



KRİPTO PARALAR VE DİJİTAL VARLIKLAR: BANKACILIK SEKTÖRÜNE ETKİLERİ

Esat ATALAY¹

ÖZET

Tamamen dijital olan veya fiziksel varlıkları dijital olarak temsil eden tüm varlıklar dijital varlıklar olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada dijital varlıklar ile kripto paraların bankacılık alanındaki etkilerinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda dijital varlıklar ve kripto paranın tanımları, kapsamı ve yapıları hakkında bilgi verilmiştir. Ardından kripto paraların kullanım alanları ile kullandıkları teknolojilere yönelik bilgi verilmiş, kripto paralar ile geleneksel paralar karşılaştırılmış, kripto paraların finans sektörüne ve bankacılık sektörüne yönelik etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda dijital varlıkların ve kripto paraların bankacılık alanında yararları bulunduğu, sunduğu avantajlara ek olarak zorluklara da neden olabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kripto Para, Dijital Varlık, Bankacılık.

CRYPTOCURRENCIES AND DIGITAL ASSETS: EFFECTS ON THE BANKING SECTOR

ABSTRACT

All assets that are completely digital or represent physical assets digitally are referred to as digital assets. This study aims to evaluate the effects of digital assets and cryptocurrencies in the banking sector. In this context, information is provided about the definitions, scopes and structures of digital assets and cryptocurrencies. Then, information is provided about the areas of use of cryptocurrencies and the technologies they use, cryptocurrencies are compared with traditional currencies, and the effects of cryptocurrencies on the financial sector and banking sector are evaluated. As a result of the study, it is seen that digital assets and cryptocurrencies have benefits in the banking sector and can cause difficulties in addition to the advantages they offer.

Keywords: Cryptocurrency, Digital Asset, Banking.

1. GİRİŞ

21. yüzyılda dijital varlıklar ve kripto paralar finansal yapıda köklü değişimlere neden olmuştur. 2009 yılında Bitcoin ismi verilen kripto paranın ortaya çıkması ve maddi değer kazanmasıyla gündeme gelen dijital varlık süreci, modern dönemde farklı kripto para birimlerinin oluşmasına ve farklı dijital varlıkların finansal piyasalarda etkinlik göstermesine neden olmuştur. Gündeme gelen güncel finansal araçlar, geleneksel bankacılık uygulamalarının da yetersiz ve yavaş

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Batman Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.
@batman.edu.tr ORCID:

görülmesine neden olmaktadır. Bundan dolayı geleneksel bankacılık hizmetleri de dijital varlıklardan doğrudan etkilenmektedir (Özkul ve Baş, 2020, s.59-60).

Kripto paralar merkezsiz yapıda gelişim göstermekte ve herhangi bir devlet ya da ülkeye ait olmamaktadır. Bundan dolayı kripto paralar küresel anlamda değer sahibi olmaktadır. Kripto paraların ve dijital varlıkların herhangi bir sahibinin ya da yöneticisinin olmaması, bu alandaki kullanıcıların işlemlerini bağımsız olarak yapmasına imkân vermektedir. Fakat kripto paraların merkezsiz olmasından dolayı hırsızlık ve dolandırıcılık durumlarında kullanıcılar muhatap bulamamakta ve mağdur olabilmektedir. Bu durum kripto paraların çeşitli zorluklar ve güvenlik riskleri içerdiğini göstermektedir. Dijital varlıklar ve kripto paraların merkezsiz yapıda hızlı işlem ve düşük maliyet imkânları sunması, banka ve finans kurumlarının rekabet ve kârlılıklarını etkileyerek onları dijital dönüşüm sürecine yönlendirmektedir (Aslan, 2020, s.258).

Bankalar ve finans kurumları tarafından dijital varlıkların ve kripto paraların devletler tarafından da kabullenilmesi, bu alanda çeşitli düzenleme ve kanunların geliştirilmesine neden olmuştur. Bankalar, düzenlenen kanun ve düzenlemeler kapsamında risk yönetim tekniklerini geliştirmek ve dijital varlıklara yönelik hizmetlerini çeşitlendirmek zorunda kalmıştır. Dijital varlıkların etkinlik kazandığı bu dönemde, müşterilerin bankalara yönelik beklentilerinin de değişmesi bankaların inovasyon ve dijitalleşme yönünde uygulamalara dair girişimlerini zorunlu hâle getirmiştir (Topaloğlu, 2021, s. 246-247; Körpe, 2021, s.111).

Huseynli (2024) tarafından yapılan çalışmada blockchain teknoloji ile kripto paraların dijital finansa yönelik dönüştürücü etkileri değerlendirilmiştir. Modern dönemde lider özellik gösteren bitcoin kapsamındaki Ethereum ile akıllı anlaşmaların gündeme gelişine kadarki tarih süreci değerlendirilmiş ve farklı alanlardan şekilde merkezsiz, şeffaf ve güvenli yönetim sunduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmada blockchainin eğitim, sanat ve enerji alanlarındaki faaliyetleri, finans işlemleri ötesindeki etkileri değerlendirilmiş ve kripto para birimleri kapsamında artan ilgi belirlenmiştir. Çalışmada dijital varlıkların nispeten az işlem ücreti, daha fazla enflasyon koruması ve gizlilik sağlayarak klasik finansal sistemlere meydan okuduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu paraların finansın geleceği adına güçlükler oluştururken yeni fırsatları da beraberinde getirdiği şeklinde değerlendirme yapılmıştır. (Huseynli, 2024, s.63-64).

Bu çalışmada dijitalleşen dünyanın etkisiyle hız kazanan değişim ve dönüşümlerin bankacılık sektöründeki etkilerinin dijital varlıklar ve kripto paralar açısından değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda çalışmada ilk olarak kripto para ve dijital varlıkların neler olduğu belirtilmiştir. Ardından kripto para kapsamında kullanılan teknolojilere yönelik bilgiler aktarılmış, geleneksel paralar ile kripto paraların benzer ve farklı yönleri ortaya konulmuştur. Yine bu bölümde merkez bankasının fonksiyonlara yönelik etkileri ve kripto paraların bankacılık sektörüne yönelik etkilerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bilgilerden hareketle bankacılık sektörünün dijital varlıkları ve kripto paraları kullanımına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Dijital Varlıklar

Ekonominin dijitalleşme dönemi, ‘*dijital varlıklar*’ olarak isimlendirilen servet dolaşımı ürünlerinin oluşmasına imkân vermiştir (Kharitonova, 2021, s.21). Dijital varlıklar ticarete yönelik hizmetlerin ürünleri, finansman sağlamak için teminat ve ödeme yöntemi olarak kullanıldıkları ticari alanlarda önem kazanmaktadırlar. Fakat dijital varlık ifadesi yaygın şekilde kullanılmasına karşın bu ifade yönünde uzlaşmış bir tanım bulunmamaktadır (Gürbüz, 2023, s. 842). Geniş bir alanda

tanımlama yapılması durumunda dijital varlık ikili kaynak olarak şekillendirilmiş medya ya da metin unsuru olmaktadır (Özkul ve Baş, 2020, s.61).

Dijital varlık; Amerika Birleşik Devletlerine (ABD) bağlı “*Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü*” tarafından “*Tamamen dijital olan veya fiziki bir varlığın dijital temsili olan herhangi bir varlık*” şeklinde ifade edilmektedir. Özel Hukuk ve Dijital varlıklar yönünde UNIDROIT kuralları tanımlar kısmında elektronik kayıt ile dijital varlık şeklinde iki tanımlama yapmıştır. Bu kapsamda “*Elektronik kayıt, (i) elektronik zeminde depolanan ve (ii) geri çağrılabilen bilgi anlamına gelmektedir. Dijital varlık da ‘kontrolle tabi tutulabilen elektronik kayıt anlamına gelmektedir’*”. UNIDROIT tanımından hareketle kontrolün tam olarak neleri karşıladığı ve ne şekilde kavranması gerektiği sorusu gündeme gelmektedir. Bu kapsamda farklı kişilerin bahsi geçen dijital varlıklardan yararlanmasını önleme, dijital varlıktan bütün yararı münhasıran elde etme ile gerekli durumlarda bahsi geçen iki hakkı başka kişilere devretme becerisi bulunan taraf dijital varlık kapsamında kontrol sahibidir. Dijital varlıklara yönelik uluslararası seviyede dikkat çekici rapor 6 ve 17 Temmuz tarihinde oluşturulan Birleşmiş Milletler Uluslararası Ticaret Hukuku Komisyonu 53. Oturumunda aktarılan “*Legal issues related to the digital economy – digital assets*” başlığına sahip rapordur. Rapor kapsamında farklı adlar ile aktarılan dijital varlığın genel olarak fikir birliğine varılmış bir tanımı bulunmamasının yanında “*olağan anlamı ile varlık ifadesi, elektronik olarak depo edilen, değer taşıyan ve kullanılan veri koleksiyonu*” anlamı taşımaktadır. Dijital varlık ikili verilerden elde edilmesinden dolayı ‘*dijital*’ ve değer sahibi olmasından dolayı da ‘*varlık*’ olmaktadır. Herhangi bir değer dijital zeminde bulunması ve aktarılmasının gerekliliği durumlarda dijital varlık olgusu gündeme gelmektedir. Dijital varlıklarda bulunan değer ve veriler arasında doğrudan bağlantı bulunmaktadır. Bundan dolayı temelinde aynı olduğu, yalnızca farklı açılardan değerlendirildiğinin söylenmesi mümkündür. Yani dijital varlığı meydana getiren veriler aynı zamanda ona değer katmaktadır. Bunun yanında dijital varlığın değeri de barındırdığı verilere göre belirlenmektedir (Öztürk, 2022, s.1152).

Dijital varlıkların geniş çaplı tanımı bulunmamasından kaynaklı geniş bir çerçevedeki varlıkların da bu alanda sınıflandırılması mümkün olmaktadır. Bu kapsamda iki farklı perspektif gündeme gelmektedir. İlk perspektife göre dijital varlıklar dijital yapıda bulunan varlıkların tümünü kapsamaktadır. İkinci perspektifte de dijital varlıklarla sonradan dijital hâle getirilmiş varlıklar arasında ayırım bulunmaktadır. İlk perspektife göre dijital varlıklar bu kapsamda sınırlı kalmayarak örneklem olarak şu şekilde sunulabilmektedir (Gürbüz, 2023, s.841):

- Veritabanları: İnsan ve müşteri kaynakları, iş veri tabanları, stok takip sistemleri vb.
- Mesajlaşma içerikleri ve elektronik posta içerikleri,
- Web içerikleri: Web içerikleri ve siteleri, sosyal medya içerikleri ve hesapları,
- Dijital dosyalar ve dijital belgeler: Müzik dosyaları, grafikler ve sözler, videolar, elektronik tablolar, sunumlar, metin belgeleri,
- Mobil yazılım ve uygulamalar,
- Finansal ve e-ticaret verileri: Elektronik ticaret işlemleri ile sipariş geçmişleri, finansal işlem ve kayıtlar, elektronik sözleşme ve imzalar, iş süreçleri ile bu süreçlerin dokümantasyonu vb.
- Kişisel veriler, tıbbi bilgiler ve sağlık kayıtları: Finansal hesaplar ve bilgiler, kişisel kimlik bilgileri ve tıbbi kayıtlar.
- İnovasyon ve fikri mülkiyet verileri: Telif hakları ve patentlerle ilgili belgeler, araştırma-geliştirme verileri ile inovasyon dokümantasyonu vb. Bu kapsamda belirgin biçimde dikkat çektiği üzere hibrit türler ile icat edilmeyen farklı türler de bulunmaktadır. Fakat bunların tümü, dijital varlıkların aynı niteliklerini barındırmaktadır. Benzersiz biçimde ifade edilebilen ve değer taşıyan koleksiyonlar olmaktadır.

2.2. Kripto Paranın Tanımı

Kripto para ifadesinin tanımlarından önce genel kapsamda paranın tanımlanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Genel olarak insanların para olarak kullandıkları tüm malzeme ve materyallerin para olarak değerlendirilmesi mümkündür. Bankacılık alanındaki teknolojik değişimler para şekillerinde de değişimlere neden olmasından, paranın ifade edilmesi ve denetlenmesi güçleşmektedir. Bu yöndeki kurama göre paranın üç temel işlevi karşılması gerekmektedir. Bu işlevler, değişim aracı, hesap birimi ve tasarruf aracı olmasıdır. Hizmet ve mal alımlarında veya ülke ekonomisinde borç ödeme kapsamında değişim aracı olarak kabul görmesi, paranın en temel niteliğidir. İnsanlar elde ettikleri para ile alım-satım yapabilmekte ve elde edilen para sayesinde istedikleri hizmet ve mal alımına yönelebilmektedir. Bu durum paranın bulunmaması halinde iş bölümü ve uzmanlaşmanın gelişmemesi anlamını da taşımaktadır. Bundan dolayı para modern dönemin ekonomilerinde değişim aracı olarak önemli bir görev üstlenmektedir. Buna ek olarak para, tasarruf aracı olarak kullanılmaktadır (Kızıllı, 2022, s.108).

Bu yönde kişiler paralarını gelecekteki hizmet ve mal alımları adına herhangi bir değer kaybı yaşamaksızın depolayabilmektedirler. Paranın üçüncü işlevi de hesap birimi olmasıdır. Bu sayede hizmet ve mal değerlerinin karşılaştırılması ve belirlenmesi, borç ve kredilerin hesaplanması benzeri işlemleri daha kolay sağlayabilmektedirler. Paranın uygun tanımı hususunda iktisatçılar arasında uzun süreli anlaşmazlık bulunmaktadır. Bu kapsamda akılcı yapıda bulunan ancak ampirik yönde geçerlik kazanan kuramlara dayandırılarak oluşturulan tanımlar bundan dolayı kesin doğruluk barındırmamaktadır evrensel yapıda onaylanmaktadır. Genel olarak fikir birliğine varılan ve ortak kullanılan tanımlama dolaşımında bulunan çek ve paraya dâhil olan vadesiz mevduatı '*para*' kapsamında değerlendirmektedir. Ayrıca Friedman-Mieselman ve Cagan tarafından öncülüğündeki perspektifle vadeli mevduatlarında '*para*' kapsamında bulunması geleneği oluşmuştur. Bu perspektiflerden ilki paranın değişim aracı işlevini dikkate alırken, ikinci perspektif paranın değer koruma aracı olma işlevini de gündeme getirmektedir (Üzümcü ve Yıldırım, 2022, s.276).

Kripto para ifadesi sıklıkla birçok perakende ödeme aygıtlarını göstermek adına kullanılmaktadır. Kripto para kapsamında bulunan ürünler saklanmış değer ya da peşin ödenmiş ürünler şeklinde ifade edilmektedir. Bu kapsamda değer ve fonların kaydı müşterilerin içerdiği bir cihazda depolanmaktadır. Bu dijital değer müşteri tarafından alınmaktadır. Mevcut çok sayıda tek hedefli peşin ödenmiş kartların aksine, kripto para materyallerinin genel, çok hedefli ödeme aracı olarak kullanılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda tanım gerek peşin ödenmiş kartları ile internet benzeri bilgisayar ağlarının kullanım gördüğü peşin ödenmiş yazılım ürünlerini temsil etmektedir (Özdemir, 2021, s. 301).

Kripto para, müşterilerin elektronik iletişim araçlarını kullanarak geleneksel ödeme araçlarına ulaşmalarını sağlayan ürünlere göre değişmektedir. Örnek olarak internet ya da kişisel bilgisayar benzeri ağları kullanarak, kredi kartı ödemesi sağlamak veya banka hesapları arasında fon aktarımı yapmak için talimatların aktarılması gibi durumlar verilebilmektedir. Gelişen teknoloji paranın doğasına yönelik tekrar düşünmeye neden olmaktadır (Eren vd., 2020, s.1341).

2.3. Kripto Para Teknolojisi

Kripto paralar, blockchain ile birlikte çalışma göstermektedir. Blockchain teknolojisi bütün verileri aktarmaya imkân veren dağıtılmış kayıt defteri olarak hizmet vermektedir. Blockchain teknolojisinin kullanım alanları sadece kripto paralarla kısıtlanmamaktadır. Blockchain teknolojisi, kamu, finans ve akıllı sözleşmelerde de kullanılmaktadır (Ünsal ve Kocaoğlu, 2018, s.58-59). Blockchain teknolojisi ilk defa 2009'da Bitcoin ile gündeme gelmiştir. Blockchain temelde iki ifadeyi içermektedir. Blokları oluşturan kayıt ve veriler blockchaini meydana getiren parçalardır. Bahsi geçen bloklar bazı kayıtlardan oluşmaktadır. Blokların meydana getirilmesinde dijital imzalar ve

kriptografik algoritmalar kullanılmaktadır. Blockchain teknolojisinde herhangi bir işlem yapılması durumunda mevcut ağdan yayınlanmakta, bahsi geçen işlem algoritmalarından yararlanılarak doğrulanmakta bunun yanında bloklar yoluyla oluşmaktadır. Blockchain kapsamındaki verilerin silinmesi mümkün değildir. Bunun yanında değiştirilmesi de mümkün değildir. Bu yönde kurulan bloklar birbirine zincir biçiminde bağlanmaktadır. Ayrıca tüm bloklar önceki bloğun özet değerlerini de barındırmaktadır. Bundan dolayı Blockchain ismi verilmektedir. Blockchain teknolojisi kapsamında Hashler de bulunmaktadır. Hashler çeşitli uzunluklarda bulunan dijital iletilerden uzunluğu sabit yapıda bulunan özet iletilerin çıkarılmasını sağlamaktadır (Çarkacıoğlu, 2016, s.21).

Hashler verilerin dijital parmak izi şeklinde tanımlanması mümkündür. Hashler barındırdığı veri ya da veriler değişmez yapılı ve belirlidir. Sistem kapsamında sürekli veri aratıldığı durumda kullanıcının karşısında sürekli aynı hashler çıkmaktadır. Blockchain sistemindeki tüm kullanıcılar düğümlerden birini temsil etmektedir. Tüm düğümler sistemin içinde bulunarak bir bireyin yaptığı işlemi onaylamakta ve kayıtlarını depolamaktadır. Sistemde bulunan tüm düğümlerin kendi veri tabanı bulunmaktadır. Kayıt defterleri 'uçtan uca' protokolünü kullanarak birbiriyle senkronize hâle getirilmektedir. Bu teknikten dolayı bu teknolojiye herhangi bir aracıya gereksinim görülmemektedir. Düğümlerin bozulması durumunda farklı düğümler bu işlemleri sürdürülebilmektedir. Böylece sistemde tam zamanlı bilgi akışı bulunmaktadır (Ünal ve Uluyol, 2020, s.168).

Blockchain sisteminde yapılan işlemlerin doğrulanması adına kurallara uygunluğunun denetlenmesi gerekmektedir. Bahsi geçen kontrol sürecine mutabakat ismi verilmektedir. Mutabakat işlemleri sistemdeki güvenilir unsur ya da kişiler tarafından yapılabilmektedir. Mutabakat sağlanması halinde işlemler kayıt defterine dâhil edilmiş ve doğrulanmıştır (Çarkacıoğlu, 2016, s.42).

Blockchain teknolojisi birtakım temel nitelikler barındırmaktadır. Bahsi geçen nitelikler şu şekilde listelenebilmektedir (Ünal ve Uluyol, 2020, s.168):

- Dağınık yapıda bulunması: Blockchain teknolojisinde bulunan veriler yalnızca bir yerde bulunmayıp dağınık biçimde saklanmaktadır.
- Şeffaflık: Blockchain teknolojisinde veriler geri dönük olarak doğrulanabilmektedir.
- Bağımsızlık: Mutabakat yapısıyla Blockzincir kapsamında bulunan veriler aktarılabilir. Bundan dolayı aktarma işlemi esnasında merkezi otoriteye gereksinim bulunmaktadır.
- Değiştirilmezlik: Blockchaine dâhil edilen veriler silinmemekte ve güncellenmemektedir.
- Kimlik Gizliliği: Sistemde bulunan düğümler klinik belirtme gereksiz veri aktarımı sağlayabilmektedir. Veri aktarımı için bireyin Blockchain adresinin bilinmesi yeterlidir.

Blockchain teknolojinin konsorsiyum, özel ve açık şekilde üç türü bulunmaktadır. Blockchain teknolojisinin bahsi geçen türleri şu şekilde listelenebilmektedir (Ünal ve Uluyol, 2020, s.169):

- Açık Blockchain: Blockchain'in bu kapsamında herkes ağa dâhil olabilmektedir. Açık Blockchain merkezsiz şekilde çalışmaktadır. Ethereum ve Bitcoin kripto para birimleri, açık blockchainin temel örneklerini temsil etmektedir.
- Özel Blockchain: Bu türde de Açık blockchain'den farklı olarak tüm insanlar ağa dâhil olamamakta, yalnızca izni bulunan kullanıcılar ağa dâhil olabilmektedir. Bahsi geçen sistemler bazı durumlarda merkezi yapıda bulunmakta bazı durumlarda da merkezsiz yapıda bulunmaktadır. Özel blockchain genel olarak performans artışı ya da giderlerin azaltılması hedefi güdülen kullanılmaktadır. Ripple kripto para birimi özel blockchainin temel örnekleri bulunmaktadır.
- Konsorsiyum Blockchain: Konsorsiyum Blockchain bazı kuruluşlar tarafından yönetilebilmektedir. Genel olarak ortak hedeflerde bulunan insanlar tarafından kullanılan blockchain teknolojisinin bu gibi Açık ve Özel blockchainlerin karışımı ile gündeme

gelmektedir. Kâr hedefi gütmeyen, güvenli veri aktarımına imkân veren ‘*Global Shipping Business Network Consortium (GSBN)*’ birliği bu teknolojiden yararlanmaktadır (Global Shipping Business Network Consortium, 2023, s.1).

Blockchain teknolojisinde yapılan işlerin algoritmaları ya da hisse senedi kanıtları algoritması kullanılmaktadır. İş kanıtı, Blockchaine yeni blok dâhil edilmesi adına yapılması gereken, bulmacanın çözülmesine yönelik işlemleri yansıtmaktadır. Bitcoin yapısında on dakikalık iş kanıtlarına yönelik bloklar üretilmektedir. İş kanıtı sağlama işlemine ‘*Mining*’ denmektedir. Bahsi geçen işlem yoğun elektrik tüketimine neden olmaktadır. Hisse kanıtı kapsamında da kripto paralar, bütün sisteme yönelik yatırımlara uygun olarak dağıtılmaktadır. Bahsi geçen yatırımların pay oranları denetlenmekte ve büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır. Sonraki düğümün meydana getirilmesi adına en yüksek pay barındıran düğüm belirlenip tercih edilmektedir. Belirlenen düğümün uygun blok oluşturulmaması halinde de bir altta bulunan düğüm tercih edilmektedir (Ünal ve Uluyol, 2020, s.169-170).

Kripto paraların güvenliklerini uçtan uça siteminde güvenliği sağlanan ağlar, Blockchain teknolojisi ile dijital imzalar kullanılmaktadır. Kripto paraların güvenliğini sağlayan dijital imzaların matematiksel yapıdaki güvenilirlikleri kanıtlanmıştır. İşlemlerin imzalanması adına dijital imza yöntemi kullanılmaktadır. Blockchain teknolojisinde tüm kullanıcılar özel ve açık anahtarlara sahiptir. Kripto paraların güvenliği özel anahtarla oluşturulmaktadır. Özel anahtarı başka kişilerin eline geçen kurum ya da kişilerin varlıkları da çalınmış olmaktadır. Ağdaki işlemlere de açık anahtar kullanımı ile erişim sağlanmaktadır (Çarkacıoğlu, 2016: 22-23).

Kripto paraların aktarılması ve bakiye kontrolleri özel anahtar kodlarıyla oluşturulmaktadır. Cüzdandaki kripto para ve varlıklar özel anahtara erişim olmaksızın transfer edilememekte ve kullanılamamaktadır (Çakmak, 2019, s.25-26). Özel anahtar örneklerinin şu şekilde görülebilmektedir:

A7685C99D8BC8ZC2VB8N61775579256443565BG76VF879GF

Kripto para aktarım işlemleri için birkaç adımın başarıyla tamamlanması gerekmektedir. İlk olarak kripto paranın gönderici tarafı, alıcı tarafın açık anahtarını QR kod ile okutma ya da elektronik postayla aktarmalıdır (Çakmak, 2019, s.34).

Kripto para aktarımı yapmayı hedefleyen kişilerin aktarım işlemi ağ kapsamında sanal blok durumunda ve bütün ağlarda ortak olarak yapılmaktadır. Madencilik yapan kişiler gönderici kişilerin aktarım tutarları oranında kripto para varlığına sahip olduğunu belirtmesinin ardından transferin onaylanması adına dijital parmak izlerini kullanmaktadırlar. Yapılan işlemlerin doğruluklarının onaylanması madencilik yapan kişilerce hashlerin başarılı şekilde öngörülmesi ile sağlanmaktadır. Bahsi geçen doğrulama işi, başında sıfır olan sayı dizilerinin çeşitli kombinasyonlarının sayı değerlerini doğru bulana kadar denenmesi ile sağlanmaktadır. Kripto para karşılığını kazanan madenciler, uygun sayı kombinasyonlarını bulan kişi olmaktadır. Doğru şekilde sayı değerleri belirlendiğinde ağda bulunan farklı kullanıcılara bu alanın keşfi duyurulmaktadır. Doğrulama işleminin yapılmasının ardından işlemin de içinde olduğu blok, silinmesi olanaksız kayıtlar arasında Blockchaine dâhil edilmektedir. Doğruluğunun onaylanmasının ardından Blockchaine dahil edilen kripto para aktarımı artık sağlanmış olmaktadır (Doğan, 2020, s.861).

2.4. Kripto Paraların Kullanım Alanları

2008’de Nakamoto’nun paylaştığı mail ile Bitcoin’in finans sistemine dâhil edildiği görülmektedir. Bunun yanında yine Nakamoto tarafından yayınlanan makalede Bitcoin olarak isimlendirilen kripto materyalin kullanımı aktarılmaktadır. Başlangıç döneminden modern döneme

kadar yaşanan artışla beraber Bitcoin'le alışveriş yapılabilen siteler ve Bitcoin alım-satımları yapan şirketlerin sayılarının arttığı görülmektedir (Turan, 2018, s.3).

Modern dönemde teknolojinin gelişimi ile bu gelişimin finansal araçlar ve piyasalara yönelik etkisi görülmektedir. Modern dönem ekonomisinde ödemeler, para aktarımları benzeri ticari uygulamalar sıklıkla sanal zeminde yapılmaktadır (Özkul ve Baş, 2020, s.60). Bitcoin'in yanında farklı kripto varlıkların etkileri yalnızca teknolojik alanda değil bunun yanında farklı perakende alanlarda da etkilerini göstermektedir (Deloitte, 2021, s.2).

Modern dönemde finansal inovasyon olarak kripto para birimlerinin kullanım alanı artmaktadır. Modern dönemlerde kripto para sektörlerinde binden fazla kripto para birimi bulunmaktadır. Merkezlessiz olma niteliği ile küresel anlamda yapılan işlemler haricinde kripto varlıkların hangi alanlarda kullanıldığı aşağıda aktarılmıştır (Peker, 2019, s.1):

- Seyahat: Dünya çapında seyahat alanı kripto para ve varlıkların kullanımlarının en sık olduğu alanlardan birini temsil etmektedir. Seyahat alanında Cheapair.com benzeri şirketler yıllar öncesinden uçak seyahati, araç kiralama, tatil rezervasyonları benzeri uygulamalara dair ödemelerde Bitcoin ile farklı kripto varlıkları kabul etmektedirler.
- Emlak: Kripto para ve varlıkların teknolojik altyapılarını temsil eden Blockchain teknolojisiyle kripto para ve varlıklar ile ödeme yapılarak konut alınması mümkündür. Emlak alanında kullanılan 'MyCOINrealty.com ve Propy.com' benzeri sitelerden kripto para ödemesini kabul eden firmalardan konut alabilmek mümkündür.
- Sosyal Medya: Modern dönemde sosyal medya kişiler için kariyer sağlayabilecek alanlar arasında yer almaktadır. Blockchain teknolojisinin aktif olarak kullanımıyla sosyal medya sitelerinden özel yetenekli insanları ve sanatçıları bu kişilerin gelişimine destek sağlayabilecek kişilerle buluşturma işlevinde kullanıldığı görülmektedir. Bahsi geçen sosyal medya alanlarında da finansal uygulamalar yapılabilmektedir.
- Eğitim: Fransa, Kıbrıs, İsviçre, ABD gibi ülkelerde üniversitelerden bazılarında ve farklı eğitim kurumlarında kripto para birimi ile ödeme sağlanabilmektedir.
- Modern dönemdeki girişim proje ve düzenlemelerinde kripto paraların kullanılmaya başladığı ve girişimcilerin gündeme geldiği projelerin finansmanlarında kripto varlıklarının kullanılmasına dair talebin arttığı görülmektedir.
- Fastfood restoranları: Yemek ve içmek alanlarında uygulama alanı bulan firmaların bazıları kripto varlıklarıyla ödeme almaktadır.
- Perakende: Perakendecilik alanında önde gelen şirketlerin Overstock şirketi benzeri firmalardan bazıları kripto varlıklarıyla ödeme alabilmektedir.
- Otomobil sektörü: otomobil sektöründe modern Tesla S ve Lamborgini Veloce modellerinde Bitcoin yoluyla ödeme alındığı görülmüştür.
- Dijital yayıncılık: Reklam veren ve dijital yayıncılık ile ilgilenen şirketlerin kendilerinin tanınırlığını artırmak adına kripto varlıklarını kullanmaya başladığı görülmektedir.
- Yardım kuruluşları: Kripto paralar ve kripto paraların teknolojik zeminini oluşturan blockchain destek kurumlarından bazılarında da kullanılmaktadır.
- Oyun sektörü: oyun geliştirici firmalardan bazıları blockchain teknolojilerini oyun alanında kullanarak projeler oluşturmaktadır.

2.5. Geleneksel Paralar ile Kripto Paraların Kıyaslaması

Geleneksel para olarak kabul edilen ve uzun süredir kullanılan paralarla, teknolojik gelişimlere paralellik göstererek gündeme gelen ve tümüyle dijital zeminde üretilen kripto paraların kendisine özel bazı nitelikleri ve farkları bulunmaktadır (Yeşil, 2022, s.32-33).

- En temel farklar kripto paraların tümüyle dijital zeminden elde edilmesi ve fiziksel bir varlığının bulunmamasıdır. Bu kapsamda geleneksel paralar metal ya da kâğıt üzerine basılmaktadır. Bu yönüyle geleneksel paralarla kripto paralar tümüyle ayrılmaktadır.
- Geleneksel paralar devlet denetiminde ve yetkili kurumlarca basılarak piyasaya sürülürken kripto paralar fiziksel varlık göstermemekte ve merkezsiz bir yapı barındırmaktadır. Kripto paralar dijital zeminde kripto para madencileri tarafından elde edilerek kullanıma sunulmaktadır.
- Kripto paralar mümkün oranda fazla parçada işlem görebilmektedir. Bu yönüyle geleneksel paralara benzerlik gösterilmektedir. Ancak geleneksel paraların bölünebilme niteliği kısıtlı olmaktadır. Kripto paraların çok sayıda parçaya bölünerek kullanılabilmesi mümkündür.
- Kripto paralar, geleneksel paralara oranla daha dayanıklı bir yapı sergilemektedir. Geleneksel paraların tahrip olma ve yırtılma olasılığı yüksektir. Kripto paralar fiziksel yapı barındırmamasından kaynaklı tahrip olma, yırtılma benzeri olumsuz durumlara maruz bırakılmamaktadırlar.
- Geleneksel paralar ve kripto paralar arasındaki temel farklardan biri de taşıma etkenidir. Geleneksel paraların çok olması durumunda taşımak güç ve riskli olabilmektedir. Bunun yanında taşıma maliyeti de yüksek olabilmektedir. Kripto paralar dijital cihazlarda taşınmasından ve herhangi bir ağırlığı olmamasından kaynaklı küçük ve hafif bir cihazda taşınması mümkündür.
- Geleneksel paralarda sahtecilik de yapılabilmektedir. Piyasaya sürülen yasal paraların taklit edilmesi ile bahsi geçen paraların piyasa içinde paralarla alakalı olumsuz bir görüntü sumaktadır. Kripto paraların fiziksel kapsamda basılma olanağı bulunmamasından sahtesinin üretilmesi mümkün değildir.
- Kripto paralarda dijital zeminde üretilmesinden siber saldırı yaşama olanağı bulunmaktadır. Bu kapsamda geleneksel paralar dijital zeminde olmamasından siber saldırılardan etkilenmemektedirler.
- Geleneksel paralar devletin anlık müdahalelerine açık yapıdadır. Devletin piyasadaki para miktarını değiştirmesi ya da paranın değerini değiştirmesi mümkündür. Ekonomik şartlara göre paranın değerlerini artırabilmekte ya da düşürebilmektedir. Kripto paraların merkezsiz yapıda olmasından devlet müdahalesi yapılması mümkün değildir.
- Geleneksel paraların temelinde devlet benzeri kuvvetli otoritelerin bulunmasından kaynaklı geleneksel paralara yönelik güven, kripto paralara oranla daha yoğundur (Yeşil, 2022, s.32-33).

2.6. Blockchain ve Kripto Paraların Finans Sektörüne Etkisi

Kripto paralar ve blockchainin finans alanına yönelik etkileri genellikle, Ethereum ve Bitcoin benzeri public blockchain çözümlerine ek olarak Hyperledger benzeri özel blockchain çözümleri varlık göstermektedir. Bu gibi kapalı sistemler yoluyla kurumsal firmalardan bazıları güncel finansal araçlardan ziyade kendi kapalı sistemlerini rahatlıkla oluşturup iç aktarım veri ve süreçlerini daha güvenli ve hızlı biçimde sağlayabilmektedirler. Ayrıca ithalat ve ihracat şirketlerinin akıllı sözleşmelerle klasik finansal araçlara gereksinim olmadan lojistik ve ödeme benzeri süreçlerin otonom biçimde yapılarak küresel finans sistemiyle yerel bürokrasi engeline takılmadan, herhangi bir aracı olmadan ve şeffaf yapılı biçimde yapılması beklenmektedir. Bu yöndeki çözümlerde ticaret hacimleri nispeten daha hızlı gelişip büyümekte ve ürünlere erişim hızlanmakta, ödemelerin kripto paralarla yapılması ile bankaların aktarım işlem hacimlerinde büyük çaplı düşüşe neden olmaktadır (Topaloğlu, 2021, s.245).

Smart contact ve blockchain sistemi benzeri çözümleri evrak onaylama, veri doğrulama benzeri işlemlerin otomatik hâle getirilmesi sonrasında tüm işlemlerin dijital hâle getirilmesi ile yüksek giderlere neden olan fiziksel şubelere ve iş gücüne gereksinim azalmaktadır. Yeni kuşakların daha hızlı dijitalleşmesi dikkate alındığında gelecekte ATM'lerin de sık kullanılmayacağı düşünülmektedir. Bu sayede bankaların giderlerinin yüksek oranda azalması neticesine kârlılık

miktarı yükselmektedir (Almasoud vd., 2020, s.170). Bankacılık uygulamalarının yurt dışı ya da yurt içinde para aktarımları değerlendirildiğinde EFT uygulamalarının 4-5 Türk lirası aralığında bulunduğunu ve işlem sürelerinin mesai saatlerinde 15-20 dakikada bulunduğu görülmektedir. Kripto paralar için ödenmesi beklenen aktarım ücretlerine ve kripto paralara göre değişkenlik gösterebilmektedir. En düşük ve hızlı ücret alanlardan Ripple işlemleri kısa sürelerde yapılabilirken bu işlem karşılığında yalnızca üç kuruş kadar ödeme almaktadır.

2.7. Merkez Bankası Fonksiyonlarına Etkisi

Kripto paraların gelişimi, merkez bankaları ile farklı kamu yönetimlerini alakadar eden bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Merkez bankalarına yönelik problemlerin temelinde senyoraj kayıpları bulunmaktadır. Farklı problemler arasında kripto para tedarikçileri tarafından gündeme getirilebilecek mali riskler bulunmaktadır. Merkez bankalarıyla alakalı yasal problemler arasında kripto para tekniklerinin, banknot ihracatındaki tekelliğini bozabilip bozamayacağı ve merkez bankalarının varlık gösteren kurallar temelinde kendilerinin kripto para sağlayıp sağlayamayacağıdır. Kripto paraların gelişimi sonrasında para yerine kullanılması, merkez bankasının aktif rezervlerinde buna karşılık azalışa neden olabilmektedir. Bahsi geçen aktiflerden sağlanan faiz, merkez bankalarının senyoraj üzerinden elde ettiği gelirin sağlanmasından dolayı senyoraj kayıplarına sebebiyet verebilmektedir. kripto para ihraç eden şirket ve firmalar adına temel nedenler arasında senyorajdan sağlanan gelirlerden pay elde etmek bulunmaktadır (Koç, 2020, s.198).

Kripto para varlıklarına yönelik talep ile bunların geleneksel paralara hangi oranda karşılık geleceği bilinmemesinden senyoraj gelirindeki kayıpların tahmin edilmesi mümkün olmamaktadır. Kripto para varlıklarının kullanımı yaygın olduğu durumda merkez bankaları adına senyoraj kaybı da problem haline gelmektedir. Bunun nedeni böylece merkez bankalarının farklı gelir kaynaklarının daha bağımlı hâle gelmesidir. Ayrıca özellikle büyük bütçe açığı bulunan ülkelerde senyoraj gelirlerinde oluşabilecek düşük seviyede sorunlara neden olabilmektedir (Demir ve Odabaşı, 2022, s.203).

Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements/BIS) ABD'nin senyoraj gelirlerinin brüt yurt içi gelirin yaklaşık yarısı olduğunu öngörmektedir. Bu yönde merkez bankasının harcamaları da brüt yurt içi hasılanın küçük bir bölümünü karşılamaktadır. Bu durum kripto para tedarik eden kişilerin senyoraj gelirlerinden elde etmeyi planladığı payların yüksek oranda olduğunu belirtmektedir. Kripto paranın düşük miktarda alım-satımlarda yaygın kullanılması neticesinde kullanımda olan banknotlardan bazılarının kullanımdan kaldırılması halinde BIS senyoraj gelirlerinde düşüş yaşanacağı düşünülmektedir. Öngörülen biçimde kripto paraların tümüyle küçük küpürlü banknotları kullanımdan kaldırması mümkün olmamasına karşın, kripto para tedarikçilerinin merkez bankasının senyoraj gelirindeki büyük bölümden pay almaları olasılık dahilinde bulunmaktadır (Safran, 2021, s.186).

Senyoraj gelirlerinin düşmesinde politik faktörler de etkili olmaktadır. Bunun nedeni bahsi geçen gelirin hem merkez bankasından bağımsızlığını temin etme hem de kamu finansmanını sağlama noktasında kullanılabilmesidir. Merkez bankaları bu yöndeki gelişimleri karşılamak adına şu tedbirleri alabilmektedirler (Demir ve Odabaşı, 2022, s. 200-201):

- Kripto para adına yüksek düzeyde asgari zorunlu karşılık oranları belirlenmesi mümkündür.
- Para emisyonu tekelinde ki israf önlenerek, güncel ödeme miktarlarının yaygınlığının kısıtlanması mümkündür.
- Kendileri de kripto para ihracatına katılabilirler.

Bu yönde ilk iki tedbirin sağladığı dezavantajlar arasında özel sektörün kripto para aracı geliştirme dürtüsünü düşürebilmesi ve bu sayede etkin ödeme sisteminin oluşturulmasını engellemesi bulunmaktadır. Merkez bankaları tarafından ihraç edilen kripto para, potansiyel senyoraj kayıplarını

giderecek ve müşteriler adına risksiz elektronik ödeme araçlarını oluşturacaktır. Fakat merkez bankalarının bahsi geçen riskli ve yeni işe dâhil olması başarısız sonuçların alınmasına da neden olabilmektedir. Gündeme gelebilecek problemler arasında bankacılık ve farklı mevzuatların kripto para planlarına uygulanmasının mümkün olup olmadığı noktasında bulunmaktadır. Gelişim sürecindeki bütün kripto para teknikleri kurumlar arsında ödeme ve takas düzenlemelerine gereksinim duymaktadır. Çok sayıda kripto para tekniği, mevcut bankalararası düzenlemeleri kullanmayı hedeflemektedir. Bankalararası ödeme ve takas yöneticileri ve operatörleri bu gibi sistemlerin, işletme ve kurumsa düzenlemeleri, ödeme ve risk yönetimi prosedürleri kapsamında yeterli oranda güç sergileyip sergilemediklerini belirlemek durumundadır (Al ve Akyazı, 2019, s.575).

2.8. Kripto Paraların Bankacılık Sektörüne Olan Etkileri

Kripto para varlıkları alternatif ödeme teknikleri şeklinde kabul edilmesi ile sürekli geliştirilerek daha güvenli ve kuvvetli sanal para birimi olmaktadır. Sonraki sürelerde para ve bankacılık sistemlerinin sürekli hale gelmesi ihracatın artmasına neden olmaktadır (Alpago, 2018, s.28).

Kripto para birimlerinin bankacılık uygulamalarına yönelik pozitif ya da negatif etkileri bulunmaktadır. Geleneksel finans piyasasında yapılan işlemler güven temelinde yapılmasından kaynaklı piyasada yapılan bütün iş bağlantılarında tarafların birbirini bilmeleri ve işlemlerini birbirine yönelik güven yönünde sağlamaları mümkün hale gelmektedir. Bu kapsamda tarafların aralarında gündeme gelen güven, aracılık hizmeti veren kurumlarca oluşturulmakta ve bankacılık uygulamaları aracı kurumların verdiği güvenden hareketle yapılmaktadır. taraflar aldıkları teminatların bedeli olarak araç kurumlara ödeme yapmaktadırlar. Buna karşın para sisteminde aracı kuruluş ya da kurumlar bulunmamasından dolayı kâr avantajı meydana gelmektedir. Bu gibi durumlarda aracı kurum hizmeti veren bankacılık alanında yapılan işlemler bahsi geçen kâr avantajı sebebiyle kripto para sistemine eğilmektedir (Uğur ve Demir, 2020, s.214).

Kripto para sisteminde yapılan işlemler insanlar vasıtası ile yapılmasından kaynaklı hata halinde sağlanabilecek tek işlem, işlemin tersini yapmaktadır. Farklı düzenleme ya da düzeltme mümkün değildir (Hepkorucu ve Genç, 2017, s.49-50). Bir taraftan sürecin karmaşık yapıda bulunması kripto paraların güvenli yapıda bulunmasını sağlarken bir taraftan bankacılık alanında kullanımını güçleştirmektedir. Bunun yanında kripto para sistemlerinde işlem yapan tarafların kimliklerinin gizli olması, gerçek kişilere erişilmesini imkânsız olmaktadır. işlem yapan kişiler de kripto varlık sistemlerini barındıran işlemlerde karşı tarafların olmaması da kripto para düzenlemelerinin olumsuz etkisi olarak gündeme gelmektedir (Haksever ve Baykal, 2023, s.194).

Bu işlemleri sağlayan kişiler ile kripto varlık sistemlerinin yüksek oranda anonim olması kripto varlık sistemini barındıran işlemlerin de karşı tarafın olmaması kripto varlık sisteminin negatif tarafı olarak görülmektedir. nakit akışlarının finansal piyasalarda kripto para sistemlerine yönelmesi finansal pazarların değerinin azalmasına sebep olmakta ve olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Finansal piyasaların değerinin azalması devletlerin gelir kaybı yaşamasına neden olmakta ve kayıt dışı yürütülen işlemlerin artması sonrasında fon akışlarının denetlenmesine sebep olmaktadır. Bu hedef doğrultusunda kripto para sisteminin farklı yasal düzenlemelerle ödemelerin fiziki kapsamdan ziyade hızlı şekilde yaygınlık kazanmasını ve finansal piyasaları pozitif etkilemesini sağlayabilmektedir (Dilek, 2018, s.9).

3. SONUÇ

Bu çalışmada dijital varlıklar ve kripto paraların bankacılık sektörüne yönelik etkilerinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Dijital varlıklar ve kripto paraların bankacılık sistemini temelden değiştiren inovasyonel unsurlar olarak gündeme geldiği görülmüştür. Dijital varlıklar ve kripto

paralar geleneksel bankacılık sistemine dâhil ettikleri yenilikler ile finansal hizmetlerin dönüşmesine ve yeniden şekillenmesine neden olmuşlardır. Yapılan çalışmada kripto paraların özellikle uluslararası para aktarımı ve ödemelerde kullanıldığı dikkat çekmiştir. Geleneksel hizmet veren bankaların uzun bekleme süreleri ve işlem ücretleri sunmasından dijitalleşmenin etkisiyle kullanım miktarının azalmaya yüz tuttuğu görülmektedir. Uzun bekleme süreleri, bankaya fiziksel olarak gelme zorunluluğu gibi nedenlerden kaynaklı bankaların dijital olarak verdiği hizmetleri geliştirmesine ve diğer bankalar ya da finans kuruluşları ile rekabeti sağlamak için inovasyonel çözümlere yönelmelerine neden olduğu görülmektedir. Bunun yanında dijital varlıklar yoluyla sağlanan merkezsiz finans avantajları ve akıllı sözleşmeler gibi uygulamalar, finansal hizmet ve ürünlerin tekrar düzenlenmesine imkân vermektedir. Bu yöndeki inovasyonlar bankaların esnek ve hızlı şekilde dönüt sağlamasına imkân vermekte ve güncel gelir akışları sağlamaktadır.

Bu yönde dijital varlıkların ve kripto paraların etkinliklerinin artması ile küresel anlamda hizmet veren banka ve finans kurumlarının bu yönde gelişim gösterme girişimlerinin arttığı gözlenmektedir. Bu durumların banka ve finans kurumlarında avantaj sağlayan haller olarak görülmesinin yanında çeşitli risklere de neden olabileceğine dikkat çekilmiştir. Fakat dijital varlıkların ve kripto paraların daha fazla etkinlik gücü kazanmasının devletleri dijital varlıklara yönelik sağladığı imkânlara ek olarak dolandırıcılık, hırsızlık gibi durumlara karşı tedbir almaya yönelttiği görülmektedir. Bu süreçte gelişen teknolojik ve dijital gelişmelere uyum sağlama hedefinin yanında dijital varlıklardan sağlanan kâr oranını artırmayı hedefleyen bankaların da dijital varlıklara yönelik risk yönetim tekniklerini geliştirmesine neden olduğu görülmektedir.

Dijital varlıkların piyasada etkinlik kazanmasıyla birlikte müşterilerin bankaya yönelik beklentilerinin de değiştiği dikkat çekmektedir. Müşterilerin bu süreçte finansal işlemlerini hızlı ve bağımsız olarak yönetebilme isteklerinin bulunduğu, bundan dolayı bankaların müşteri beklentilerini anlık ve hızlı sağlayabilmek için mobil uygulamalar ve internet bankacılığı gibi sistemleri geliştirmeye yönelttiği görülmektedir. Ayrıca bankalar dijitalleşme sürecindeki beklentileri karşılayabilmek ve rekabet avantajı sağlamak için kripto cüzdanları ve sanal kartlar gibi hizmetleri de gündeme getirerek bu sektörde de etkinlik göstermeye çabalamaktadırlar. Kripto paralara yönelik geliştirilen uygulamaların, kripto paraların fiziksel varlığı olmaması ve merkezsiz yapıda bulunmalarından banka kâr ve varlığını riske atabilecek uygulamalar olduğu görülmektedir. Bunun yanında fiziksel karşılığı bulunmayan kripto paraların bankalarca maddi değerlendirmelerinin yapılmasının güç olduğu gözlenmiştir.

Kripto paraların muğlak yapısı gereği içinde bulunduğu güvenlik riskleri, bankaların karşı karşıya kaldığı güçlükler arasında bulunmaktadır. Kripto varlıkların piyasalarında yaşanan dalgalanmalar, müşteri yatırımlarının değişken yapıda bulunması, dijital cüzdanların fiziksel anlamda güvenlik sağlarken dijital alanda çalınabilmesi benzeri olasılıkların da bankalarca değerlendirilen güvenlik riskleri arasında bulunduğu görülmüştür. Bu yönde bankaların bahsi geçen olasılıkları minimum seviyeye indirmeleri adına teknolojik altyapılarını ve dijital gelişimleri yakından takip ederek uyum sağlamaları önerilmektedir.

Sonuçta dijital varlıklar ile kripto paraların bankacılık alanında avantajlar ve çeşitli güçlükler neden olduğu görülmüş, bu yönde yaşanan dönüşümün finansal altyapı ve sistemlerin geleceğini biçimlendiren temel etkenler arasında bulunduğu dikkat çekilmiştir. Bankaların güncel piyasa ve alanlarda başarılı olabilmesinin, döneme ve sistemin yapısına uyumlu, inovatif ve esnek yapıda olması gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Al, İ. ve Akyazı, H. (2019). Merkez Bankası Dijital Parası ve Para Politikasına Yansımaları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (3): 573-593.

- Almasoud, A. S., Hussain, F. K. and Hussain, O. K. (2020). Smart Contracts for Blockchain-Based Reputation Systems: A Systematic Literature Review. *Journal of Network and Computer Applications*, 170, 102814: 1-14.
- Alpago, H. (2018). Bitcoin'den Selfcoin'e Kripto Para. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3 (2): 411 - 428.
- Aslan, Ü. (2020). Kripto Para Muhasebesi Üzerine Yapılan Tartışmalar ve Finansal Raporlama Üzerindeki Etkileri. *TİDE Academia Research*, 2 (2): 257-286.
- Çakmak, M. (2019). Kripto paraların Gelişim Süreci, Blok Zincir Teknolojisi ve Kripto Paraların Türkiye'de Vergilendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çarkacıoğlu, A. (2016). Kripto-Para Bitcoin, Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi https://www.researchgate.net/publication/340546978_KRIPTO-PARA_BITCOIN (Erişim Tarihi: 12.12.2024).
- Deloitte (2021). So, You Want to Be a Stablecoin Issue? <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/regulatory/so-you-want-to-be-a-stablecoin-issuer-2021.pdf>. (Erişim Tarihi: 01.10.2024).
- Demir, O. ve Odabaşı, H. (2022). Merkez Bankası Dijital Para Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları Neler Olabilir? *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61): 199-222.
- Dilek, Ş. (2018). Blockchain Teknolojisi ve Bitcoin. *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETA)*, Ankara, 231: 1-32.
- Doğan, Ş. (2020). Dijital Çağda Paranın Dönüşümü: Kripto Para Birimleri ve Blok Zinciri (Blockchain) Teknolojisi: Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (3): 859-870.
- Eren, B. S., Erek, M. ve Akbaba, A. N. B. (2020). Kripto Para Kavramı ve Muhasebeleştirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9 (2): 1340-1367.
- Global Shipping Business Network (2023), <https://smartmaritimenetwork.com/tag/global-shipping-business-network-gsbn/>. (Erişim Tarihi: 30.09.2024)
- Gürbüz, E. C. (2023). Dijital Varlıkların Miras Yoluyla İntikali. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 29 (1): 840-875.
- Haksever, B. F. ve Baykal, B. (2023). Bankacılık Sektöründe Dijitalleşme ve Finansal Teknolojilerin Hizmet Pazarlamasına Etkileri. *Akademik Açı*, 3 (2): 191-228.
- Hepkorucu, A. ve Genç, S. (2017). Finansal Varlık Olarak Bitcoin'in İncelenmesi ve Birim Kök Yapısı Üzerine Bir Uygulama. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1 (2): 47-58.
- Huseynli, N. (2024). Dijital Finansın Temelleri: Blockzincir ve Kripto Paralar. *Uluslararası Finansal Ekonomi ve Bankacılık Uygulamaları Dergisi*, 5 (1): 52-67.

- Kharitonova, J. S. (2021). Digital Assets and Digital Inheritance. *Law & Digital Technologies*, 1 (1): 19-26.
- Kızıllı, C. (2022). Kripto Paraların Muhasebeleştirilmesi Hususunda Uygulamalar, Alternatif Yaklaşımlar ve Öneriler. *Akademik Hassasiyetler*, 9 (18), 103-129.
- Koç, S. (2020). Paranın Dijitalleşmesi ve Merkez Bankası Dijital Para Olasılığı. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 5 (2): 196-204.
- Körpe, E. (2021). Dijital Dönüşüm İle Yeni Finans Çağı ve Gelecek Yaklaşımları. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4 (2): 108-131.
- Özdemir, G. (2021). Kripto Paraların Eşya Niteliği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 11 (1): 289-306.
- Özkul, F., ve Baş, E. (2020). Dijital Çağın Teknolojisi Blokzincir v Kripto Paralar: Ulusal Mevzuat ve Uluslararası Standartlar Çerçevesinde Mali Yönden Değerlendirme. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 20 (60): 57-74.
- Öztürk, S. A. (2022). Yeni Bir Dijital Varlık Olarak NFT: Pazarlama Dünyasındaki Yeri Üzerine Değerlendirmeler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (4): 1151-1164.
- Peker, İ. (2019). Kripto Paralar Finans Sektörü Dışında Hangi Sektörlerde Kullanılıyor?. Cointurk. <https://coin-turk.com/kripto-paralar-finans-sektoru-disinda-hangi-sektorlerde-kullaniliyor>. (Erişim Tarihi: 01.10.2024)
- Safran, B. (2021). Kripto Para ve Finansal Piyasalar. *İktisat Alanında Seçilmiş Konular-2*, 117.
- Topaloğlu, B. (2021). Kripto Paraların Devlet Otoriteleriyle Entegrasyonu. *Düşünce ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, (4): 244-258.
- Turan, Z. (2018). Kripto Paralar, Bitcoin, Blockchain, Petro Gold, Dijital Para ve Kullanım Alanları. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11 (3): 1-5.
- Uğur, N. ve Demir, E. (2020). Kripto Paralar ve Blockchain: Turizm Sektörü Üzerine Bir Değerlendirme. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15 (58): 210-220.
- Ünal, G. ve Uluyol, Ç. (2020). Blok Zinciri Teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13 (2): 167-175.
- Ünsal, E. ve Kocaoğlu, Ö. (2018). Blok Zinciri Teknolojisi: Kullanım Alanları, Açık Noktaları ve Gelecek Beklentileri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (13): 54-64.
- Üzümcü, R. ve Yıldırım, Y. (2022). Kripto Paraların Hukuki Statüleri ve Sözleşmeler İçerisindeki Yerleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 13 (33): 271-291.
- Yeşil, A. (2022). Kripto Paraların Kullanımına İlişkin Banka Çalışanlarının Algısı: Kocaeli Örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gedik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.