

## PARANIN DÖNÜŞÜMÜNDE YENİ BİR EVRE: MERKEZ BANKASI DİJİTAL PARASI\*

Dr. Okan ACAR\*\*

Dr. Nurettin ÖZTÜRK\*\*\*

Derleme  
(Review)

Uluslararası  
Muhasebe ve Finans  
Araştırmaları Dergisi  
Aralık 2021; 3(2): 85-103

### APA Stili Kaynak Gösterimi:

Acar, O., Öztürk, N. (2021). Paranın Dönüşümünde Yeni Bir Evre: Merkez Bankası Dijital Parası. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*. 3(2), 85-103.

### ÖZ

Paranın tarihsel süreç boyunca büründüğü farklı biçimlerden yeni bir evreye geçişinin eşliğinde yer almaktayız. Finansal teknoloji ve inovasyonların güçlü etkisi ile ortaya çıkan Merkez Bankası Dijital Parası kavramı, paranın yalnızca şekil değiştirmesinin ötesinde tüm finansal sistemi etkileyebilecek düzeyde bir paradigma değişimine işaret etmektedir. Bu kapsamda çalışmanın amacı, merkez bankası dijital parası hakkında kavramsal çerçevenin betimlenmesi, çeşitli ülkelerdeki gelişiminin incelenmesi ve parasal otoritelerin bu yeni uygulamaya yönelik stratejilerinin ele alınmasıdır. Çalışmanın sonucunda, merkez bankalarının konuya yakın ilgi gösterdikleri ve birçok ülkenin yeni düzene uyum sağlamaya yönelik çabalarının olduğu belirlenmiştir. Merkez bankası dijital para birimine geçişte öncü olan ve süreci kademeli şekilde ilerleten ülkelerin gelecekte önemli avantajlar sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Para, Merkez Bankacılığı, İnovasyon, Ödeme Sistemleri

**JEL Kodları:** E40, E42, E58, P44, O30

\* Makalenin gönderim tarihi: 07.05.2021; Kabul tarihi: 11.09.2021, iThenticate benzerlik oranı %5.

\*\* Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş., Dijital Bankacılık Grup Müdürü, İstanbul, Türkiye, okan.acar@kuveytturk.com.tr, ORCID: 0000-0002-1447-4771

\*\*\* Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş., KOBİ Bankacılığı Kıdemli Yönetmeni, İstanbul, Türkiye, nurettin.ozturk@kuveytturk.com.tr, ORCID: 0000-0001-5764-8367

## A NEW PHASE IN MONEY'S TRANSFORMATION: CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY

### ABSTRACT

Money has taken different forms throughout the historical process and now, we are on the verge of transition to the a new phase. The concept of central bank digital money, which emerged with the strong impact of financial technology and innovations, points to a paradigm that can affect the entire financial system beyond just the shape of money. In this context, the aim of the study is to describe the conceptual framework about the central bank digital currency, to examine the development in various countries and to discuss the strategies of monetary authorities for this new application. As a result of the study, it was determined that central banks showed a close interest in the subject and many countries have made efforts to adapt to the new order. It is considered that countries that are pioneers in the transition to the central bank digital currency and progress the process gradually can provide significant advantages in the future.

**Keywords:** Money, Central Banking, Innovation, Payment Systems

**JEL Codes:** E40, E42, E58, P44, O30

### 1. GİRİŞ

Son yıllarda, paranın dönüşümü konusunda yoğunlaşan teorik çalışmaların yanı sıra, uygulamada da köklü değişimlerin olduğu görülmektedir. Yaşanmakta olan bu dönüşüm, paranın sadece biçim değiştirmesinin ötesinde başta merkez bankacılığı ve bankacılık sektörü olmak üzere parasal ve finansal sistemin tümü için bir paradigma değişimini işaret etmektedir.

İnsanoğlunun paraya olan ihtiyacı öyle güçlüdür ki, en ilkel topluluklardan başlayarak neredeyse her toplum çeşitli nesnelere para olarak kullanmıştır. Paranın şekli ve kullanım metodolojileri tarihsel süreçte sürekli değişime uğrasa da, değer saklama ve değişim aracı olması özellikleri sabit kalmış ve toplumun geniş çaplı kabulüne dayanması ilkesi hiç değişmemiştir. İnsanlık tarihi boyunca çeşitli biçimlere bürünen paranın serüveninde artık yeni bir evreye geçişin eşiğinde yer almaktayız. İşte paranın teknoloji çağındaki bu yeni biçimi Merkez Bankası Dijital Parası (Central Bank Digital Currency-CBDC) olarak adlandırılmaktadır.

Geçmişten günümüze kullanılan başlıca para sistemleri; mal para, madeni para, kağıt para ve kaydi para sistemi olarak bilinmektedir. Günümüzde kullanılmakta olan para sistemi, içdeğere sahip olmayan madeni paraları, altına dayalı olmayan kağıt paraları ve kaydi parayı içinde barındırmakta olan temsili paralardan oluşan bir yapıdadır (Çetin, 2018). İlk aşamalardan itibaren uzunca bir süre fiziki biçimlerde kullanılan para, günümüzde yerini akıllı kartlar ve elektronik araçlar gibi temassız ödeme sistemlerine bırakmaya başlamıştır. Yaklaşan zamanlarda, modern

teknolojilerin kullanıldığı dijital para birimleri ile yeni bir dönemin başlangıcından söz edilmektedir. Özetle, paranın metadan veriye doğru evrilen bir serüveni söz konusudur.

Usta (2017)'ya göre paranın serüveni başlıca üç döneme ayrılmaktadır. Buna göre, para kavramının M.Ö. 5.000'li yıllarda ilk ortaya çıkışından fiziksel varlığını sürdürdüğü zamana kadar geçen dönem Para 1.0 olarak ifade edilmektedir. Para 2.0 dönemi, 1871 yılında paranın telgraf ağları ile transferinin başlayarak fiziksel biçiminden ayrıldığı ve ilk kez veri haline dönüştüğü dönem için kullanılmaktadır. Paranın artık karşılığının da olması gerekmeyen bir yapıya evrilmesi ve bütünüyle kavramsal kabule dayalı (itibari) olmaya başlamasını ifade eden Para 3.0 dönemi, 1971 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin doları altına endekslemesinden vazgeçtiğini duyurması ile başlamaktadır. Paranın yeni başlangıcı olarak betimlenen ve başlangıcında bulunduğumuz paranın geleceği dönemi ise Para 4.0 olarak ifade edilmektedir.

Paranın insanlık tarihi boyunca dönüşüm sürecine bakıldığında en basitten karmaşığa doğru trampa (takas), fiziki para (metal/kağıt), banka parası (mevduat), kaydı para ve finansallaşmaya doğru giden bir gelişim sürecinin varlığından söz edilmektedir (Tiryaki, 2016). Farklı dönemlerde metal, banknot ve kaydı para olarak karşımıza çıkan paranın asıl değerini karşısındaki kişinin onun için ne vermeyi kabul etmesi olarak ifade eden Ferguson (2018), parayı güvenin yazılı hali olarak betimlemektedir. Buna göre, paranın hangi biçimde olduğunun herhangi bir önemi olmadığı gibi, içinde bulunduğumuz elektronik çağda “hiçbir şey” de para yerine geçebilmektedir.

Günümüzde, Dünya ekonomilerinde parasal sistem tarihsel bir perspektif ile incelendiğinde, dijital çağın gereklerine ve kapsamı giderek genişleyen finansal düzene en uygun para biçimini oluşturmak için yoğun bir çaba içinde olduğu görülmektedir. Merkez bankaları, yetkili para otoriteleri olarak finansal bir paradigma değişimin içinde olduklarının farkındalığı içinde, paraya olan güvenin ve finansal istikrarın koruyucu rollerini devam ettirebilmek adına teknolojik yeniliklere uyum sağlanmasının gereklerini yerine getirmeye çalışmaktadır. Gelişen finansal teknoloji (FinTek) girişimleri ile blokzincir (blockchain) ve dağıtık defter teknolojilerini kullanarak özel kesim tarafından piyasaya sürülen kripto varlıklar (Bitcoin vb) ve sosyal ağ tabanlı ortaya çıkan Libra gibi uygulamalar, merkez bankalarını bu konuda aksiyon almaya zorlarken, pandemi sürecinin meydana getirdiği gereksinimler de konuyu belirgin biçimde gündeme taşımıştır.

Bu kapsamda, paranın dönüşümünde yeni bir evreyi temsil ettiği düşünülen CBDC kavramı üzerine değerlendirme yapmayı amaçlayan bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İlk olarak paranın dönüşüm sürecine yer verilen giriş bölümünün ardından, ikinci bölümde merkez bankası dijital parasının daha iyi anlaşılabilmesi adına kavramsal çerçeve ele alınmaktadır.

Üçüncü bölümde, literatürde konu hakkında yapılan çalışmalara değinilmektedir. Dördüncü bölümde, merkez bankası dijital parasının gelişimi dünya ve Türkiye örnekleri üzerinden incelenmekte ve son bölümde uygulamaya dair bazı değerlendirmeler paylaşılmaktadır.

## 2. CBDC KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

CBDC hakkındaki çalışmaların son yıllarda belirgin biçimde yoğunlaşmakta olduğu görülmekle birlikte, finansal inovasyona dayalı yeni bir para biçiminin teorik bir önermesinin ilk olarak Tobin (1985) tarafından dile getirildiği bilinmektedir. Bu bölümde, öncelikle merkez bankası dijital parası kavramsal olarak ele alınmakta, sonrasında ise CBDC'nin temel ilkeleri, türleri ve başlıca özelliklerine yer verilmektedir.

Makroekonomik anlamda geleneksel merkez bankası parası, bankaların merkez bankası nezdinde tuttuğu mevduat, merkez bankası tarafından dolaşıma sunulan para (emisyon) ve parasal tabanın toplamından oluşmaktadır. Merkez bankası dijital parası ise, en yalın tabir ile merkez bankası tarafından dolaşıma sürülen paranın dijital bir biçimini ifade etmektedir. Literatürde yeni bir kavram olan CBDC hakkında genel kabul gören bir tanımlama olmadığından, genel itibariyle uygulama özelliklerinin sıralandığı bir betimleme ile tarif edilmektedir. Sözelimi Bjerg (2017), merkez bankası rezerv parasının evrensel düzeyde erişilebilirliği olan, kaydi paranın merkez bankası tarafından ihraç edildiği ve nakit paranın elektronik bir versiyonu olarak tanımlamaktadır.

Merkez bankası tarafından piyasaya sürülen paranın (banknot), bir ticari bankaya yatırılması durumunda bu para artık mevduat parası olmakta ve bankanın yükümlülüğü haline gelmektedir. Bu açıdan CBDC, tasarruf sahiplerinin merkez bankası yükümlülüğünü banka yükümlülüğüne dönüştürmeksizin dijital olarak muhafaza etmelerine izin veren bir mekanizma olarak da görülmektedir.

CBDC, bazı yönleri ile özel para birimi olarak bilinen ancak özü itibariyle bir kripto varlık olan uygulamalar ile kıyaslanırsa da, oldukça farklı yapılarda oldukları açıkça görülebilmektedir. Kripto varlıklar, herhangi bir kurumun yükümlülüğü olmadığı gibi varlıklarla desteklenmemektedir. CBDC, merkezi bir otoritenin ihracına dayalı olması ve paranın önemli işlevlerini (hesap birimi, ödeme aracı ve değer deposu olması vb) sağlaması gibi nedenlerle farklı boyutta değerlendirilmektedir (IMF, 2018).

Sinha ve Middleton (2019), merkez bankalarını CBDC ihracına yönelten başlıca etmenler üzerinde yaptıkları çalışmada bu faktörleri; para politikasının yeni yöntemlere uyumunun sağlanması, finansal istikrarın güçlendirilmesi, kara para aklama ve terörün finansmanı ile mücadele, azalan işlem maliyetleri sayesinde verimlilik kazançları, işlem güvenliğini artırma, finansal tabana yayılmanın iyileştirilmesi, ekonomik büyümeyi ve refahı

teşvik etmek, senyoraj gelirlerini artırmak, vergi yükümlülüklerinin izlenmesi olarak belirtilmektedir. Buna göre, önümüzdeki beş yıl içinde, banknot ve madeni paraların tamamlayıcısı olarak bir merkez bankası dijital para biriminin tanıtımına şahit olacağımız ifade edilmektedir.

Dyson ve Hodgson (2016), bir merkez bankasının dijital para ihraç etmesinin önem ve gerekliliklerini altı maddede özetlemektedir. Aynı zamanda fayda olarak görülen bu unsurlar; para politikasının yelpazesini genişletilmesi, finansal sistemin daha güvenli hale getirilmesi, ödeme sistemlerinde rekabeti ve yeniliğin teşvik edilmesi, senyoraj gelirinden kaynaklı hakkın korunması, alternatif bir finans kanalı yaratılması ve finansal kapsayıcılığın artırılması olarak sayılmaktadır. Benzer doğrultuda görüş belirtmekte olan Engert ve Fung (2017), Shirai (2019) ve Lee (2020) de bahsi geçen hususları merkez bankalarının CBDC ihraçları için başlıca motivasyon kaynakları olarak göstermektedir.

## 2.1. CBDC'nin Temel İlkeleri

CBDC ile ilgili hazırlanan herhangi bir mevzuat veya evrensel bir standart bulunmamaktadır. Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements-BIS) ve dünya ekonomisinde etkin 7 merkez bankası (Kanada Merkez Bankası, İngiltere Merkez Bankası, Japonya Merkez Bankası, Avrupa Merkez Bankası, Amerika Merkez Bankası, İsveç Merkez Bankası ve İsviçre Ulusal Bankası) tarafından Ekim 2020'de ortak bir bildiri ile kamuya açık CBDC'lerin fizibilite değerlendirmesini içeren bir rapor yayınlamıştır. Merkez bankalarının kamu politika hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmalarına destek olunması amacıyla hazırlanan rapor, CBDC'nin temel ilkelerini ve özelliklerini ana hatlarıyla belirtmektedir (BIS, 2020).

Buna göre, merkez bankalarının CBDC ihraçları için dikkate alması gereken temel ilkeler; birlikte yaşama ilkesi, zarar vermeme ilkesi ve yenilik ve verimlilik ilkesi olarak belirlenmiştir. Bu üç ilkeye aşağıda kısaca yer verilmektedir.

- *Birlikte yaşama ilkesi*, CBDC'nin esnek ve yenilikçi bir ödeme sisteminde nakit ve diğer para türleri ile bir arada yaşamayabilmesini ifade etmektedir. Buna göre, mevcut (nakit, rezerv para) ve yeni (CBDC) türdeki farklı merkez bankası paraları kamusal politikaları desteklemek için birbirini tamamlamalı ve birlikte var olmayı sürdürmelidir.
- *Zarar vermeme ilkesine* göre, sisteme herhangi bir yeni girişin daha geniş politika hedeflerini desteklemesi gerekmektedir. Merkez bankası tarafından sağlanan yeni para biçimleri, kamusal hedeflerin gerçekleştirilmesini desteklemeli, parasal otoritenin fiyat istikrarı ve finansal istikrar görevini yerine getirme kabiliyetine müdahale

etmemeli ve engellememelidir. Ayrıca, halkın farklı para türlerini birbirinin yerine kullanmasına izin verilmelidir.

- *Yenilik ve verimlilik ilkesi*, CBDC'nin özellikleri yeniliği ve verimliliği teşvik etmesini ifade eder. Bu ilkeye göre, ödeme sistemlerinde sürekli yenilik ve rekabette üstünlük sağlama çabaları sayesinde kullanıcıların mevcut ekosistemden ayrılması azaltılabilir.

## 2.2. CBDC'nin Türleri

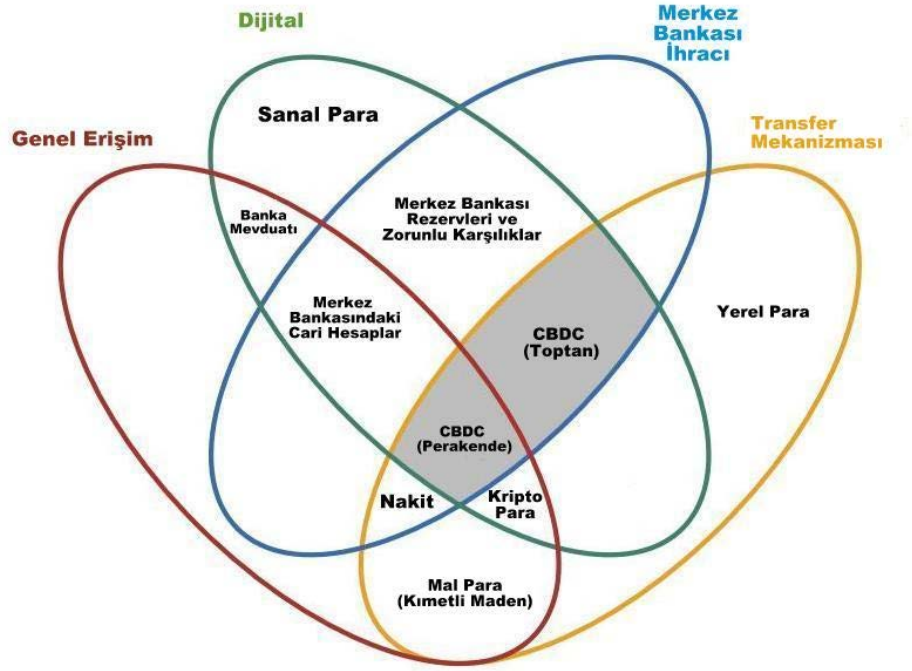
CBDC hakkında üzerinde uzlaşıya varılan kesin bir temel yapı henüz bulunmamaktadır. Uygulama hakkındaki değerlendirmeler; kullanım amacı (ödeme/değer saklama), erişilebilirlik (evrensel/yerel), teknoloji (kripto/hesap tabanlı), getiri içermesi ve merkez bankası yükümlülükleri karşısındaki durumu gibi anahtar parametreler üzerinden devam etmektedir. CBDC çeşitlerini konu alan çalışmalarda, ürünün kapsamı ve kullanılan sistem altyapısına göre farklılaşan türleri üzerinde durulmaktadır (Nolting, Heinz, & Köhling, 2020). CBDC'nin en yaygın sınıflandırıldığı üç temel tür; hesap tabanlı genel erişim, kripto tabanlı toptan erişim ve kripto tabanlı genel erişim olarak sıralanmaktadır.

*Hesap tabanlı genel erişim*, bireysel hesapların merkez bankasında tutulduğu ve transferlerin doğrudan merkez bankası aracılığıyla yapıldığı sistemi ifade etmektedir. Bu türde, işlemler merkezi bir defter aracılığıyla doğrulandıktan sonra, ilgili hesaplar arasında gerçekleşmektedir.

*Kripto tabanlı toptan erişim*, bankalara ve diğer finansal kuruluşlara sınırlı erişim yetkisi verildiği ve CBDC'nin bankalararası ödeme ve menkul kıymet takası gibi toptan ödemeler için tasarlandığı sistemdir. Bu tür, mevcutta ticari bankaların hesaplarını merkez bankalarında tuttukları hesap tabanlı sisteme yakın bir özellik sergilemektedir.

*Kripto tabanlı genel erişim* sisteminde ise merkez bankası, halkın kullanımını için bir dijital kripto para ihraç etmektedir. Merkezi olmayan bir sistemi ifade eden bu türde dijital paranın transferi ve nakit benzeri işlemlere izin verebilecektir. Bu türdeki bir dijital paranın, finansal sistemdeki yapıyı kökten değiştirebilecek derin bir etkinin göstermesi beklenmektedir. Bireylerin doğrudan merkez bankası dijital parasına sahip olmaları, bankacılık sisteminin rolünün yeniden oluşturulmasını gerektirebilecektir.

Bech ve Garratt (2017), CBDC türlerini dört ana başlık etrafındaki seçimlere göre sınıflandırmaktadır. Bunlar; ihraççı (merkez bankası veya diğer kurum), erişilebilirlik (genel veya sınırlı), teknoloji veya transfer mekanizması (hesap veya kripto tabanlı) ve biçim (dijital veya fiziksel) olmak üzere sıralanmaktadır. Şekil 1'de, genel erişime açık/perakende CBDC'nin diyagramda dört önemli özelliği ifade eden tüm kümelerin kesiştiği gri renkli alandaki merkezi noktada yer almakta olduğu görülebilmektedir.



Şekil 1: Para Türleri Diyagramı

**Kaynak:** (Bech & Garratt, 2017).

CBDC ile kripto para birimleri bir merkezi otoriteye bağlılık yönü bakımından ayrılmaktadır. CBDC'yi resmi makamlar tarafından çıkarılan fakat geleneksel paraya yeni bir form katarak kurulan dijital para biçimi olarak tanımlayan Nolting vd. (2020), CBDC'nin bu yönüyle merkezi yapıya bağlı olmayan diğer kripto para birimlerinden farklılaştığını vurgulamaktadır.

CBDC, mevcut durumdaki nakit paranın taşıdığı özellikleri taşımakla birlikte, daha fonksiyonel bazı nitelikleri de barındırma kapasitesine sahiptir. Geleneksel merkez bankası parası ile merkez bankası dijital parasının temel özellikleri bakımından karşılaştırılması Tablo 1 ile gösterilmektedir.

Tablo 1: Merkez Bankası Parası ile CBDC Karşılaştırması

	Merkez Bankası Parası		CBDC	
	Nakit	Rezerv ve Karşılıklar	Kripto Tabanlı Genel Erişim	Hesap Tabanlı
Erişilebilirlik	☑	☒	☑	✓
Anonimlik	☑	☒	✓	☒
Kişiden Kişiye	☑	☒	✓	☒
Faiz Getirisi	☒	✓	✓	✓
Limit ve Sınır	☒	☒	✓	✓

☑: Mevcut Özellik ☒: Geçersiz Özellik ✓: Uygulanabilir Özellik

**Kaynak:** (Nolting, Heinz, & Köhling, 2020)

## 2.3. CBDC'nin Başlıca Özellikleri

Bir CBDC, doğası gereği ekonomik, teknolojik, hukuki, finansal ve sosyal nitelikleri bünyesinde barındırmaktadır. Birbirinden oldukça farklı disiplinleri içermekte olan bu uygulamanın başarılı olması, sayılan alanlardaki entegrasyonun sağlanması ile mümkün olabilecektir. BIS (2020) tarafından belirlenen uygulama ilkeleri etrafında, gelecekteki herhangi bir CBDC uygulamasının taşınması gereken temel özellikler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Operasyonel bütünlüğü korumak için esnek ve güvenli olmalıdır.
- Kullanışlı bir yapıda olmalıdır.
- Tüketiciler için çok düşük maliyetli veya ücretsiz sunulmalıdır.
- Uygun standartlar ve net bir yasal çerçeve ile desteklenmelidir.
- Rekabeti ve yeniliği teşvik etmelidir.
- Özel sektör için uygun bir role sahip olunması gerekmektedir.

Bahsi geçen temel özelliklerin yanı sıra, potansiyel bir CBDC'nin daha geniş kapsamlı nitelikleri; uygulama özellikleri, sistemsel özellikleri ve kurumsal özellikler başlıkları etrafında detaylandıran diğer özellikler Şekil 2 ile gösterilmektedir

<b>Uygulama Özellikleri</b>	•Dönüştürülebilir, basit kullanım, kabul gören ve erişilebilir, düşük maliyetli.
<b>Sistemsel Özellikler</b>	•Güvenli, hazır ve anlık, dayanıklı ve kullanışlı, verimli, ölçeklenebilir, uyumlu ve uyurlanabilir.
<b>Kurumsal Özellikler</b>	•Sağlam yasal çerçeve, standartlara uygun yapı.

Şekil 2: CBDC'nin Temel Özellikleri

**Kaynak:** (BIS, 2020).

Bir CBDC'nin tasarımının nasıl olması gerektiği hakkında çalışan Auer ve Böhme (2020) tarafından oluşturulan CBDC piramidi, tüketici ihtiyaçlarını (sol kısım) merkez bankasının tasarım seçenekleri (sağ kısım) ile eşleştirerek ifade etmektedir.

Şekil 3 ile gösterilen piramitteki sol kısım, bir merkez bankası dijital parası hakkında tabandan başlayarak tüketicinin temel ihtiyaçlarından beklentilerine kadar giden bir yolu göstermektedir. Sağ kısmın dört katmanı, merkez bankası için daha yüksek düzey kararları besleyen tasarım seçimlerini temsil eden bir hiyerarşiyi göstermektedir. Böylece, hangi teknolojik seçimlerin CBDC'ler için uygun olduğu ve tüketici ihtiyaçları ile tasarım



seçeneklerinin birbiri ile nasıl bağlantılı olduğunu gösteren net bir resim ortaya konulmaktadır. İlgili piramitte, soldan sağa doğru gidildiğinde gereksinimler karşısında ürün mimarisi tercihleri; tabandan zirveye doğru ilerlendiğinde ise birbirini besleyen bir sürecin olduğu politika kararları süreçleri yer almaktadır.



Şekil 3: CBDC Piramidi

**Kaynak:** (Auer & Böhme, The Technology of Retail Central Bank Digital Currency, 2020).

### 3. LİTERATÜR

CBDC'nin yeni bir uygulama olması ve henüz bir veri setine sahip olunmaması konu hakkındaki literatürün de ağırlıklı olarak kavramsal araştırma, tasarım tercihleri ve muhtemel etkilerinin analiz edilmesi gibi niteliksel konulara yönelmesine ve ampirik çalışmaların sınırlı sayıda kalmasına neden olmaktadır. Niceliksel özellikteki çalışmaların genel itibarıyla kurumsal anketler ve endekslere dayalı oldukları görülmektedir.

Merkez bankalarının dijital paraya olan yaklaşımları üzerine çalışan Auer vd. (2020), 175 ülkenin CBDC hakkındaki çalışmalarını üzerinden küresel bir endeks meydana getirmiştir. Buna göre, merkez bankalarının açıklamaları ve yapılan geliştirmeler üzerinden bir puanlama sistemi ile ülkelerin CBDC'ye olan ilgileri sınıflandırılmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre, yüksek refah seviyesinde olan, gelişmiş finansal piyasalara sahip, dijital altyapısı güçlü, inovasyon kültürü olan ve kamu etkinlik düzeyinin yüksek olduğu ülkeler CBDC'ye daha yatkın davranış sergilemekte ve sayılan faktörler kurumsal itici güç olarak betimlenmektedir.

CBDC'nin özel bankaların aracılık işlemleri üzerindeki etkisini mikro temelli genel bir ödeme dengesi modeli ile inceleyen Chiu vd. (2020)'nin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ekonomisi üzerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre, faiz getirili olan ve %0,05 ile %1,79 arası getiri oranına sahip bir CBDC'nin bankacılık sektöründeki kredileri ve mevduatları %3,55 artırabileceğini öne sürmektedir.

Boar ve Wehrli (2021) tarafından yapılan anket çalışmasına Dünya nüfusunun %72'sini kapsayan ve ekonomik çıktının %91'ini oluşturan 65 ülkenin merkez bankası katılım sağlamıştır. Sözkonusu çalışmaya göre, katılımcı kuruluşların %86'sının CBDC'ye ilgi gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın bulgularından biri de, merkez bankalarının kavramsal araştırmadan denemelere doğru ilerledikleri ve CBDC uygulamalarında daha ileri aşamalara geçtikleri yönündedir. Buna göre, merkez bankalarının yaklaşık %60' deneysel veya kavramsal çalışmalar yürütmekte, %14'ü ise geliştirme ve pilot düzenlemelere doğru ilerlemektedir.

Benzer metodoloji ile yapılan diğer bir anket çalışmasının sonuçları, merkez bankalarının CBDC ihraç etmesindeki motivasyonlarının ve tercih ettikleri CBDC türünün birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Bu çalışmaya göre, önümüzdeki üç yıllık bir süreçte Dünya nüfusunun 1/5'ini temsil etme kapasitesine sahip olan merkez bankalarının genel amaçlı bir CBDC ihraç etmesi beklenmektedir (Boar, Holden, & Wadsworth, 2020).

Sinha ve Middleton (2019) tarafından yönetilen anket çalışmasının sonuçlarına göre; katılım sağlayan merkez bankalarının %64'ü nakite en yakın gördükleri hesap tabanlı bir CBDC'yi tercih ettiklerini, %73'ü ise perakende CBDC'lerin ödeme sistemleri için mutlaka gerekli olduğunu düşünmektedir. Aynı çalışmaya göre, katılımcı kurumların %82'si CBDC uygulamasının en büyük riskini finansal istikrar endişesi ve dijital paranın mevduatın yerini alması ile bankalara hücum olasığının artması olarak görmektedir.

Barrdear ve Kumhof (2016), bir CBDC ihracının makroekonomik sonuçlarının tahmini için, kriz öncesi ABD ekonomisine uyarladıkları ampirik bir model üzerinden tahminde bulunmuştur. Çalışmanın bulgularına göre, devlet tahvillerine karşı GSYİH'nın % 30'u oranında CBDC ihraç edilmesinin GSYİH'yi % 3'e kadar kalıcı olarak artırabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Sandner vd (2021) tarafından yapılan bir anket çalışmasında Euro bölgesinde ihraç edilmesi planlanan bir CBDC'nin etkileri analiz edilmeye çalışılmıştır. İlgili anket, örneklem olarak seçilen 51 finans uzmanı ile röportaj yöntemi ile gerçekleştirilmiş olup, katılımcıların %80'i Euro bölgesinde 2030 yılına kadar bir CBDC'nin piyasaya sürülmesini beklemekte olduğunu dile getirmiştir. Çalışmanın önemli bulgularından biri de, CBDC ihracının Euro bölgesi finansal piyasalarında büyük etkileri olacağını

öngörmesi ve bankacılık sisteminin bu gelişmeleri tehdit olarak değil, bankacılık sisteminin yeni iş modellerini oluşturacağı bir fırsat olarak da görmesi gerektiği yönündedir.

Literatüre ülkemizden katkı yapan Al ve Akyazı (2019), CBDC'nin para politikasına yansımalarını betimleyici analiz yöntemi ile konu aldığı çalışmasının sonucunda, CBDC'nin faiz getirili olması durumunda para politikası aracı olarak kullanılabilmesi ve para politikasının etkinliğinin artırabileceği sonucuna ulaşmıştır. Diğer taraftan uygulamanın yaratacağı belirsizliklerin finansal istikrarı olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Merkez bankalarının dijital para birimleri karşısındaki duruşunu ele alan Koç (2020)'ün çalışmasının sonuçlarına göre, para otoriteleri bu yeniliğe duyarsız kalmamalıdır. Buna göre, merkez bankalarının kendi dijital paralarını çıkarmaları, gelişen çağın gereklerine uyum sağlanması ve geç kalmanın getireceği olası maliyetleri düşürmesi bakımından önemli görülmektedir. Doğan (2020) ise, CBDC'nin muhtemel etkilerine çözüm getirmeyi öneren dört tasarım ilkesinden söz etmektedir. Bu çalışmaya göre, CBDC değiştirilebilir faiz getirmeli, rezervlerden ayrı tutulmalı, doğrudan mevduata dönüştürülebilir olmamalı ve uygun menkul kıymetler karşılığında ihraç edilmelidir.

## 4. CBDC'NİN DÜNYA ve TÜRKİYE'DEKİ GELİŞİMİ

### 4.1. Dünya'daki Gelişimi

Genel itibarıyla temkinli duruşları ile bilinen merkez bankaları, son dönemlerde geleneksel politikaların dışına çıkan stratejiler izlemektedir. Bu kapsamda, finansal teknolojinin getirdiği değişime uyum sağlamak ve mevcut otoritelerini korumak için yükselişte bulunan merkez bankası dijital para birimi ihracını gündemlerine aldıkları ve konuya yoğun şekilde eğildikleri görülmektedir. CBDC ihracı, Dünya ekonomisinde önemli yere sahip olan majör merkez bankaları başta olmak üzere gelişmiş veya gelişmekte olan birçok ülke para otoritesinin gündeminde olduğu gibi Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund-IMF) ve BIS gibi organizasyonlar tarafından da yakından takip edilmektedir.

Dünya'da uygulamaya başlanan ilk CBDC örneğinin 1990'larda Finlandiya Merkez Bankası tarafından kullanıma sunulan ve aslında akıllı bir dijital kart sistemi olan "Avant" olduğu öne sürülse de (Grym, 2020), günümüzdeki modern anlamı ile dijital merkez bankası parası konusundaki ilk canlı örnek olarak Bahamalar'da 20 Ekim 2020'de piyasaya sürülen "Sand Dolar" gösterilmektedir (Boar & Wehrli, Ready, Steady, Go? – Results of the Third BIS Survey on Central Bank Digital Currency, 2021).

Avrupa'da, hali hazırda nakit ödeme yerine alternatif ödeme kanallarının nüfusun büyük bölümü tarafından yaygın olarak kullanıldığı

İsveç tarafından “e-Krona” adıyla bir dijital para birimi ihracı planlanmakta olduğu bilinmektedir. İsveç Merkez Bankası, dijital para birimi için üç aşamalı bir eylem planı ilan etmiştir. İlk aşamada projenin öneri taslağı belirlenirken, ikinci aşamada yönetim yapısı oluşturulmuştur. Devam etmekte olan üçüncü aşamada ise ödeme, mevduat ve transfer için test çalışmaları yapılmaktadır (KPMG, 2020).

Dünya nüfusundaki payı ve ekonomisinin büyüklüğü bakımından ele alındığında, Çin tarafından bir dijital para biriminin kullanıma alınması büyük bir küresel etkinin doğmasını sağlayabilir. Şubat 2022 yılında yapılacak Kış Olimpiyat Oyunları’nda kullanılması planlanan ve 2050 yılına kadar dijital para geçişin sağlanmasını hedefleyen Çin Merkez Bankası, “e-Yuan” (veya e-Renminbi) adıyla çıkardığı yeni dijital parasını hali hazırda dört büyük kentte test etmektedir. Çin’in uluslararası ticaretten aldığı pay nedeniyle, kendine özgü bir dijital para birimini piyasaya sürmesi sonucunda karşılıklı işlem yapılan ülkelerde de bu para biriminin kısa sürede yaygınlaşması mümkün hale gelebilecektir. Bir diğer küresel etki ise, Çin’in dijital ödemelerinin kendi bünyesinde oluşturduğu CBDC ile yapması sonucunda uluslararası ticarete hakim ödeme sistemi olan SWIFT’ten bağımsız hale gelmesi olarak gösterilmektedir (Nolting, Heinz, & Köhling, 2020).

Avrupa Birliği (AB) bünyesinde bir dijital para biriminin oluşturulması kararı noktasında temkinli bir yaklaşım sergilendiği görülmektedir. Bu kapsamda, birliğe üye ülkelerin kullanabileceği ortak bir dijital merkez bankası parası için geniş çerçevede araştırmalar yapılmaktadır. Avrupa Merkez Bankası (ECB), bir “Dijital Euro” ihraç edilmesini gerekli kılan unsurların saptanması, ürün özelliklerinin belirlenmesi, tüketici ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve muhtemel sorunlar konusunda rapor yayınlayarak kamuoyu mutabakatının sağlanması halinde projenin başlatılması için nihai bir karara varılacağını belirtmiştir (ECB, 2020). Konu hakkında yapılan ön analiz çalışmalarının ardından Temmuz 2021 tarihinde Dijital Euro ihracı projesinin başlatılmasına karar verildiği ilan edilmiştir (ECB, 2021).

ABD’nin resmi olarak ilan ettiği bir CBDC araştırma programı veya “e-Dolar” projesi bulunmamaktadır. Rezerv para olarak Dünya çapında hakim para birimi olan doların konumu göz önünde bulundurulduğunda, bu proje son derece önemli bir politika süreci olarak görülmektedir. Dünya çapındaki dijital para birimleri ve CBDC’lerin önemli etkilerini anlamak için geniş çaplı araştırma ve değerlendirmeler sürdürülmektedir (Brainard, 2020). Ancak, CBDC ihracının başlatılıp başlatılmaması konusunda nihai bir karar verilmediğinden kamuya açık resmi hedef takvimi bulunmamaktadır. ABD, dijital para konusunda öncül bir proje olarak gerçek zamanlı bir ödeme ağı sunan merkezi bir finansal teknoloji çözümü olan “FedNow” adlı bir ödeme sistemi üzerinde çalışmakta ve bu platformu 2023 veya 2024’te piyasaya sürmeyi hedeflemektedir (FED, 2020).

Japonya, CBDC ihraç etmeye yönelik bir planlamasının olmadığını açıklasa da, koşullardaki değişikliğe uyum sağlayabilmek adına kapsamlı bir şekilde hazırlık yapmakta olduklarını da vurgulamaktadır. Bu kapsamda, dijital para birimine ilginin artması, ödeme sistemlerinin verimliliğini iyileştirilmesi ve dijital toplumun desteklenmesi motivasyonları doğrultusunda çalışmalar devam ettirilmekte ve üç aşamalı olarak belirlenen projenin ilk fazının 2021 yılında başlatılması hedeflenmektedir (BOJ, 2020).

İngiltere’de, sterlin tabanlı bir dijital para birimine sıcak bakılsa da CBDC ihracı için henüz nihai bir karara varılamamıştır. İngiltere Merkez Bankası, uygulamanın fırsatları ve riskleri, tasarım ilkeleri, ekonomik ve teknolojik dizaynı ve muhtemel etkileri hakkında geniş kapsamlı bir rapor yayınlanarak ilgili tüm kesimler ve kamuoyundan projeye dair görüş bildirilmesi teşvik edilmektedir (BOE, 2020).

Merkez bankaları, kendi bünyelerinde genel erişime açık diğer bir ifade ile perakende CBDC ihracı üzerinde çalışmakla birlikte, ilgilendikleri teknolojik yeniliklerden bir diğeri de toptan ödeme uygulamalarına yönelik CBDC’lerin kullanılmasıdır. Ödeme sistemlerinde hız, esneklik ve verimliliği artırmak için kullanılması planlanan bu CBDC türü için ülkelerin merkez bankaları veya parasal otoriteleri arasında uluslararası işbirliklerinin yapıldığı görülmektedir. Sözgelimi, Stella Projesi (AB ve Japonya), Ubin/Jasper Projesi (Singapur ve Kanada) ve Inthanon/Lion Rock Projesi (Hong Kong ve Tayland) bu ortak girişimlere örnek olarak gösterilebilir (KPMG, 2020). Benzer bir ortak girişim, çoklu yöntem olarak Dunbar Projesi adıyla Avustralya, Malezya, Singapur ve Güney Afrika ülkelerinin katılımı ile hayata geçirilmektedir (BIS, 2021).

Birçok merkez bankasının CBDC’ye ilgi duyması ve çalışma yürütmesinin karşısında, uygulamaya mesafeli yaklaşarak projelerini rafa kaldıran ülkeler de bulunmaktadır. Sözgelimi Avustralya, Danimarka, İsviçre ve Yeni Zelanda uygulamanın faydalarını düşük görmeleri, finansal aracılık ve banka yönetimine dair risklerin olması gibi faktörler nedeniyle CBDC projelerini sonlandırmıştır (IMF, 2018). Ancak, bir merkez bankasının CBDC’ye yönelik zayıf ve eylemsiz bir yaklaşım sergilemesi, parasal kontrolün kaybı, makroekonomik istikrarsızlık ve sistemik risk gibi olguları beraberinde getirmesi olasılığı nedeniyle ihtiyatlı bir strateji olarak görülmemektedir (Bordo & Levin, 2017). Diğer taraftan, kayıt dışı ekonominin yüksek seviyede olduğu ve ekonomik yaptırımlar gibi özel durumları bulunan İran ve Venezuela gibi ülkelerin alternatif bir ödeme sistemi ihtiyacını karşılamaya yönelik perakende kullanıma dayalı CBDC’lere ilgi gösterdikleri bilinmektedir.

## 4.2. Türkiye’deki Gelişimi

Türkiye, CBDC ihracına özel önem vermekte ve bu proje için çalışma yapmakta olan ülkeler arasında yer almaktadır. Ülkemizin uzun vadeli kalkınma perspektifi için hazırlanan 11.Kalkınma Planı’nın mali piyasalar başlığı altındaki 249.5. maddesinde “*blokzincir tabanlı dijital merkez bankası parası uygulamaya konulacaktır*” ifadesinin yer aldığı görülmektedir. (TCCB, 2019). Benzer şekilde, Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından 12.03.2021 tarihinde ilan edilen Ekonomi Reform Paketi’nin 3.4.d. başlığında “*merkez bankası dijital paranın ekonomik, teknolojik ve hukuki altyapısını oluşturacaktır*” denilerek konuya gösterilen önem vurgulanmaktadır.

Bu kapsamda görev üstlenen TCMB’nin, dijital dönüşümde zamanı yakalayan bir anlayış sergilediği ve konu hakkında önemli adımları atmakta olduğu görülmektedir. TCMB, yeni bir merkez bankası dijital parası projesindeki önemli aşamaları merkez bankası ihtiyaçlarının analizi, piyasa etki analizi ile yasal ve teknik gereksinimler olarak üç adımlı bir planlama dahilinde ele almaktadır. Ayrıca, aşağıda belirtilmekte olan dört boyutlu bir yapı çerçevesinde değerlendirme yapılmaktadır (TCMB, 2018).

- Yasal boyut (uyum gereksinimleri, vergilendirme, müşterini tanı ilkesi, merkez bankacılığı mevzuatı),
- Teknik boyut (teknolojinin sağlamlığı, gizlilik ilkesi, siber güvenlik, erişim kanalları),
- Tasarım boyutu (anonimlik seviyesi, akıllı sözleşmeler, limitler),
- Operasyonel boyut (süreç yönetimi, düzenlemeler).

TCMB’nin perspektifinden CBDC’nin sağlaması beklenen potansiyel faydaları aşağıdaki gibi listelenmektedir (TCMB, 2018):

- Nakit kullanımını azaltarak verimliliğin sağlanması,
- Finansal tabana yayılmanın genişletilmesi,
- Bölgeler arası işbirliği ve ticaretin geliştirilmesinde verimli ve anlık ödeme sisteminin kurulması,
- Dağınık defter teknolojisi ile piyasa altyapısının dayanıklılığını artırması,
- Yenilikçi girişler için merkez bankası parasına erişimi kolaylaştırması,
- Ödeme sistemlerindeki aksamaların azaltılması,
- İşlemlerin izlenebilmesinin artması ile yasadışı kullanımın azaltılması.

TCMB, dijital dönüşüm ve inovasyon konusunda çağın gereksinimlerini yakalayan bir anlayış göstermek adına organizasyonel yapılanmasında düzenleme yaparak 2020 yılı başında “Finansal İnovasyon Genel Müdürlüğü” adı ile yeni bir birim kurmuştur. Bu birimin görevlerinden biri de dijital paraya ilişkin incelemeler yapılarak, dijital paranın hayata geçirilmesi için gerekli teknolojik hazırlıkların yapılması ve finans alanında

ortaya çıkan küresel gelişmelerin takip edilerek iyi uygulama örneklerinin ve bunlarla ilgili teknolojik altyapıların kazandırılması olarak belirlenmiştir (TCMB, 2020).

Kurumsal yapılanma için benzer bir somut adım ise Bankalararası Kart Merkezi (BKM)'nin çoğunluk hisselerinin TCMB tarafından satın alınarak hakim ortak konumuna gelmesi gösterilmektedir. Böylece, ödeme sistemleri ve finansal teknolojilere uyumun güçlendirilmesi ve dijital dönüşümün para politikası otoritesince yönlendirilmesi amaçlanmaktadır.

TCMB, dijital para konusunda merkez bankaları arasında öncü olma hedefi ile çalışmalar yürütmektedir. TCMB Başkanı Ağbal'ın yaptığı açıklamalara göre, dijital para projesinde 2020 yılı sonu itibariyle kavramsal ispat aşaması tamamlandığı ve 2021 yılının ikinci yarısında pilot testlere başlanması hedeflendiği belirtilmektedir (Investing.com, 2020).

TCMB'nin 08.01.2021 tarihinde bankacılık sisteminde kullanılmaya başlayan Fonların Anlık ve Sürekli Transferi (FAST) sistemi, dijital merkez bankası parası için bir anlamda öncü adım olarak görülmektedir. TCMB bünyesinde işletilen FAST sistemi ile sisteme dahil olan üye bankalar aracılığı ile müşterilerin zaman kısıtlamasına bağlı kalınmaksızın 7/24 esasına göre ve anlık olarak bankalar arası para transferi yapılması mümkün hale gelmektedir.

## 5. SONUÇ

Finansal teknolojilerin itici gücünün etkisi ile paranın dönüşüm süresinin de son yıllarda kısaldığı göze çarpan bir husustur. Paranın serüveninin halen devam etmekte olduğu göz önünde bulundurulduğunda, gelinen bu yeni aşamanın bir tercih ötesinde gereklilik olduğu düşünülmektedir. Paranın doğasını, ödeme sistemlerini, finansal piyasaları ve en geniş tabirle ekonomiyi doğrudan etkileyen gelişmelerin odağında yer alan merkez bankalarının bu değişim sürecine uyumlu yaklaşım sergileyerek harekete geçmeleri, finansal inovasyonun getirdiği yıkıcı dönüşüm rüzgarını kendi lehlerine çevirmelerini sağlayacaktır.

Paranın dönüşümü, belli dönemlerde sınırlı bir çerçevede etki göstermekte iken, bundan sonraki aşamada tüm finansal sistemin kökten dönüşümünü sağlayabilecek sonuçları ortaya çıkarabilecek nitelikte olması muhtemeldir. Merkez bankaları, dijital para birimleri hakkındaki gelişmeleri önceleri izleme ve takibe aldıktan sonra, bu olguyu kabullenmek durumunda kalmışlardır. İçinde bulunduğumuz süreçte ise artık aksiyona dayalı faaliyetlere başlandığı görülebilmektedir. Bu konuda zamanı yakalayan bir anlayışla aktif rol üstlenerek harekete geçen merkez bankalarının avantajlı konuma geçebilecekleri düşünülmektedir.

Merkez bankası dijital parasının herkese uyan tek bir biçimi olmaması nedeniyle ülkeden ülkeye değişen mimari yapılardan uygun tercihin

yapılması en önemli konulardan biridir. Bir merkez bankası dijital parası tasarımı için geniş çerçeveli bir perspektifle karar verilerek öncelikle finansal kuruluşlar arasında kullanıma açık Toptan CBDC, ikinci adımda genel erişime açık Perakende CBDC ve son adımda ise evrensel bir yapıya sahip CBDC ihracının oluşturulması gibi kademeli bir geçiş sürecinin uygulanması mümkün gözükmektedir.

Diğer taraftan, bu paradigma değişimi ile yaşanması muhtemel etkilerin son derece hassas bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, CBDC'nin kamu otoriteleri, finansal piyasalar, reel kesim ve toplum üzerinde oluşturması beklenen olası etkileri konusunda eylem planlarının hazırlanması gerekmektedir. Özellikle, paranın dolaşımında en büyük aktörlerden olan bankacılık sektörünün rolünün yeniden sorgulanması gerekebileceğinden geleceğe dönük iş planlarının bu minvalde ele alınması gerekebilecektir.

## KAYNAKÇA

- Al, İ., & Akyazı, H. (2019). Merkez Bankası Dijital Parası ve Para Politikası Yansımaları. *BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), s. 573-593.
- Auer, R., & Böhme, R. (2020, Mart). The Technology of Retail Central Bank Digital Currency. *BIS Quarterly Review*, s. 87.
- Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (2020, Ağustos). Rise of the Central Bank Digital Currencies: Drivers, Approaches and Technologies. *BIS Working Papers*(No 880), s. 10-16.
- Barrdear, J., & Kumhof, M. (2016, Temmuz). The Macroeconomics of Central Bank Issued Digital Currencies. *Bank of England Staff Working Paper*, s. 65-67.
- Bech, M., & Garratt, R. (2017, Eylül). Central Bank Cryptocurrencies. *BIS Quarterly Review*, s. 57-60.
- BIS. (2020, Ekim 09). *Bank for International Settlements*. Şubat 20, 2021 tarihinde BIS Press Release: <https://www.bis.org/press/p201009.htm> adresinden alındı
- BIS. (2020). *Central Bank Digital Currencies: Foundational Principles and Core Features*. Bank for International Settlements, Basel.
- BIS. (2021, Eylül). Eylül 2021 tarihinde <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/wcbdc.htm> adresinden alındı



- Bjerg, O. (2017, Haziran). Designing New Money the Policy Trilemma of Central Bank digital Currency. *CBS Working Paper*, s. 23.
- Boar, C., & Wehrli, A. (2021, Ocak). Ready, Steady, Go? – Results of the Third BIS Survey on Central Bank Digital Currency. *BIS Papers*(No 114), s. 3-4.
- Boar, C., Holden, H., & Wadsworth, A. (2020, Ocak). Impending Arrival a Sequel to the Survey on Central Bank Digital Currency. *BIS Papers*(No.107), s. 5-7.
- BOE. (2020). *Central Bank Digital Currency Opportunities, Challenges and Design*. Bank of England.
- BOJ. (2020). *The Bank of Japan's Approach Central Bank Digital Currency*. Bank of Japan.
- Bordo, M. D., & Levin, A. T. (2017, Ağustos). Central Bank Digital Currency and the Future of Monetary Policy. *NBER Working Paper Series*(23711), s. 19-21.
- Brainard, L. (2020). *An Update on Digital Currencies*. San Francisco: Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Chiu, J., Davoodalhosseini, M., Jiang, J., & Zhu, Y. (2020, Mayıs). Bank Market Power and Central Bank Digital Currency: Theory and Quantitative Assessment. *Bank of Canada Staff Working Paper*(2019-20), s. 42-43.
- Çetin, A. (2018). *NOMİSMA Bağımsız ve Milli Para Sistemi* (2.Baskı b.). İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım.
- Doğan, M. (2020). Transformation of Banking: Negative Interest Rates and Central Bank Digital Currency Design Principles and Implications. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* , s. 4-5.
- Dyson, B., & Hodgson, G. (2016). Digital Cash: Why Central Banks Should Start Issuing Electronic Money . *Positive Money*, s. 6-14.
- ECB. (2020). *Report on a Digital Euro*. European Central Bank, Eurosystem. ECB.
- ECB. (2021, Temmuz 14). *ECB*. Temmuz 26, 2021 tarihinde Avrupa Merkez Bankası Web Sitesi:

<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210714~d99198ea23.en.html> adresinden alındı

Engert, W., & Fung, B. S. (2017, Kasım). Central Bank Digital Currency: Motivations and Implications. *Bank of Canada Staff Discussion Paper*(2017-16), s. 2-8.

FED. (2020, Ağustos 06). Mart 07, 2021 tarihinde Federal Reserve Board: [https://www.federalreserve.gov/paymentsystems/fednow\\_about.htm](https://www.federalreserve.gov/paymentsystems/fednow_about.htm) adresinden alındı

Ferguson, N. (2018). *Paranın Yükselişi Dünya'nın Finansal Tarihi*. (B. Pala, Çev.) Yapı Kredi Yayınları.

Grym, A. (2020). Lessons Learned from the World's First CBDC. *Bank of Finland Economics Review*(No.8/2020), s. 2.

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2021). *Ekonomi Reformları*. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Ankara.

IMF. (2018, Kasım). Casting Light on Central Bank Digital Currency. *IMF Staff Discussion Note*(SDN/18/08), s. 27-29.

Investing.com. (2020, Aralık). Mart 06, 2021 tarihinde Investing.com: <https://tr.investing.com/news/cryptocurrency-news/tcmb-baskan-naci-agbaldan-dijital-para-acklamas-2079450> adresinden alındı

Koç, S. (2020). Paranın Dijitalleşmesi ve Merkez Bankası Dijital Para Olasılığı. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 5(2), s. 196-204.

KPMG. (2020). *A Global Look at Central Bank Digital Currencies*. The Block Research.

Lee, E. (2020, Eylül). Central Bank Digital Currencies Tools for an Inclusive Future? *Belfer Center for Science and International Affairs*, s. 2-5.

Nolting, C., Heinz, G., & Köhling, S. (2020). *Central Bank Digital Currencies: Money Reinvented*. CIO Special, Deutsche Bank Wealth Management, Frankfurt.

Sandner, P. G., Gross, J., Grale, L., & Schulden, P. (2020, Temmuz). *The Digital Programmable Euro, Libra and CBDC: Implications for European Banks*. Mart 2021 tarihinde SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3663142](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3663142) adresinden alındı

- Shirai, S. (2019, Şubat). Money and Central Bank Digital Currency. *ADBI Working Paper Series*(922), s. 15-17.
- Sinha, S., & Middleton, P. (2019). *Retail CBDC's The Next Payments Frontier*. OMFIF. London: Official Monetary and Financial Institutions Forum.
- TCCB. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı*. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Ankara.
- TCMB. (2018). *Central Bank Digital Currencies: Challenges & Opportunities*. Basın Toplantısı, Muğla.
- TCMB. (2020). Mart 2021 tarihinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkinda/Kurumsal+Yapi/Idare+Merkezi/> adresinden alındı
- Tiryaki, G. (2016). *Para ve Finansın Dönüşümü*. Ankara: Efil Yayınevi.
- Tobin, J. (1985). Financial Innovation and Deregulation in Perspective. T. I. Studies (Dü.), *The Second International Conference* içinde (s. 19-29). Tokyo: Bank of Japan.
- Usta, A. (2017). Paranın Serüveni Kripto Paraların Öncesi ve Sonrası. *Bankalararası Kart Merkezi Yayınları*, s. 8-23.

## PARANIN DÖNÜŞÜMÜNDE YENİ BİR EVRE: MERKEZ BANKASI DİJİTAL PARASI

---

### **Etik Beyanı:**

Çalışmanın yazarları olarak; bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu beyan ederiz. Editörlerin ve derginin yazarlar tarafından beyan edilen bu hususta ve metinde yer verdikleri bilgi ve görüşler karşısında herhangi bir sorumluluğu bulunmaz. Tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

### **Yazar Katkıları:**

Dr. Okan ACAR ile Dr. Nuretin ÖZTÜRK, çalışmanın gerek literatür gerekse veri toplama, analiz ve analiz bulgularının değerlendirilmesinden oluşan tüm sürece eşit oranda katkı sağlamışlardır.

1. yazarın katkı oranı: %50,
2. yazarın katkı oranı: %50'dir.

### **Çıkar Beyanı:**

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

*Dr. Okan ACAR*

*Dr. Nurettin ÖZTÜRK*