

Kripto varlıklar, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından hazırlanan ve 16 Nisan 2021 tarih ve 31456 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik”in 3. Maddesinin birinci kısmında; “dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydi

para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıkları ifade eder” şeklinde açıklanmıştır. TCMB’nin yaptığı bu tanımlama ile Ülkemizde kripto varlıkların kullanım alanı (sınırları) net bir şekilde çizilmiştir. İlgili Yönetmeliğin birinci maddesinin ikinci bendinde “Kripto varlıklar, ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılamaz”, üçüncü bendinde ise “Kripto varlıkların ödemelerde doğrudan veya dolaylı şekilde kullanılmasına yönelik hizmet sunulamaz” ibaresine yer verilmek suretiyle kripto varlıkların Türkiye’de geleneksel paranın fonksiyonunu ifa edemeyeceği, bir başka ifadeyle mübadele aracı olarak kullanılamayacağı çok net bir şekilde belirtilmiştir (TCMB, 2021).

Bu Yönetmeliğe göre kripto varlıkların muhasebeleştirilmesinde nakit ve nakit benzeri (hazır değerler) hesap grubunda bulunan hesapların kullanılması ihtimali ortadan kalkmıştır (TCMB, 2021). İlgili Yönetmelik ile dolaylı ve doğrudan ödeme aracı olarak kullanılması yasaklanan kripto varlıklar bu şartlarda finansal tablolarda finansal varlık (menkul kıymet), maddi olmayan duran varlık veya emtia olarak yer alacaktır. Ancak hangi hesap grubunda yer alması gerektiği hususunda da literatürde ve uygulamada bir fikir birliği bulunmamaktadır.

Kripto varlıkların para olarak kabul edilip edilmemesini var olan düzenlemeler üzerinden tartışarak bir kanaate varmanın eksik kalacağı düşünülmektedir. Zira kripto varlıklar var olan parasal sistemin dışında, hatta bu sisteme alternatif, devletler tarafından desteklenmeyen ve merkezi bir otoriteye dayanmayan bir sürecin sonunda ortaya çıkan ve Dünyada geniş bir kesim tarafından kabul gören bir olgu olarak ifade edilebilir. Bu varlıklar geleneksel para tanımına uymuyor, geleneksel paranın işlevlerine haiz değil ve geleneksel paranın özelliklerini taşıyor diyerek para olmadığını ifade etmek yerine, paranın tanımında değişikliğe gitmenin daha doğru olacağı kanaatindeyiz. Zira gelişen teknolojiler ticaretin, hizmetin ve işin yapılış şeklini değiştirmiştir. Paranın da bu durumdan etkilenmemesi mümkün değildir. Yasal otorite ile gözetim ve denetim otoritelerinin bu hususla ilgili acil düzenlemeler yapması gerekmektedir.

Kripto varlıkların para olarak kabul edilmesi durumunda ilk kayıt tarihinde Tekdüzen Muhasebe Sistemine göre hazır değerler, Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına göre ise nakit ve nakit benzeri hesap grubunda o günkü kur üzerinden TL’ye dönüştürülerek muhasebeleştirilmesi gerekir. Kripto varlıkların dönem sonunda ise Vergi Usul Kanunu’nun (VUK) 280. Maddesine göre borsa rayici ile değerlemeye tabi tutulması gerekir. Borsa rayicinin muvazaalı olduğu kanaati hasıl olursa, bu durumda kripto paralar alış bedeli ile değerlemeye tabi tutulmalıdır. VUK’un 280. maddesinde yabancı paraların borsada rayicinin olmaması durumunda değerlemede esas alınacak kurun Hazine ve Maliye Bakanlığınca belirlenen kur olduğu belirtilmektedir (VUK, madde 280).

Günümüzde Hazine ve Maliye Bakanlığı ile TCMB kripto varlıklar için kur açıklamasında bulunmamaktadır. Günün birinde hükümetin kripto varlıkları para olarak kabul etmesi durumunda, ki yakın bir gelecekte bu ihtimalin kuvvetle muhtemel olduğunu düşünmekteyiz, bu durumda TCMB’nin kripto varlıkların TL’ye çevrilmesinde esas alınacak kurları açıklaması gerekir. Hazine ve Maliye Bakanlığının da bu kurları borsa rayici olarak kabul etmesi kaçınılmaz olarak gündeme gelecektir. Günümüzde 10.000’in üzerinde kripto paranın işlem gördüğü blok zinciri teknolojisi esasında faaliyet gösteren küresel ölçekte borsa gibi işlem gören birçok piyasa bulunmasına rağmen bu borsalarda

gözetim ve denetim faaliyeti bulunmamaktadır. Bu borsalarda kripto paraların değeri, 7 gün 24 saat esasında, anlık bir şekilde ABD doları cinsinden belirlenmektedir. Kripto paraların değerlendirme tarihi olarak alınan son günde, en çok işlem gören borsadaki ağırlıklı ortalama dolar fiyatının alınıp, bunun ilgili tarihteki TCMB Türk Lirası kuru ile değerlendirilmesinin daha doğru bir yaklaşım olduğu düşünülebilir. Kripto paralardaki değer artış veya azalışlarının bu anlamda vergi matrahının belirlenmesinde de kullanılması gerekir. Ancak mevcut durumda böyle bir durum söz konusu değildir (Çelen, 2018).

Kripto varlıkların merkezi otoriteler (devletler) tarafından para olarak kabul edilmesi durumunda; Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına göre kripto paraların ilk kayıta ve takip eden dönemlerde gerçeğe uygun değer üzerinden raporlanması, değer artış ve azalışlarının gelir tablosunda kar veya zarar olarak raporlanması gerekir. Çünkü TMS:32 Finansal Araçlar: Sunum Standardı'na göre nakit ve nakit benzeri varlıklar finansal araç olarak tanımlanmaktadır (TMS 32, Madde 11). TMS 39: Finansal Araçlar: Muhasebeleştirme ve Ölçme Standardı'na göre nakit ve nakit benzerleri varlıklar gerek ilk kayıta ve takip eden dönemlerde gerçeğe uygun değerleriyle değerlemeye tabi tutulurlar. Ancak mevcut durumda böyle bir durum söz konusu değildir.

5.1.2. Menkul Kıymet (Finansal Varlık) Olarak Raporlama

Bir Sıra Nolu Muhasebe Uygulama Genel Tebliği'nde yer alan Tekdüzen Hesap Planı Çerçevesine göre, menkul kıymetler "faiz geliri veya kâr payı sağlamak veya fiyat değişmelerinden yararlanarak kâr elde etmek amacı ile geçici bir süre elde tutulmak üzere alınan hisse senedi, tahvil, hazine bonosu, finansman bonosu, yatırım fonu katılma belgesi, kâr-zarar ortaklığı belgesi, gelir ortaklığı senedi gibi, menkul kıymetler ile bunlara ait değer azalma karşılıklarının izlenmesi amacıyla kullanılan hesap grubudur" (Gelir İdaresi Başkanlığı [GİB], 1992). Kripto varlıklar burada yapılan tanıma uymamaktadır.

TMS 32 Finansal Araçlar: Sunum Standardına göre, finansal araç, "bir işletmenin finansal varlığı ile diğer bir işletmenin finansal borcunda ya da özkaynağa dayalı finansal aracında artışa neden olan herhangi bir sözleşmedir". Eğer bir miktar kripto varlığa sahipseniz, nakit veya başka bir finansal varlık almak için herhangi bir sözleşmeye dayalı hakkınız yoktur, çünkü kripto paralarda sözleşme ve herhangi bir karşı taraf bulunmamaktadır. Bu açıklamalar ışığında Tekdüzen Muhasebe Sistemi ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları kapsamında kripto varlıkların menkul kıymet/finansal varlık olarak raporlanmasının uygun olmayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte Işıklar Enerji ve Yapı Holding Anonim Şirketi ve Bağlı Ortaklıkları 31 Aralık 2020 Tarihi İtibariyle Konsolide Finansal Tablolar ve Açıklayıcı Dipnotlar'ında (Not 2) "31 Aralık 2019 tarihi itibariyle "Hazır Değerler" hesap grubunda "Diğer Hazır Değer" olarak muhasebeleştirilen 1.525.264 TL tutarındaki kripto para Grup'un ilgili tutar için belirlediği muhasebe politikası çerçevesinde "Finansal Yatırımlar" hesap grubunda sınıflanmıştır" şeklinde not düşmüştür. İlgili şirket elinde bulundurduğu ve 2019 yılında hazır değerler hesap grubunda raporladığı kripto paraları, 2020 yılında finansal yatırım başlığı altında raporlamıştır. Bu konuda literatür ve uygulamada görüş birliği bulunmamaktadır. Zira işletme bir önceki yıl hazır değerler grubunda raporladığı kripto paraları, bir sonraki yıl finansal yatırım başlığı altında raporlamıştır. İşletme, 2020 yılı 6 nolu dipnotunda "Bağlı ortaklıklardan Işıklar Holding A.Ş. ve Işıklar Ambalaj Pazarlama A.Ş. 2019 ve 2020 yılı içinde kripto para satın almıştır. Kısa vadeli finansal yatırımlar hesap grubunda

muhasebeleştirilen Kripto para 31 Aralık 2020 tarihi itibarıyla 103.019.248 TL tutarındadır (31 Aralık 2019 1.525.264 TL)” şeklinde bir not düşmüştür. Bu raporlama satın alınan kripto paraların raporlaması ile ilgiliyken, söz konusu işletme 6 nolu dipnotundan yine uzun vadeli finansal yatırım başlığı altında “Bağlı ortaklıklardan Işıklar Coin Bulgaria EOOD tarafından geliştirilen ve 13 Ocak 2020 tarihinde ön satışı başlatılan “isikc coin” (ISIKC) 13 Nisan 2020 tarihine kadar 374.602,12 USD karşılığı 1.873.010,60 ISIKC satılmıştır. ISIKC, Singapur merkezli kripto para borsası CoinTiger’da 13 Nisan 2020 tarihinden itibaren, FatBit platformunda 29 Nisan 2020 tarihinden itibaren işlem görmeye başlamıştır. 31 Aralık 2020 ve 2019 tarihleri itibarıyla finansal tablolar üzerinde önemli bir etkisi olmaması sebebi ile maliyet bedeli ile gösterilmiştir” açıklamasında bulunmuştur. Söz konusu işletme sadece spekülasyon olarak kripto para almamış aynı zamanda kripto para da ihraç etmiş ve bu varlıkları uzun vadeli finansal yatırımlarda raporlamıştır. 27 nolu dipnotta ise kripto para değer artışlarını yatırım faaliyetlerinden gelirler başlığı altında raporladığını belirtmiştir. “Bağlı ortaklıklardan Işıklar Holding A.Ş. ve Işıklar Ambalaj Pazarlama A.Ş., portföylerinde bulunan kripto paraları 31 Aralık 2020 tarihi itibarıyla kripto para piyasasındaki alış fiyatıyla değerlendirilmiş ve toplam kayıtlı tutar 37.885.654 TL ile farkı olan 65.163.740 TL değer artışı hesaplanmıştır. (31 Aralık 2019: 221.139 TL)” yine kripto para değer satış zararını da Yatırım Faaliyetlerinden Giderler başlığı altında raporlamıştır (Kamu Aydınlatma Platformu [KAP], 2021a).

5.1.3. Emtia (Stok) Olarak Raporlama

Bir Sıra No’lu Muhasebe Uygulama Genel Tebliği’nde yer alan Tekdüzen Hesap Planı Çerçevesine göre, emtia “herhangi bir değişikliğe tabi tutulmadan satmak amacı ile işletmeye alınan ticari mallar ve benzeri varlıklar” olarak tanımlanmaktadır (GİB, 1992). Kripto varlıkları para ya da menkul kıymet olarak kabul etmeyen araştırmacılar bu varlıkların emtia (stok) olarak dikkate alınmasının uygun olacağını belirtmektedir. Kripto varlıkların emtia olarak dikkate alınması durumunda hukuki açıdan da değerlendirilmesi gerekmektedir. Kripto varlıkların emtia olduğunu ifade eden görüşe göre, bu varlıkların dönem sonunda Vergi Usul Kanununun (VUK) 274, 275 ve 278. maddeleri gereğince maliyet değeri üzerinden değerlendirilmesi gerekmektedir (Kızıl vd., 2019). VUK’un yanı sıra, kripto varlıkların Gelir Vergisi Kanunu, Kurumlar Vergisi Kanunu ve Katma Değer Vergisi (KDV) Kanunu açısından da incelenmesinde fayda bulunmaktadır.

Gelir Vergisi Kanunu (GVK) hükümlerine göre işletmeler, kripto varlık alım satım işlemlerini sürekli bir şekilde ticari faaliyetleri ile ilgili kullanıyorsa elde edilen kazanç ticari kazanç olarak değerlendirilmektedir (Doğan vd., 2018). Bu kanun açısından bir başka önemli konu ise, emtia olarak dikkate alınan kripto varlıkların kanunun 2. Maddesinde sınıflandırılmış olan hangi gelir unsuru içerisinde incelenmesi gerektiğidir (Çelen, 2018). Tüzel kişiliğe sahip vergi mükelleflerinin de kripto varlıklardan gelir elde etmesi söz konusu olduğu için bu varlıkların Kurumlar Vergisi Kanunu’na göre ticari kazançları üzerinden vergilendirilmesi gerekmektedir. Emtia olarak kabul edilen kripto varlıkların değerlendirilmesi maliyet bedeli dikkate alınarak yapılmalıdır (Çelen, 2018). Katma Değer Vergisi (KDV) Kanunu’nun 1. Maddesine göre,

- a) Ticari, sınai, zirai faaliyet ve serbest meslek faaliyeti çerçevesinde yapılan teslim ve hizmetler,
- b) Her türlü mal ve hizmet ithalatı,

- c) Diğer faaliyetlerden doğan teslim ve hizmetler katma değer vergisine tabidir. Bu bilgiye göre, kripto varlıkların emtia olarak değerlendirilmesi durumunda KDV'nin de hesaplanması gerekmektedir.

Kripto varlıkların TMS 2 Stoklar Standardı açısından incelenmesi için öncelikle standartta yer alan stok tanımının bilinmesinde fayda bulunmaktadır. Standartta stoklar,

- a) Olağan iş akışı içinde satılmak üzere elde tutulan,
- b) Olağan iş akışı içinde satılmak üzere üretilmekte olan veya
- c) Üretim sürecinde veya hizmet sunumunda kullanılacak hammadde ve malzeme şeklinde bulunan varlıklar olarak tanımlanmıştır (TMS 2: Madde 6).

Bu tanımdaki sınıflandırmalar ayrı ayrı değerlendirildiğinde, işletmelerdeki alım satım işlemlerinin olağan süreç içerisinde gerçekleştirilmesi kripto varlık alım satımı ile benzerdir. İkinci sınıflandırmaya göre, kripto varlıkların satılmak için üretilmesi gerekmektedir. Ancak, bazı kripto varlıkların üretilmemesi ya da sınırlı sayıda üretilmesi bu varlıkların stok olarak değerlendirilmesi yaklaşımını desteklememektedir. Üçüncü sınıflandırmada da herhangi bir şeyin stok olması için üretim sürecinde veya hizmet sunumunda hammadde ve malzeme şeklinde kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Ancak, kripto varlıkların herhangi bir ürünün üretilmesinde ya da hizmetin sunulmasında hammadde ya da malzeme olarak kullanılması düşünülmemektedir. Bu bilgilere göre standartta yapılan tanım, kripto varlıklar terimini tam olarak karşılayamamaktadır. Bu bilgilerin yanı sıra, dikkat edilmesi gereken bir nokta da kripto varlıkların değerinin alım satım sürecinde ortaya çıkması ve aşırı dalgalı bir yapıya sahip olmasından dolayı gerçek değerinin belirlenmesinin zor olmasıdır (Şahin, 2018). Bu açıklamalar ışığında Tekdüzen Muhasebe Sistemi ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları kapsamında kripto varlıkların emtia olarak raporlanması doğru bir uygulama olmayacaktır.

5.1.4. Maddi Olmayan Duran Varlık Olarak Raporlama

Kripto varlıkların raporlanmasında son seçenek bu varlıkların maddi olmayan duran varlık olarak dikkate alınması şeklinde belirtilmektedir. Kripto varlıkların maddi olmayan duran varlık olarak raporlanması gerektiğini teknik not yayınlayarak dile getiren bazı küresel muhasebe kuruluşları bulunmaktadır. Bu kuruluşlar arasında, Amerikan Sertifikalı Kamu Muhasebecileri Enstitüsü (AICPA), Fermanlı ve Kamudan Ruhsatlı Muhasebeciler Birliği (ACCA) ve Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB) yer almaktadır. AICPA ve ACCA, kripto varlıkları maddi olmayan duran varlık olarak raporlama düşüncesinin gerekçesini Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (FASB) tarafından yapılan maddi olmayan duran varlık tanımı ile kripto varlıkların özelliklerinin uyumlu olmasına dayandırmaktadır (Aslan, 2020). IASB ise düşüncesinin gerekçesini, Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS) Yorumlama Komitesi'nin (IFRIC) Haziran 2019 tarihinde almış olduğu karara dayandırmaktadır. Bu kararda da, kripto varlıkların IAS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı'ndaki maddi olmayan duran varlık tanımını karşıladığı belirtilmektedir (IFRS Interpretations Committee [IFRIC], 2019).

IAS 38'in Türkçe'ye çevrilmesi ile KGG tarafından yayınlanan TMS 38'de maddi olmayan duran varlık, "Fiziksel niteliği olmayan tanımlanabilir bir parasal olmayan varlık" olarak tanımlanmıştır (TMS 38, Madde: 8). Standartta bu tanımın yanı sıra herhangi bir varlığın maddi olmayan duran varlık olarak raporlanması için sahip olması gereken özellikleri de belirtilmiştir. Bu özellikler; belirlenebilirlik, kaynak üzerindeki kontrol ve gelecekte elde edilecek ekonomik yararın var olması şeklinde sıralanmıştır (TMS 38, Madde: 10). Bu bilgiler doğrultusunda, kripto varlıkların fiziksel bir niteliğinin olmaması, belirlenebilirliğinin, kontrolünün sağlanması ve bu varlıklardan gelecekte fayda beklenmesi özelliklerine sahip olduğunun ifade edilmesinden dolayı bu varlıkların maddi olmayan duran varlık olarak raporlanabileceği belirtilmektedir (Şahin, 2018).

Haziran 2019'da IFRIC tarafından alınan karara göre, ticari amaçla edinilmeyen kripto varlıklar maddi olmayan duran varlık olarak dikkate alınmakta ve maliyet modeli ya da yeniden değerlendirme modellerinden biri kullanılarak değerlendirilmektedir. Ancak maliyet modelinde kripto varlıkların sınırsız faydalı ömrü olması sebebi ile herhangi bir amortisman hesaplama işlemi yapılmamaktadır (IFRIC, 2019). Aralık 2019'da AICPA tarafından "Accounting for and Auditing of Digital Asset" başlığı ile yayınlanan bültende de maddi olmayan duran varlık olarak dikkate alınan kripto varlıkların değer düşüklüğü testine tabi olduğu ve yıllık olarak yapılan test sonucunda değer düşüklüğünün meydana gelmesi söz konusu ise oluşan değer düşüklüğünün kar/zarar'da muhasebeleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Aslan, 2020: 276).

IFRIC ve AICPA tarafından kripto varlıkların maddi olmayan duran varlık olarak sınıflandırılması düşüncesine katılmaktayız. Net Holding Anonim Şirketi ve Bağlı Ortaklıkları 31 Aralık 2020 Tarihi İtibariyle Konsolide Finansal Tablolara İlişkin Dipnotlar'ında (Not 2d) satın almış olduğu kripto varlıklar ile ilgili görüşünü belirtmiştir. Bu görüş, "31 Aralık 2020 tarihi itibariyle "Maddi Olmayan Duran Varlıklar" hesap grubunda "Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar" olarak muhasebeleştirilen 593,931 TL tutarındaki kripto varlıklarını Grup'un ilgili tutar için belirlediği muhasebe politikasına göre maddi olmayan duran varlıklar grubunda sınıflanmıştır" şeklinde ifade edilmiştir. İlgili şirket, kripto varlıkları için amortisman ayırmadığını, kripto varlıkların elden çıkarılma tarihinde oluşacak gelir ya da giderlerin kar ya da zarar tablosuna yansıtılacağını belirtmiştir (KAP, 2021b).

6. Blok Zinciri ve Kripto Varlıkların Denetime Etkileri

Blok zinciri teknolojisinin denetim üzerine doğrudan veya dolaylı olarak etkileri olması beklenmektedir. Literatürde blok zinciri teknolojisinin denetime katkılarında bahsedildiği gibi getireceği ek risklere de değinilmiştir. Liu vd. (2019)'a göre blok zinciri denetim sürecini temelden değiştirebilir. İşlemlerin eksiksiz bir kaydı bir blok zincirinde saklandığından, denetçilerin artık ticari tarafların veri ve belge sağlamasını istemesi ve beklemesi gerekmeyecektir. Buna ek olarak, blok zinciri, geleneksel denetim örnekleme sürecini açacak ve herhangi bir belirli dönemde "zincir üzerindeki" işlemler için sürekli denetimlere izin verecektir. Blok zincirinin benimsenmesi, daha önce kanıt toplama ve doğrulama için harcanan kaynakları serbest bırakacaktır. Blok zinciri, bir kuruluşun mali durumunu izlemek ve karar vericilere yeni kontrol mekanizmaları tasarlamalarına yardımcı olmak için de kullanılabilir. Şüpheli işlemleri zamanında tespit etmek için önceden tanımlanmış uyarı şemaları blok zincirine yerleştirilebilmektedir (Psaila, 2017).

Yukarıda bahsedilen blok zincirinin benimsenmesinden elde edilen verimlilik kazanımlarına rağmen, blok zincirinde depolanan işlem kayıtları, kuruluşların finansal raporlarının güvenilirliğini garanti etmemektedir. Örneğin, bazı gözlemlenemeyen zincir dışı anlaşmalarla veya hileli işlemlerle bağlantılı olarak ilişkili taraflar arasında zincir üzerinde bir işlem gerçekleştirilebilir (American Institute of CPAs and Chartered Professional Accountants of Canada [AICPA & CPA Canada], 2017). Denetçilerin belirli bir blok zinciriyle karşılaştıklarında, blok zinciri kod kalitesini, protokol değişikliklerini ve eşler arasındaki güç dağılımını incelemeleri gerekmektedir. Sonuçta, denetçilerin odak noktası işlemleri doğrudan test etmek değil, bunun yerine blok zincirinde barındırılan işlemlerin doğru olduğuna dair uygun güvence elde etmek için bu kontrolleri test etmek olacaktır. Uygulama düzeyinde, blok zinciri, denetçilere, belirli işlemleri gözden geçirmek ve dijital varlıkların varlığını doğrulamak ve bir blok zinciri ve fiziksel dünyadaki bilgiler arasındaki tutarlılığı onaylamak gibi yeni görevler getirmektedir. Bu yeni görevler, özellikle blok zincirinde merkezi bir otorite bulunmadığında zor olabilir. Denetçilerin bu doğrulamaları gerçekleştirmek için Bilgi Teknolojileri (BT) sistem denetimi alanında da uzmanlaşmaları gerekmektedir (Liu vd., 2019).

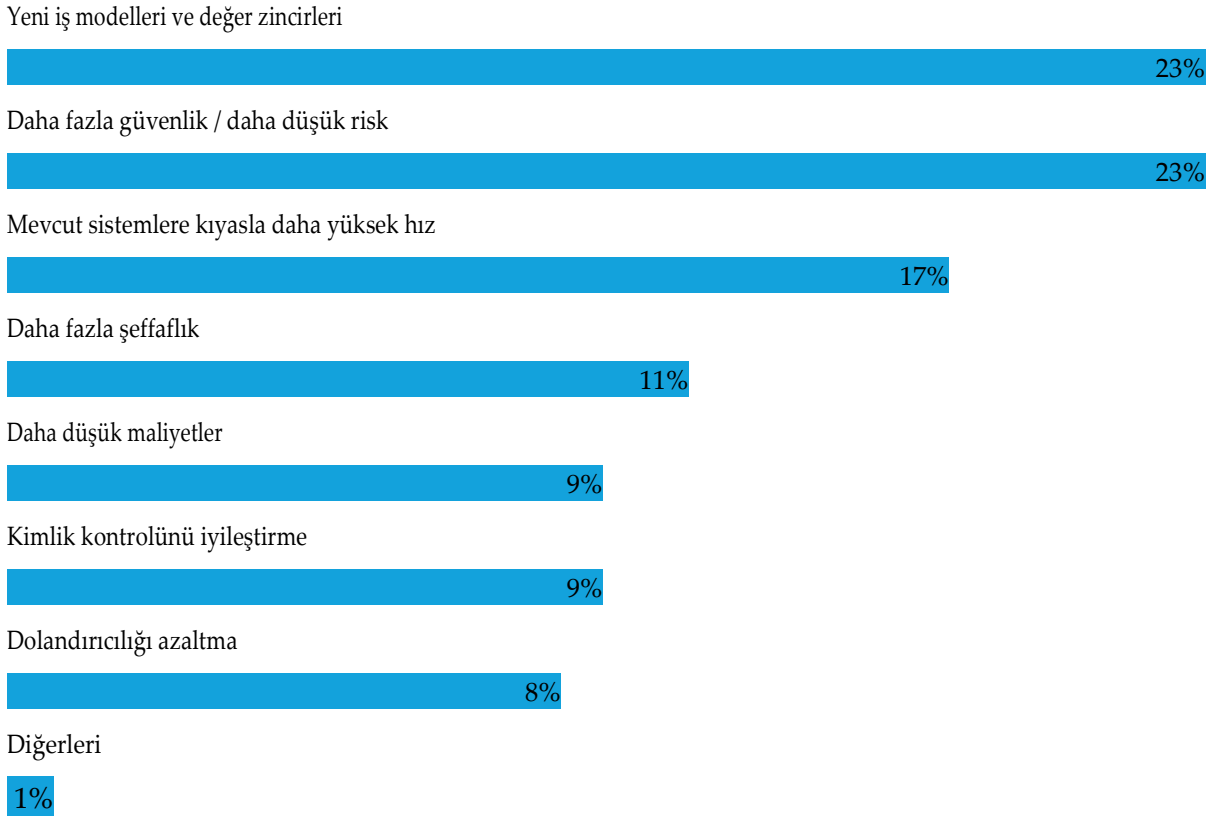
Vincent ve Wilkins (2019)'a göre kripto para birimi işlemlerini çevreleyen yenilik, belirsizlik ve resmi rehberliğin eksikliği denetim prosedürleri sırasında dikkate alınması gereken ek denetim risklerini oluşturmaktadır. Yazarlar denetim planlaması ve denetim kanıtı toplama sırasında dikkate alınması gereken kripto para birimi risklerini belirlemek için dört bölgeyi bir model geliştirmiştir.

B. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde literatürden elde edilen sonuçlar ve kendi değerlendirmelerimiz ışığında araştırma soruları tartışılacak ve sorulara yanıt aranacaktır.

***Araştırma Sorusu 1:** Blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgi sistemine entegrasyonu mümkün müdür?*

Deloitte (2019), tarafından yapılan bir ankete göre şirketler sektörlerinde mevcut sisteme göre blok zincirinin en önemli avantajlarını Şekil 6'daki gibi sıralamaktadır.



Şekil 6. Blok Zincirinin Avantajları

Kaynak: Deloitte (2019)

Literatüre göre blok zinciri teknolojisinin verimliliği arttırmak, bilginin gerçekliği ve gerçek zamanlı raporlama gibi avantajları olmasına karşın siber güvenlik ve gizlilik gibi konularda da endişeler bulunmaktadır. Ayrıca bir başka sorun ise blok zinciri teknoloji altyapısını, tüm şirketlerde oluşturma maliyetidir. International Data Corporation (IDC) (2020b)'ye göre blok zincir çözümleri için dünya çapında harcamanın, 2019'a kıyasla %50'den fazla bir artışla 2020'de 4,1 milyar dolar olacağı tahmin edilmektedir. Yine bu rakamın 2024'te yaklaşık 17,9 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Blok zinciri harcamalarına finans sektörü öncülük etmekte olup 2019 yılında 453 milyon dolar blok zinciri tabanlı ödemeler sistemi ve 285 milyon dolar blok zinciri tabanlı uluslararası ticaret finansmanı harcaması yapılmıştır (International Data Corporation [IDC], 2018).

Bu sebeple blok zinciri teknolojisinin muhasebe bilgi sistemine tam anlamıyla entegrasyonu günümüz şartlarında fayda/maliyet ilkesi gereği mümkün görülmemektedir.

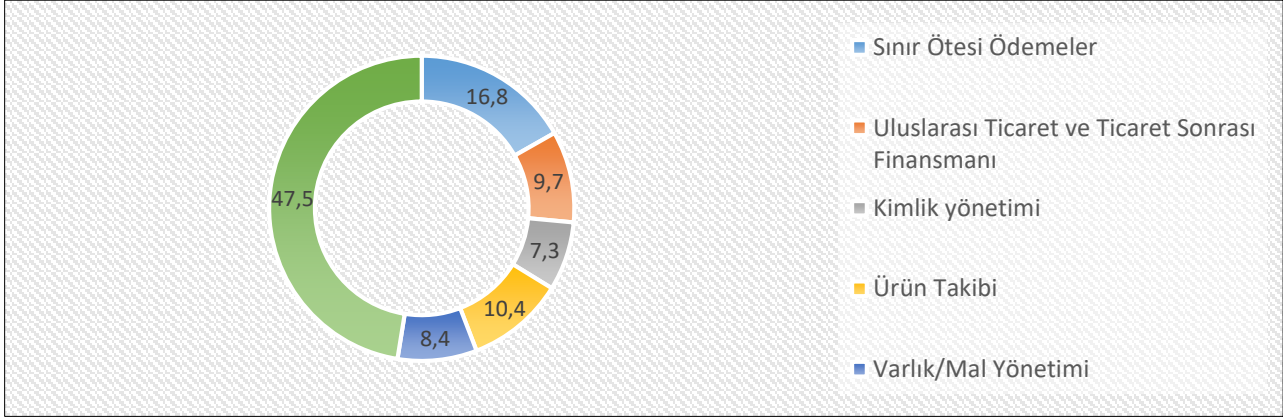
Araştırma Sorusu 2: Blok zinciri ve kripto varlıklar denetimde ek denetim riskleri oluşturur mu?

Blok zincir teknolojisinin muhasebe bilgi sistemine entegrasyonu sonucunda elde edilen verimlilik kazanımlarına rağmen birtakım ek denetim riskleri ortaya çıkmaktadır. Denetçiler işlemleri doğrudan test etmek yerine blok zincirinde barındırılan işlemlerin doğru olduğuna dair uygun güvence elde etmek için kontroller yapmak durumunda kalacaklardır. Bu yeni kontroller blok zincirinde ve kripto varlık

ödeme sistemlerinde merkezi bir otorite olmadığından zor olabilir. Denetçilerin bu kontrolleri yapabilmeleri için BT sistem denetimi alanında da uzmanlaşmaları gerekmektedir.

Araştırma Sorusu 3: Kripto varlıklar finansal tablolarda hangi varlık grubu altında raporlanmalıdır?

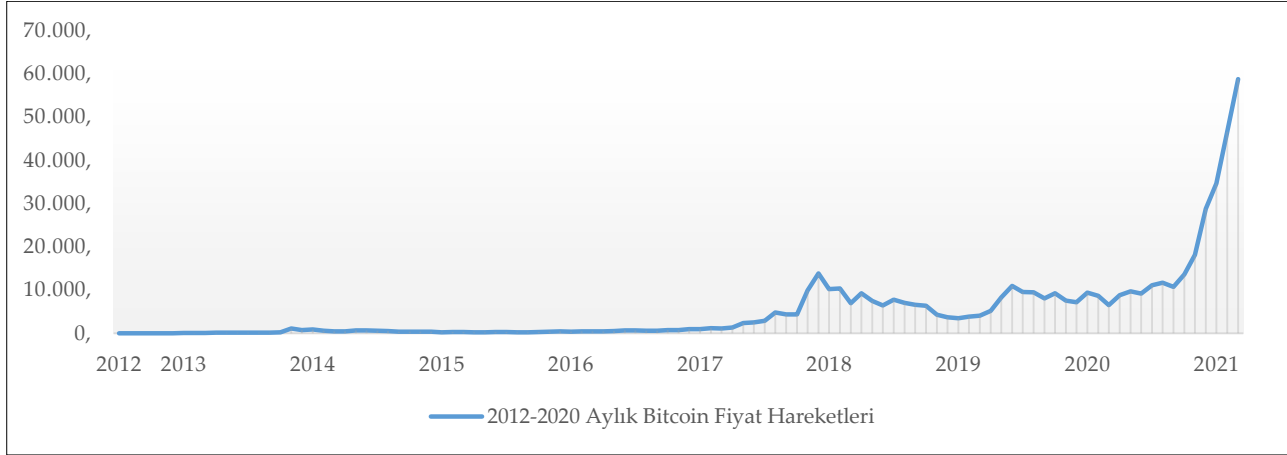
İlk kripto para olan Bitcoin, kişiler arasında herhangi bir finansal aracı kuruluşu ihtiyaç duymadan para transferine imkân sağlamak amacıyla oluşturulmuştur (Nakamoto, 2019). Şekil 7’de detayı verilen International Data Corporation (IDC) (2020a) tarafından yapılan araştırmada blok zinciri teknolojisinin en yaygın kullanım alanı sınır ötesi ödemeler ve uluslararası ticaretin finansmanı olarak gözükmektedir.



Şekil 7. Blok Zinciri 2019 Pazar Payı

Kaynak: International Data Corporation [IDC], 2020a

Ancak Şekil 8’de görüldüğü gibi Bitcoin fiyatlarındaki aşırı dalgalanmalar kişileri, kripto varlıkları spekülasyon amaçlı kullanmaya yöneltmiştir.



Şekil 8. Bitcoin Fiyat Hareketleri

Kaynak: Statista, 2020

Bir internet perakendecisi olan Overstock ise Bitcoin gibi kripto para birimleri ile satış yapmaktadır. Kripto para kabul eden diğer şirketlerden farklı olarak bu şirket kripto para varlıklarını anlık olarak yerel paraya çevirmeyip tutmaktadır. Bu varlıkları, konsolide bilançolarında ön ödemeli ve diğer cari varlıklara kaydetmektedir. Şirketin kripto para varlıkları 31 Aralık 2019 ve 2018 tarihlerinde sırasıyla 2,6 milyon dolar ve 2,4 milyon dolar olarak raporlanmıştır ve değer düşüklüğü düşülerek kaydedilmiştir (USSEC, 2019).

Yapılan araştırmada gerek yurt içinde gerekse yurtdışında kripto varlıkların nakit ve nakit benzeri, finansal yatırım, emtia stoku veya maddi olmayan duran varlık olarak raporlanabileceği yönünde yaklaşımlar bulunmaktadır. Gerek yurt içinde gerekse yurt dışında bazı işletmelerin nakit veya nakit benzeri olarak, finansal yatırım olarak ve maddi olmayan duran varlık olarak raporlandığına dair örnekler verilmiştir. Kripto Varlıkların Finansal Tablolarda Raporlama Esasları başlığı altında her bir durum için detaylı inceleme yapılmış ve görüş bildirilmiştir.

Günümüzde kripto varlıkların henüz yasal çerçevesi belirlenmemiştir, bu nedenle uygulamada raporlanması hususunda uygulama birlikteliği henüz oluşmamıştır. Ancak AICPA, ACCA ve IFRIC'in söz konusu varlıkların maddi olmayan duran varlık olarak raporlanması gerektiğini açıklamış olması raporlamada uygulama birlikteliği sağlaması açısından önemlidir. Bu görüşler doğrultusunda kripto varlıkların, her ne kadar para olarak ifade edilse de ve kimi zaman para işlevi ile kullanılsa da, nakit ve nakit benzeri, finansal yatırım veya emtia olarak raporlanmasının doğru olmayacağı sonucuna varılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Blok zinciri teknolojisi her geçen gün yaygınlaşmakta ve çeşitli alanlarda kullanılması için devlet ve şirketler tarafından yatırımlar yapılmaktadır. Bu sebeple blok zinciri teknolojisi, muhasebe ve denetim alanında da gündeme gelmektedir. Çalışma bulgularına göre blok zinciri teknolojisinin maliyetleri sebebi ile muhasebe bilgi sistemine entegrasyonu günümüz şartlarında mümkün görülmemektedir. Blok zinciri teknolojisinin; literatürde bahsedilen verimliliği artırma, gerçek zamanlı raporlama, bilginin gerçekliği ve hilenin azaltılması gibi olumlu etkilerinden faydalanabilmek için kamu ve özel sektörde yaygın olarak kullanılması gerekmektedir. Günümüzde bu altyapının oluşturulması henüz fayda/maliyet kapsamında mümkün görülmemektedir. Ayrıca bu teknolojinin muhasebe alanında kullanılması durumunda ek denetim riskleri de oluşabilmektedir. Örneğin denetçiler belgelerin doğruluğunu incelemek yerine blok zincir işlemlerinin doğruluğunu test etmek ve bilgi teknolojileri alanında incelemeler yapmak durumunda kalacaklardır.

Blok zinciri teknolojisi ile hayatımıza giren bir diğer yenilik ise kripto varlıklardır. Kripto varlıklar zaman zaman gündeme gelmekte ve bazı şirketler bu varlıkları kullanmaktadır. Çalışma kapsamında kripto varlıkların mevcut şartlarda bir para olarak değerlendirilemeyeceği sonucuna ulaşılmıştır. İlerleyen yıllarda fiyat hareketliliği az olan ve bir ekonomide üretilen mal ve hizmetlerin değerlerinin doğrudan ölçüldüğü bir kripto varlık üretilmesi durumunda bu kripto varlık "para" kapsamında değerlendirilebilecektir. Mevcut durumda bir ürün veya hizmetin bedeli yerel para ile belirlenmekte ve anlık kur üzerinden kripto varlık karşılığı hesaplanmaktadır. Bu da kripto varlıkları para olmaktan

çıkarmakta ve bir ödeme sistemi konumuna getirmektedir. Dünyada görece sayılı şirket kripto varlık ile alışverişi kabul ederken birkaç şirket ise satışlarından elde ettiği kripto varlıkların bir kısmını nakde çevirmeden varlıklarında tutmaktadır. Kripto varlıklar kullanım alanlarına göre farklı şekilde muhasebeleştirilebilmektedir. Muhasebe kayıtları işletmenin kripto varlıkları işlem amacıyla, spekülasyon amacıyla ve madencilik faaliyetleri sonucu elde etme durumuna göre farklılık göstermektedir. Her bir durum için kavramsal çerçeve kısmında detaylı inceleme yapılmış ve görüş bildirilmiştir. Yapılan araştırmada gerek yurt içinde gerekse yurtdışında kripto varlıkların nakit ve nakit benzeri, finansal yatırım, emtia stoku veya maddi olmayan duran varlık olarak raporlanabileceği yönünde yaklaşımlar bulunmaktadır. Gerek yurt içinde gerekse yurt dışında bazı işletmelerin nakit veya nakit benzeri olarak, finansal yatırım olarak ve maddi olmayan duran varlık olarak raporladığına dair örnekler verilmiştir. Günümüzde kripto varlıkların henüz yasal çerçevesi belirlenmemiştir, bu nedenle uygulamada raporlanması hususunda uygulama birlikteliği henüz oluşmamıştır. Ancak AICPA, ACCA ve IFRIC'in söz konusu varlıkların maddi olmayan duran varlık olarak raporlanması gerektiğini açıklamış olması raporlamada uygulama birlikteliği sağlanması açısından önemlidir. Bu görüşler doğrultusunda kripto varlıkların her ne kadar para olarak ifade edilse de ve kimi zaman para, emtia ve finansal yatırım işlevi ile kullanılsa da nakit ve nakit benzeri, finansal yatırım veya emtia olarak raporlanmasının doğru olmayacağı sonucuna varılmıştır.

Kripto varlıkların finansal tablolarda raporlanması ile ilgili bulgularımız mevcut durumu yansıtmaktadır. Kripto varlıkların gelişimi ve kullanımının yakından izlenmeye devam edilmesi gerekmekte ve gelecekte koşullar önemli ölçüde değişirse bu bulguların yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla kripto varlıkların kullanım alanlarının netleşmesi ve devletler tarafından yasal düzenlemeler yapılması durumunda kripto varlıkların nakit veya nakit benzerleri, finansal yatırım veya emtia olarak da raporlanmasının önü açılacaktır.

Etik Kurul İzni

Bu makale etik kurul izni gerektiren bir çalışma grubunda yer almamaktadır.

Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.



Kaynakça

- 99Bitcoins. (2020, Aralık 10). Who accepts bitcoins in 2020? List of 20+ major companies. <https://99bitcoins.com/bitcoin/who-accepts>
- ACCENTURE. (2017 Kasım). PROJECT UBIN PHASE 2; Re-imagining Interbank real-time gross settlement system using distributed ledger technologies. <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/ProjectUbin/Project-Ubin-Phase-2-Reimagining-RTGS.pdf>
- American Institute of CPAs and Chartered Professional Accountants of Canada (AICPA & CPA Canada). (2017). Blockchain technology and its potential impact on the audit and assurance profession. <https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/blockchain-technology-and-its-potential-impact-on-the-audit-and-assurance-profession.pdf>
- Aslan, Ü. (2020). Kripto para muhasebesi üzerine yapılan tartışmalar ve finansal raporlama üzerindeki etkileri. *TİDE Academia Research*, 2(2), 257–286.
- Bajpai, P. (2017, Temmuz 5). Big 40 accounting firms are experimenting with blockchain and Bitcoin. <https://www.nasdaq.com/article/big-4-accounting-firms-are-experimenting-with-blockchain-and-bitcoin-cm812018>
- BBC. (2021, Mayıs 12). Bitcoin: El Salvador, kripto parayı resmi para birimi ilan eden ilk ülke oldu. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-57415131>
- Bonsón, E., & Bednárová, M. (2019). Blockchain and its implications for accounting and auditing. *Meditari Accountancy Research*, 27(5), 725-740. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-11-2018-0406>
- Brandon, D. (2016). The blockchain: The future of business information systems? *International Journal of the Academic Business World*, 10, 33–40.
- Brunnermeier, M. K., & Sannikov, Y. (2016). The I theory of money (No. w22533). *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w22533>
- Buterin, V. (2014). Ethereum white paper: a next-generation smart contract and decentralized application platform. https://weusecoins.com/assets/pdf/library/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf
- Coinmarketcap. (2021, Mayıs 15). All cryptocurrencies. <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied Innovation Review*, 2, 6–19.
- Çelen, M. (2018). Türk vergi mevzuatına göre kripto paraların vergilendirilmesi. *Bilimevi İktisat Dergisi*, 2, 154-178.
- Çetinkaya, Ş. (2018). Kripto paraların gelişimi ve para piyasalarındaki yerinin SWOT analizi ile incelenmesi. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*, 2(5), 11-21.
- Çolak, Y., & Sandalcılar, A. R. (2019). Türkiye’de sanal para değerinin belirleyicileri: Bitcoin üzerine bir uygulama. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 205-232.
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5-21.

- Deloitte. (2019). Deloitte's 2019 global blockchain survey. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/se/Documents/risk/DI_2019-global-blockchain-survey.pdf
- Dizkırıcı, A. S., & Gökğöz, A. (2018). Kripto para birimleri ve Türkiye'de bitcoin muhasebesi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 4(2), 92-105.
- Doğan, Z., Buyrukoğlu, S., & Kutbay, H. (2018). Türkiye'de bitcoin işlemlerinin vergilendirilmesi ve muhasebeleştirilmesine ilişkin öneriler. *Vergi Sorunları Dergisi*, 361, 23-33.
- Dooley, J. (2013). *A brief history of cryptology and cryptographic algorithms*. Springer Publishing.
- Ducas, E., & Wilner, A. (2017). The security and financial implications of blockchain technologies: Regulating emerging technologies in Canada. *International Journal: Canada's Journal of Global Policy Analysis*, 72(4), 538-562.
- Evlimoğlu, U., & Gümüş, U. T. (2018). İtibari paranın kullanımdan kaldırılmasına yönelik teorik bir değerlendirme. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 167-183.
- Fanning, K., & Centers, D.P. (2016). Blockchain and its coming impact on financial services. *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 27 (5), 53-57.
- Fedex. (t.y.). Could blockchain revolutionize parcel shipping? https://www.fedex.com/content/dam/fedex/us-united-states/Compatible-Solutions/images/2019/Q2/Could_Blockchain_Revolutionize_Parcel_Shipping_V2_50457811.pdf
- Fuller, S. H., & Markelevich, A. (2020). Should accountants care about blockchain? *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 31(2), 34-46.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (1992). 1 Sıra No' Lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği. <https://gib.gov.tr/node/88229>.
- Gross, A., Hemker, J., Hoelscher, J., & Reed, B. (2017). The role of secondary sources on the taxation of digital currency (Bitcoin) before IRS guidance was issued. *Journal of Accounting Education* 39, 48-54.
- Gröblacher, M. (2018). Cryptocurrencies (Bitcoins) in financial reporting - New challenge for accountants. Paper presented at FINIZ 2018 - The Role of Financial and Non-Financial Reporting in Responsible Business Operation. <https://doi:10.15308/finiz-2018-88-93>
- Güdelci, E. (2020). Ufrs kapsamında kripto para işlemlerinin muhasebeleştirilmesi: Kripto paralar gerçekten para mı? *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22(2), 237-257.
- He, D. (2018). Monetary Policy in The Digital Age, Published in Finance & Development, June 2018. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/central-bank-monetary-policy-and-cryptocurrencies/he.pdf>
- HSBC. (2017). HSBC trust in technology. <https://www.hsbc.com/-/files/hsbc/media/media-release/2017/170609-updated-trust-in-technology-final-report.pdf>
- IFRS Interpretations Committee [IFRIC]. (2019). The Interpretations Committee published an agenda decision at its meeting in June 2019. <https://www.ifrs.org/news-and-events/calendar/2019/june/ifrs-interpretations-committee/>
- Inghirami, I. E. (2018). Accounting Information System in the Time of Blockchain. https://www.academia.edu/38813295/Accounting_Information_Systems_in_the_Time_of_Blockchain

- International Data Corporation [IDC]. (2018). Worldwide spending on blockchain forecast to reach \$11.7 Billion in 2022, According to New IDC Spending Guide. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS44898819>
- International Data Corporation [IDC]. (2020a, Haziran 22). IDC reports worldwide blockchain spending to slow down to US\$ 4.3 Billion in 2020. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prAP46625520>
- International Data Corporation [IDC]. (2020b, Eylül 14). Blockchain solutions will continue to see robust investments, led by banking and manufacturing, according to new IDC spending guide. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS46850820>
- International Monetary Fund [IMF]. (2019). Treatment of crypto assets in macroeconomic statistics. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2019/pdf/Clarification0422.pdf>
- INVAO (t.y.). Token classes explained: Coin vs. utility token vs. security token. <https://invao.org/token-classes-explained-coin-vs-utility-token-vs-security-token/>
- Ito, J., Narula, N., & Ali, R. (2017). The blockchain will do to the financial system what the internet did to media. <https://hbr.org/2017/03/the-blockchain-will-do-to-banks-and-law-firms-what-the-internet-did-to-media>
- Itoh, M., & Lapavitsas, C. (2012). *Para ve finansın ekonomi politiği*. Yordam Kitap.
- Kamath, R. (2018). Food traceability on blockchain: Walmart's pork and mango pilots with IBM. *The Journal of the British Blockchain Association* 1(1), 1,12.
- Kamu Aydınlatma Platformu [KAP]. (2021a, Mayıs 12). Işıklar Enerji ve Yapı Holding Anonim Şirketi ve Bağlı Ortaklıkları 31 ARALIK 2020 tarihi itibariyle konsolide finansal tablolar ve açıklayıcı dipnotlar. <https://www.kap.org.tr/tr/sirket-bilgileri/ozet/4028e4a140f2ed7201410d315d200314>
- Kamu Aydınlatma Platformu [KAP]. (2021b, Mayıs 13). Net holding anonim şirketi ve bağlı ortaklıkları 31 ARALIK 2020 tarihi itibariyle konsolide finansal tablolar ve açıklayıcı dipnotlar. <https://www.kap.org.tr/tr/sirket-bilgileri/ozet/4028e4a140f2ed7101412ba0829f034d>
- Kamu Gözetim Kurumu [KGK]. (2018). Finansal raporlamaya ilişkin kavramsal çerçeve (2018 Sürümü). [https://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/Finansal%20Raporlamaya%20%C4%B0li%C5%9Fkin%20Kavramsal%20%C3%87er%C3%A7eve%20\(2018%20S%C3%BCr%C3%BCm%C3%BC\).pdf](https://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/Finansal%20Raporlamaya%20%C4%B0li%C5%9Fkin%20Kavramsal%20%C3%87er%C3%A7eve%20(2018%20S%C3%BCr%C3%BCm%C3%BC).pdf)
- Katma Değer Vergisi Kanunu [KDV]. (1984, Ekim 25). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3065.pdf>
- Kızıl, C., Hanişoğlu, G. S., & Aslan, T. (2019). *Kripto paraların finansal piyasalara etkisi ve muhasebeleştirilmesi*. Ekin Yayınları.
- Kokina, J., Mancha, R., & Pachamanova, D. (2017). Blockchain: Emergent industry adoption and implications for accounting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(2), 91–100.
- Kurumlu, E. D. (2014). *Makro iktisat ve para-banka –kredi*, *Economicus*. Pegem Akademi.
- Liu, M., Wu, K., & Xu, J. J. (2019). How will blockchain technology impact auditing and accounting: Permissionless versus permissioned blockchain. *Current Issues in Auditing*, 13(2), A19-A29.
- McCallum, B. T., & Goodfriend, M. S. (1987). *Demand for money: Theoretical studies*. İçinde J.Eatwell, M.Milgate & P. Newman (Der.). *The new palgrave: Money* (ss. 117-130). The MacMillan Press.

- McComb, J. M., & Smalt, S. M. (2018). The rise of blockchain technology and its potential for improving the quality of accounting information, *Journal of Finance and Accountancy*, 23, <https://www.aabri.com/manuscripts/182817.pdf>
- Menger, K. (1892). On the origin of money. *The Economic Journal*, 2(6), 239-255.
- Nakamoto, S. (2019). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. <https://git.dhimmel.com/bitcoin-whitepaper/>
- Öztürk, N. (2017), *Para banka kredi* (4. Baskı). Ekin yayınevi.
- Peters, G. W., & Panayi, E. (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the Internet of Money. İçinde P. Tasca, T. Aste, L. Pelizzon & N. Perony (Eds.). *Banking beyond banks and money* (ss. 239-278). Springer International Publishing.
- PricewaterhouseCoopers [PwC]. (2015). Money is no object: Understanding the evolving cryptocurrency market. <https://www.pwc.com/us/en/financial-services/publications/assets/pwc-cryptocurrency-evolution.pdf>
- Prochazka, D. (2018). Accounting for bitcoin and other cryptocurrencies under IFRS: A comparison and assessment of competing models. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 18, 161-188.
- Psaila, S. (2017). Blockchain: A game changer for audit processes. <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/audit/articles/mt-blockchain-a-game-changer-for-audit.html>
- Pugna, I. B., & Duțescu, A. (2020). Blockchain—the accounting perspective. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 14(1), 214-224. <https://doi.org/10.2478/picbe-2020-0020>
- Sarkar, S. (2018). Blockchain accounting the disruption ahead. *The Management Accountant Journal*, 53(6), 73-78.
- Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: A research agenda. *Australian Accounting Review*, 29(2), 331-342.
- Serçemeli, M. (2018). Kripto para birimlerinin muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 639, 33-66.
- Shehada, F., & Shehada, M. (2020). The challenges facing IFRS for accounting of cryptocurrencies. The 1st International Conference on Information Technology & Business ICITB2020. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3664571>
- Sheldon, M. D. (2018). Using blockchain to aggregate and share misconduct issues across the accounting profession. *Current Issues in Auditing*, 12(2), A27-A35.
- Simoyama, F. O., Grigg, I., Bueno, R. L. P., & Oliveira, L. C. D. (2017). Triple entry ledgers with blockchain for auditing. *International Journal of Auditing Technology* 3(3), 163–183.
- Smith, A. (2004). *Ulusların zenginliği* (Çev. A. Yunus ve M. Bakırcı). Alan Yayıncılık.
- Sokolenko, L., Ostapenko, T., Kubetska, O., Portna, O., & Tran, T. (2019). Cryptocurrency: Economic essence and features of accounting. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(2), 1-6.
- Statista. (2020, Aralık 10). Bitcoin price index from July 2012 to September 2020. <https://www.statista.com/statistics/326707/bitcoin-price-index/>
- Steuart, J. (1767). *An inquiry into the principles of political economy* (Vol. 2). A. Millar and T. Cadell.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. O'Reilly.

- Şahin, O. N. (2018). Tms & Tfirs Işığında muhasebe, vergi ve denetim açısından bitcoin ve diğer kripto para birimleri. *World of Accounting Science*, 20(4), 898-923.
- Temelli, F. (2019). Kripto para birimlerinden bitcoin ve muhasebe açısından değerlendirilmesi. *İktisadi Yenilik Dergisi*, 6(2), 107-119.
- Token Alliance. (2018). Understanding digital tokens: Market overviews and proposed guidelines for policymakers and practitioners. *Chamber of Digital Commerce*. <https://digitalchamber.org/token-alliance-paper/>
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası [TCMB]. (2021, Nisan 16). *Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/04/20210416-4.htm>
- Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 2). Stoklar. https://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS_2020/TMS%202.pdf
- Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 32). *Finansal Araçlar: Sunum*. https://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS_2020/TMS%2032.pdf
- Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 38). *Maddi Olmayan Duran Varlıklar*, https://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS_2020/TMS%2038.pdf
- Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 39). *Finansal Araçlar: Muhasebeleştirme Ve Ölçme*, https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS_2020/TMS%2039.pdf
- Uçma, T. U., & Kurt, G. (2018). Muhasebede ve denetimde blok zinciri teknolojisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 467-481.
- USSEC. (2019). Annual Report Pursuant To Section 13 Or 15(D) Of The Securities Exchange Act Of 1934. *United States Securities And Exchange Commission*. https://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReports/PDF/NASDAQ_OSTK_2019.pdf
- Vergi Usul Kanunu (VUK). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.4.213.pdf>
- Vincent, N. E., & Wilkins, A. M. (2019). Challenges when auditing cryptocurrencies. *Current Issues in Auditing*, 14(1), A46-A58.
- White, L. H. (2015), The market for cryptocurrencies. *Cato Journal*, 35(2), 383- 402.
- Yermack, D. (2017). Corporate governance and blockchain. *Review of Finance*, 21(1), 7-31.
- Yu, T., Lin, Z., & Tang, Q. (2018). Blockchain: The introduction and its application in financial accounting. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 29(4), 37-47.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., & Wang, H. (2017). *An overview of blockchain technology: Architecture, consensus, and future trends*, 2017 IEEE 6th International Congress on Big Data. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8029379>

