

Merkez Bankası Dijital Para Birimlerinin Makroekonomik ve Politik Etkilerinin Değerlendirilmesi *

Assessing The Macroeconomic and Policy Effects of Central Bank Digital Currencies

ÖZET

Son yıllarda, Merkez Bankası Dijital Para Birimleri (CBDC'ler) dünya çapında politika yapıcılar, ekonomistler ve teknoloji uzmanları arasında önemli bir tartışma konusu olarak ortaya çıkmıştır. Bitcoin gibi merkezi olmayan kripto para birimlerinin aksine, CBDC'ler merkez bankaları tarafından çıkarılan ve düzenlenen itibari para birimlerinin dijital formlarıdır. Bu çalışma, CBDC'lerin makroekonomik etkilerini araştırmakta, ekonomik verimlilik üzerindeki etkilerine, para arzıyla ilişkili maliyetlere ve politika perspektiflerine odaklanmaktadır. Bu çalışmanın önemi, CBDC'lerin finansal sistemler ve ekonomiler üzerindeki dönüştürücü etkileri hakkında merkez bankalarını ve politika yapıcıları bilgilendirme potansiyelinde yatmaktadır.

Araştırmamız birkaç kritik soruyu ele almayı amaçlamaktadır: CBDC'ler azalan işlem maliyetleri ve artan işlem hızları yoluyla ekonomik verimliliği nasıl artırabilir? Geleneksel para birimlerinden dijital para birimlerine geçiş sırasında para arzı maliyetlerindeki potansiyel değişiklikler nelerdir? CBDC'ler daha fazla ekonomik kapsayıcılığı ve istikrarı nasıl teşvik edebilir? Bu sorular, CBDC'lerin uygulanmasıyla ilgili potansiyel faydaları ve zorlukları araştırdıkları ve makroekonomik etkilerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağladıkları için çok önemlidir.

Çin'in dijital yuanı ve Bahamalar'ın sand doları da dahil olmak üzere devam eden CBDC projelerinin ayrıntılı vaka çalışmaları aracılığıyla, bu dijital para birimlerinin uygulama stratejilerini, faydalarını ve zorluklarını analiz ediyoruz. Bu vaka çalışmaları, benzer girişimleri düşünen diğer ülkelere rehberlik edebilecek değerli bilgiler ve en iyi uygulamalar sunmaktadır. Bulgularımız, CBDC'lerin finansal sistemleri, ödeme yapılarını ve para politikalarını yeniden tanımlama potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. İşlem verimliliğini önemli ölçüde artırabilir, para arzı maliyetlerini azaltabilir ve daha fazla finansal katılımı teşvik edebilirler. Bununla birlikte, gizlilik endişelerinin, siber güvenlik tehditlerinin ve geleneksel bankacılık sistemleri üzerindeki etkilerinin ele alınması, başarılı bir şekilde uygulanmaları için çok önemlidir.

Sonuç olarak, araştırmamız CBDC'lerin modern ekonomik sistemler içindeki rolleri ve potansiyel etkilerinin kapsamlı bir incelemesini sunmaktadır. Bu çalışma hem faydaları hem de riskleri anlayarak, dijital para birimlerinin geliştirilmesi ve uygulanmasında yer alan paydaşlar için kritik bilgiler sunmakta ve CBDC'lerin ekonomik verimlilik ve istikrara olumlu katkıda bulunmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Merkez Bankası Dijital Para Birimleri (CBDC), Ekonomik Verimlilik Para Arzı Maliyetleri, Finansal Kapsayıcılık, Dijital Para Politikası

ABSTRACT

In recent years, the topic of Central Bank Digital Currencies (CBDCs) has emerged as a significant area of discussion among policymakers, economists, and technologists worldwide. In contrast to decentralized cryptocurrencies such as Bitcoin, CBDCs represent digital forms of fiat currencies that are issued and regulated by central banks. This study examines the macroeconomic implications of CBDCs, with a focus on their impact on economic efficiency, costs associated with the money supply, and policy perspectives. The significance of this study lies in its potential to inform central banks and policymakers about the transformative effects of CBDCs on financial systems and economies.

The objective of this research is to address a number of critical questions. This study aims to determine how CBDCs can enhance economic efficiency by reducing transaction costs and increasing transaction speeds. What are the potential changes in the costs of money supply during the transition from traditional currencies to digital currencies? What are the potential implications of CBDCs for economic inclusion and stability? These questions are of great importance, as they explore the potential benefits and challenges associated with the implementation of CBDCs and provide a comprehensive understanding of their macroeconomic impact.

The present study employs detailed case studies of ongoing CBDC projects, including China's digital yuan and the Bahamas' Sand Dollar, to analyze the implementation strategies, benefits, and challenges of these digital currencies. The case studies provide valuable insights and best practices that can guide other countries considering similar initiatives. Our findings indicate that CBDCs have the potential to redefine financial systems, payment structures, and monetary policies. They can significantly improve transaction efficiency, reduce money supply costs, and encourage greater financial inclusion. However, it is of the utmost importance to address concerns regarding privacy, cybersecurity threats and their impact on traditional banking systems if these currencies are to be successfully implemented.

In conclusion, our research provides a comprehensive review of the roles and potential impacts of CBDCs within modern economic systems. By understanding both the benefits and risks, this study provides critical insights for stakeholders involved in the development and implementation of digital currencies, ensuring that CBDCs contribute positively to economic efficiency and stability.

Keywords: Central Bank Digital Currencies (CBDCs), Economic Efficiency, Money Supply, Costs Financial Inclusivity, Digital Currency Policy

GİRİŞ

Son yıllarda, dijital para birimleri dünya çapında politika yapıcılar, ekonomistler ve teknoloji uzmanları arasında giderek daha fazla tartışmanın odak noktası haline gelmiştir. Bitcoin gibi merkezi olmayan kripto para birimlerinin aksine, Merkez Bankası Dijital Para Birimleri (CBDC'ler) ülkenin merkez bankası tarafından çıkarılan ve düzenlenen dijital itibari para biçimleridir (Barontini ve Holden, 2019). CBDC'ler, kripto para birimlerinin dijital doğası ile geleneksel itibari paranın düzenleyici gözetimi ve istikrarının benzersiz bir kombinasyonunu sağlayarak paranın

Ayşen Bakkaloğlu ¹ 

How to Cite This Article

Bakkaloğlu, A. (2024). "Merkez Bankası Dijital Para Birimlerinin Makroekonomik Ve Politik Etkilerinin Değerlendirilmesi", International Academic Social Resources Journal, (e-ISSN: 2636-7637), Vol:9, Issue:5; pp:445-459. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13995429>

Arrival: 16 July 2024

Published: 26 October 2024

Academic Social Resources Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

*"IERFM2024 Kongresinde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş halidir".

¹ Dr. Öğr. Üyesi., İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Ekonomi Bölümü, İstanbul, Türkiye

evriminde yeni bir sınırı temsil etmektedir. Merkez bankaları, bankacılık sisteminin verimliliğini artırmak, ödeme süreçlerini kolaylaştırmak ve finansal kapsayıcılığı artırmak için dijital para birimlerini kullanmayı amaçlamaktadır (Auer, Cornelli ve Frost, 2020).

Bu çalışma, CBDC'lerin iki kritik ekonomik alan üzerindeki potansiyel etkilerini araştırdığı için özellikle önemlidir: ekonomik verimlilik ve para arzının maliyeti. CBDC'lerin devreye girmesi finansal sistemleri, ödeme yapılarını ve para politikalarını yeniden tanımlayabilir (Boar, Holden ve Wadsworth, 2020). Çin gibi ülkeler dijital yuan ile ilerlerken ve Bahamalar gibi diğerleri Sand dolarını piyasaya sürerken, bu etkileri anlamak hem politika yapıcılar hem de finans kurumları için çok önemlidir (Kumhof ve Noone, 2018).

Bu çalışmanın temel amacı, CBDC'lerin bunları benimseyen ülkelerin ekonomik verimliliğini nasıl etkileyebileceğini analiz etmek ve bu dijital para birimlerinin para arzıyla ilişkili maliyetler üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Aşağıdaki araştırma soruları bu analize rehberlik edecektir:

- ✓ CBDC'ler azalan işlem maliyetleri ve artan işlem hızı açısından ekonomik verimliliği nasıl artırabilir?
- ✓ Geleneksel para birimlerinden dijital para birimlerine geçerken para arzı maliyetinde ne gibi değişiklikler olabilir?
- ✓ CBDC'ler daha fazla ekonomik kapsayıcılığı ve istikrarı teşvik edebilir mi ve eğer öyleyse, hangi yollarla?

Çalışma, bu soruları ve hedefleri kapsamlı bir şekilde ele almak için aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır: Bölüm 1, Kavramsal Çerçeve, CBDC'lerin tanımlarını ve özelliklerini ana hatlarıyla belirtmekte, ilgili literatürü gözden geçirmekte ve dijital para birimlerinin ekonomik verimliliği ve para arzı maliyetlerini nasıl etkileyebileceğinin teorik temellerini tartışmaktadır. CBDC'lerin potansiyel riskler ve sınırlamalar da dahil olmak üzere ekonomik verimliliği artırabileceği çeşitli yolları araştırmaktadır. Bölüm 2, CBDC'ler ve Para Arzının Maliyeti, CBDC'lerin paranın yaratılması ve dağıtılmasıyla ilgili maliyetleri nasıl etkileyebileceğini tartışmaktadır. Bölüm 3, vizyonu ve en iyi uygulamaları değerlendirebilmek için devam eden birkaç CBDC projesini ayrıca TCMB tarafından yürütülen dijital Türk lirası projesini analiz etmektedir. Sonuç bölümü, temel bulguları özetlemekte ve gelecekteki araştırmalar için öneriler sunmaktadır.

Bu yapılandırılmış yaklaşım, CBDC'lerin modern ekonomik sistemler içindeki rollerinin ve potansiyel etkilerinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesine olanak tanıyarak, bunların geliştirilmesi ve uygulanmasında yer alan paydaşlar için değerli içgörüler sağlamaktadır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Kavramsal çerçeve bölümü, CBDC'leri anlamak için gerekli olan temel tanımları ve teorileri ortaya koymaktadır. Bu bölüm, CBDC'lerin ekonomik verimlilik ve para arzının maliyet dinamikleri üzerindeki potansiyel etkisini araştırmak için mevcut literatürü eleştirel bir şekilde gözden geçirmekte ve sonraki bölümlerde daha derin analizler için zemin hazırlamaktadır.

CBDC'lerin Tanımı ve Özellikleri

CBDC'ler, geleneksel rezerv veya mutabakat hesaplarındaki bakiyelerden farklı olan merkez bankası parasının dijital veya elektronik biçimleri olarak tanımlanmaktadır (Bech ve Garratt, 2017). CBDC'ler, ülkenin merkez bankası tarafından çıkarılan ve düzenlenen devlet destekli para birimleridir ve bu da onları kripto para birimleri ve e-para gibi diğer dijital para biçimlerinden ayırır.

Perakende ve Toptan CBDC'ler

CBDC'ler genel olarak iki türe ayrılabilir: perakende ve toptan. Perakende CBDC'ler, işletmeler ve tüketiciler de dahil olmak üzere kamu kullanımı için tasarlanmıştır ve fiziksel nakit ve mevcut banka mevduatlarına tamamlayıcı veya alternatif olabilecek elektronik bir merkez bankası parası biçimi sağlamayı amaçlamaktadır (Auer ve Böhme, 2020). Merkez bankası parasına erişilebilirliği artırmayı, ödeme sistemlerini geliştirmeyi ve muhtemelen finansal tabana yayılma hedeflerine hizmet etmeyi amaçlamaktadırlar.

Öte yandan, toptan CBDC'ler, bir merkez bankasında rezerv mevduatı tutan finansal kuruluşlar tarafından kullanılmak üzere sınırlandırılmıştır. Bunlar öncelikle bankalar arası ödemeler ve büyük miktarlarda para içeren diğer finansal işlemler için kullanılır. Toptan CBDC'ler, ödeme sistemlerinin ve finansal piyasa altyapılarının verimliliğini ve güvenliğini artırmayı amaçlamaktadır (Barontini ve Holden, 2019).

Küresel Olarak Araştırılan Farklı CBDC Modelleri

Farklı ülkeler, her biri kendine özgü stratejik hedefleri, ekonomik bağlamları ve teknik hususları yansıtan çeşitli CBDC modellerini araştırmaktadır. Örneğin;

- ✓ İsveç e-Kronası: İsveç, ülkede azalan nakit kullanımına yanıt olarak dijital bir para birimi (e-Krona) getirme potansiyelini araştırıyor. E-Krona, tüm işlemlerin doğrudan merkez bankası tarafından işleneceği ve saklanacağı merkezi bir modelde çalışabilecek bir perakende CBDC olarak öngörülmektedir (Auer ve Böhme, 2020).

- ✓ Bahama Sand doları: Bahamalar, takımadalarda daha fazla finansal kapsayıcılık sağlamayı amaçlayan bir perakende CBDC olan Sand doları resmen başlatmıştır. Sand doları da dağıtık bir defter üzerinde çalışmaktadır, ancak merkezi olmayan kripto para birimlerinin aksine, tamamen Bahama Merkez Bankası tarafından düzenlenmektedir (Scott, 2020).
- ✓ Çin'in Dijital Yuan'ı: Çin, ülke genelinde çeşitli pilot projelerde test edilen dijital yuan ile ilerleme kaydetmektedir. Dijital yuan, kısmen merkezi bir modele dayanan ancak işlem verimliliğini ve gizliliğini artırmak için bazı merkezi olmayan unsurları da kullanan hibrit bir yaklaşımı temsil etmektedir (Mu ve Liao, 2021).
- ✓ Doğu Karayipler Merkez Bankası'nın DCash'i: Bir başka örnek de Doğu Karayipler Merkez Bankası'nın Doğu Karayipler Para Birimi Birliği'ndeki birden fazla ülke için yasal bir dijital para birimi olarak tasarlanan DCash'idir. Bu model, birlik içindeki sınırlar arasında daha hızlı ve daha ucuz işlem seçeneklerini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır (Rennhack, 2021).

Bu modeller, ülkelerin kendi özel ekonomik ihtiyaçlarına ve teknik kapasitelerine göre uyarlanmış bir CBDC sistemi tasarlama ve uygulama konusunda benimseyebilecekleri esnek yaklaşımı göstermektedir.

Dijital Para Birimlerinin Teorik Temelleri

Dijital para birimlerinin, özellikle de CBDC'lerin teorik temelleri, geleneksel finansal sistem ve ekonomik ilkeler üzerindeki potansiyel etkileri hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu bölümde, para arzı sürecine getirebilecekleri değişikliklere ve ekonomik verimlilik üzerindeki etkilerine odaklanarak, CBDC'lerin tanıtımının altında yatan temel teorik hususlar incelenmektedir. Bu temel kavramları inceleyerek, CBDC'lerin para politikasını nasıl yeniden şekillendirebileceğini, işlem verimliliğini nasıl artırabileceğini ve genel ekonomik istikrarı nasıl etkileyebileceğini daha iyi anlayabiliriz. Aşağıdaki alt bölümler, bu yenilikçi finansal teknolojinin sunduğu fırsat ve zorlukları ele alarak bu temaları ayrıntılı olarak inceleyecektir.

Para Arzı Süreci

Geleneksel ekonomide para arzı kavramı, her ikisi de merkez bankası politikalarından etkilenen dolaşımdaki nakit ve banka rezervleri gibi çeşitli bileşenleri içerir (Brunner, 1990). CBDC'lerin kullanılmaya başlanması bu geleneksel para arzı sürecini önemli ölçüde dönüştürme potansiyeline sahiptir. CBDC'ler, merkez bankası tarafından halka ve ticari bankalara ihraç edilebilecek dijital bir itibari para biçimini temsil eder, böylece genel para arzını ve para politikasının nasıl uygulandığını doğrudan etkiler (Bindseil, 2020).

CBDC'lerin getirdiği temel teorik değişikliklerden biri, para yaratma ve dağıtma mekanizması ile ilgilidir. Tipik olarak, merkez bankaları para arzını, zorunlu karşılıklar veya rezerv faiz oranları gibi mekanizmalar yoluyla ticari bankaların tuttuğu rezerv miktarını düzenleyerek kontrol eder. Ancak CBDC'ler sayesinde merkez bankaları bu geleneksel araçları atlayarak doğrudan ekonomiyeye para enjekte etme potansiyeline sahip olmakta ve para politikası için harcama ve tasarruf kararlarını doğrudan etkileyebilecek dijital para varlıkları üzerindeki değişken faiz oranları gibi yeni araçlar sunmaktadır (Kumhof ve Noone, 2018).

Ekonomik Verimlilik Faktörleri

CBDC'lerin uygulamaya konması, ekonomik verimliliği birkaç kanaldan artırabilir:

- ✓ İşlem Hızı ve Maliyeti: Dijital para birimleri, bankalar ve ödeme işlemcileri gibi finansal işlemlerde geleneksel olarak gerekli olan araçlara olan ihtiyacı ortadan kaldırarak veya azaltarak maliyeti önemli ölçüde düşürebilir ve işlemlerin hızını artırabilir. Bu da genel ekonomide daha düşük işlem ücretlerine ve daha yüksek hıza yol açarak ekonomik verimliliği artırabilir (Bech ve Garratt, 2017).
- ✓ Finansal Kapsayıcılık: CBDC'ler finansal hizmetlere daha kolay erişim sağlayarak bankasız veya yetersiz bankalı nüfusları finansal sisteme dahil edebilir. Finansal kapsayıcılığın artması sadece bireysel refahı artırmakla kalmaz, aynı zamanda finansal sistemdeki katılımcı tabanını genişleterek ve daha fazla insanın ekonomik faaliyetlere katılmasına olanak tanıyarak daha geniş ekonomik verimliliğe de katkıda bulunur (Auer ve Böhme, 2020).
- ✓ Şeffaflık ve Güvenlik: Dijital para birimlerinin kullanımı finansal işlemlerin şeffaflığını artırabilir ve dolandırıcılık ve yolsuzluk riskini azaltabilir. Gelişmiş güvenlik ve şeffaflık, finansal piyasalarda güven ve verimliliğin artmasına yol açabilir (Narayanan vd., 2016).
- ✓ Makro-Ekonomik İstikrar: Merkez bankalarına para arzını doğrudan kontrol etmek için yeni bir araç sağlayarak, CBDC'ler enflasyonu daha hassas bir şekilde yöneterek ve ekonomik durgunluklarla mücadele ederek ekonominin istikrara kavuşmasına yardımcı olabilir. Para arzı üzerindeki doğrudan kontrol, potansiyel olarak merkez bankalarının konjonktür karşıtı politikaları daha etkili bir şekilde uygulamasına ve böylece makro-ekonomik istikrarın korunmasına olanak sağlayabilir (Bordo ve Levin, 2017).

Ekonomik Verimlilik ve CBDC'ler

Bu bölüm, CBDC'lerin çeşitli boyutlarda ekonomik verimliliği artırma potansiyelini araştırmaktadır. CBDC'lerin işlem maliyetlerini nasıl azaltabileceği, ödeme sistemi verimliliğini nasıl artırabileceği ve finansal kapsayıcılığı nasıl genişletebileceği incelenmektedir. Ayrıca, gizlilik endişeleri ve geleneksel bankacılık üzerindeki etkileri de dahil olmak üzere potansiyel riskleri ve sınırlamaları değerlendirmektedir.

CBDC'ler Ekonomik Verimliliği Nasıl Artırabilir?

Merkez Bankası Dijital Para Birimleri (CBDC'ler), ekonomik verimliliği birkaç temel yolla önemli ölçüde artırma potansiyeline sahiptir:

- ✓ İşlem Maliyetlerinde Azalma: CBDC'lerin başlıca avantajlarından biri işlem maliyetlerindeki azalmadır. Geleneksel bankacılık ve finans sistemleri, her biri maliyet ve gecikme katmanları ekleyen çeşitli araçlar içerir. Buna karşın CBDC'ler taraflar arasında doğrudan transferlere olanak sağlayarak işlemleri kolaylaştırır. Bank for International Settlements tarafından hazırlanan bir rapora göre (Bech ve Garratt, 2017), CBDC'ler tarafından sağlanan doğrudan işlem kanalı, maliyetli ödeme işleme altyapısı ihtiyacını ortadan kaldırabilir ve böylece hem işletmeler hem de tüketiciler için maliyetleri azaltabilir.
- ✓ Geliştirilmiş Ödeme Sistemi Verimliliği: CBDC'ler ayrıca daha verimli ödeme sistemlerine de yol açabilir. Daha hızlı ödeme yapılmasını sağlayabilir, dolandırıcılık riskini azaltabilir ve fiziksel nakit rezervlerini muhafaza etme maliyetini düşürebilirler (Auer, Cornelli ve Frost, 2020). Finansal altyapısı az gelişmiş ülkelerde, CBDC'ler mevcut sistemlerin kapasitesini aşan hızlı ve güvenilir bir ödeme yöntemi sağlayabilir (Barontini ve Holden, 2019).
- ✓ Finansal Kapsayıcılık ve Erişilebilirlik: Finansal içerme, CBDC'lerin olumlu etki yaratabileceği bir diğer önemli alandır. CBDC'ler, mobil ve dijital teknolojiler aracılığıyla bankacılık hizmetlerine kolay erişim sağlayarak, genellikle geleneksel bankacılık hizmetlerine erişimde zorluk çeken yetersiz hizmet alan veya bankasız nüfuslara ulaşabilir. Dünya Bankası (2020), finansal kapsayıcılığın yalnızca bireylerin ve işletmelerin gelişmesine yardımcı olmakla kalmayıp aynı zamanda genel ekonomik büyümeyi de desteklediğini vurgulamaktadır.

Potansiyel Riskler ve Sınırlamalar

Potansiyel olumlu etki beklentilerine rağmen, CBDC'lerin uygulanmasında potansiyel riskler ve sınırlamalar da yok değildir:

- ✓ Gizlilik Endişeleri: CBDC'leri çevreleyen en büyük endişelerden biri gizliliklidir. Dijital işlemler doğası gereği hükümetler veya bilgisayar korsanları tarafından istismar edilebilecek dijital bir iz bırakmaktadır. Mancini-Griffoli ve diğerlerine (2018) göre, anonimlik bir miktar korunabilse de, gözetim ve veri toplama potansiyeli önemli ölçüde artabilir ve sıkı düzenleyici tedbirlerle ele alınması gereken ciddi gizlilik sorunları ortaya çıkabilir.
- ✓ Siber Güvenlik Riskleri: Dijital para sistemine geçiş önemli siber güvenlik risklerini de beraberinde getirmektedir. Bilgisayar korsanları bir CBDC sisteminin merkezi altyapısını hedef alabilir ve bu da potansiyel olarak önemli finansal aksaklıklara yol açabilir. Bjerg (2017), bir CBDC sisteminin güvenliğinin bu tür potansiyel tehditlere dayanacak kadar sağlam olması gerektiğini ve bunun da sürekli güncelleme ve izleme gerektirdiğini savunmaktadır.
- ✓ Geleneksel Bankacılık Sistemleri Üzerindeki Etkisi: CBDC'lerin kullanılmaya başlanmasının geleneksel bankacılık sistemleri üzerinde de derin bir etkisi olabilir. Bankalar kredi vermek ve faiz geliri elde etmek için mevduatlara güvenmektedir; ancak önemli miktarda paranın CBDC'lere dönüştürülmesi halinde, bu durum bankaların likiditesini tüketebilir ve potansiyel olarak kredilerin azalmasına ve faiz oranlarının artmasına yol açabilir (Kumhof ve Noone, 2018). Ayrıca, bu değişim bankaları yenilik yapmaya ve müşteri mevduatlarını çekmek ve korumak için yeni yollar bulmaya zorlayabilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, CBDC'ler düşük işlem maliyetleri, gelişmiş ödeme sistemi verimliliği ve daha fazla finansal kapsayıcılık gibi umut verici faydalar sunarken, gizlilik endişeleri, siber güvenlik riskleri ve geleneksel bankacılık sistemleri üzerindeki potansiyel etkileri de dahil olmak üzere ciddi zorluklar da ortaya çıkarmaktadır. Bu risklerin ele alınması, CBDC'lerin başarılı bir şekilde uygulanmasını ve ekonomik verimliliği artırma kabiliyetlerini belirlemede çok önemli olacaktır.

CBDC'ler Üzerine Yürütülen Çalışmalar

Dijital para birimlerinin gelişmekte olan alanı, küresel olarak finansal sistemlerde devrim yaratma potansiyellerine odaklanan önemli akademik ve pratik ilgi topladı. Dijital para birimlerinin bir alt kümesi olan CBDC'ler, parasal sistemler üzerindeki potansiyel politika etkileri ve operasyonel etkileri açısından özellikle dikkat çekicidir.

Odaklanılan önemli bir alan, dijital para birimlerinin ekonomik etkileri olmuştur. Barrdear ve Kumhof'a (2016) göre, CBDC'ler faiz oranlarını düşürerek, işlem maliyetlerini azaltarak ve likiditeyi artırarak ekonomik çıktıyı %3'e kadar

artırabilir. Bu bulgular, CBDC'lerin potansiyel makroekonomik faydalarını vurgulamak ve daha kapsayıcı bir finansal ortamı teşvik etmek açısından önemlidir.

Birçok araştırmacı, dijital para birimlerinin finansal katılımı artırma potansiyeline dikkat çekmiştir. Auer ve Böhme (2020), Nhavira (2019) ve Sapovadia (2018) gibi araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar, CBDC'lerin nasıl devlet garantili, risksiz ve herkesin erişebileceği bir ödeme yöntemi sunabileceğini ve böylece finansal kapsayıcılığı teşvik edebileceğini tartışmaktadır. Bu, nüfusun önemli bir kısmının bankasız olduğu gelişmekte olan ülkelerde özellikle önemlidir.

Dijital para birimleri potansiyel güvenlik riskleri ve gizlilik endişelerini de beraberinde getirmektedir. Abu Elbeh (2023), Mancini-Griffoli ve diğerleri (2018), Ključnikov ve diğerleri (2020) ve Kraus (2017), dijital dolandırıcılık ve siber güvenlik tehditleri de dahil olmak üzere CBDC'lerle ilişkili çeşitli riskleri detaylandırmakta ve kullanıcıların korunmasını sağlamak için kapsamlı düzenleyici çerçevelere ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedirler.

CBDC'lerin tanıtımı ve işleyişini yönetmek için sağlam düzenleyici çerçevelere duyulan ihtiyaç konusunda geniş bir literatür bulunmaktadır. Bjerg (2017), Hess (2020), Michail ve Selvadurai (2023) ve Schwarcz (2022) gibi araştırmacılar, dijital para birimlerinin kullanımını yönetmek, finansal istikrarsızlığı önlemek ve kullanıcı gizliliğini korumak için dikkatli bir şekilde tasarlanmış politikaları savunmaktadır.

Blok zinciri ve dağıtık defter teknolojisi gibi CBDC'lerin altında yatan teknoloji de ayrıca incelenmiştir. Bech ve Garratt (2017) farklı teknolojik yaklaşımlara genel bir bakış sunmakta ve bunların güvenlik, verimlilik ve ölçeklenebilirlik üzerindeki etkilerini tartışmaktadır.

Kapsamlı çalışmalara rağmen, dijital para birimlerinin daha iyi anlaşılması ve etkili bir şekilde uygulanması için literatürde ele alınması gereken bazı boşluklar bulunmaktadır.

- ✓ Uzun Vadeli Ekonomik Etkiler: Dijital para birimlerinin uzun vadeli ekonomik etkilerine ilişkin ampirik araştırma sayısı oldukça azdır. Bordo ve Levin (2017) tarafından da belirtildiği üzere, CBDC'lerin özellikle enflasyon, işsizlik ve ekonomik büyüme açısından ekonomik sistemler üzerindeki sürdürülebilir etkilerini değerlendirmek için daha fazla uzunlamasına çalışmaya ihtiyaç vardır.
- ✓ Ülkeler Arası Karşılaştırmalı Çalışmalar: CBDC uygulamasının farklı ekonomik ve düzenleyici ortamlardaki etkilerini karşılaştıran kapsamlı ülkeler arası çalışmalar da eksiktir. Bu tür çalışmalar, dijital para birimlerinin küresel olarak çeşitli etkilerinin anlaşılmasına ve politikaların belirli ulusal bağlamlara göre uyarlanmasına yardımcı olabilir.
- ✓ Ticari Bankalar Üzerindeki Etkisi: Literatür, CBDC'lerin geleneksel bankacılık sistemleri üzerindeki potansiyel etkilerini henüz tam olarak keşfetmemiştir. Kumhof ve Noone (2018) gibi araştırmacılar potansiyel aksaklıkları tartışırken, ticari bankaların bu yeni ortama nasıl uyum sağlayabileceğine dair ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.
- ✓ Kullanıcı Kabulü ve Davranışsal Unsurlar: Bir diğer önemli boşluk ise dijital para birimlerinin kullanıcı kabulü ve davranışsal ekonomisi üzerine yapılan çalışmalardır. Bireylerin ve işletmelerin CBDC'lere nasıl uyum sağladıkları ve kabul ettiklerine ilişkin araştırmalar, başarılı bir şekilde uygulanmaları için çok önemlidir.
- ✓ Teknolojik Riskler ve Zorluklar: Teknolojik temeller iyi tartışılmış olsa da, özellikle ölçeklenebilirlik ve birlikte çalışabilirlik açısından bu teknolojilerle ilişkili belirli riskler ve operasyonel zorluklar üzerine daha fazla odaklanmış araştırmaya ihtiyaç vardır.

Dijital para birimleri, özellikle de CBDC'ler hakkındaki literatür oldukça geniş olmakla birlikte halen gelişmektedir. Dijital para birimlerinin ekonomik, düzenleyici ve teknolojik yönleri hakkında önemli bilgiler edinilmiş olsa da, önemli boşluklar devam etmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalarla bu boşlukların giderilmesi, dijital para birimlerinin tasarım ve uygulamasını optimize etmeye çalışan politika yapımcılar ve uygulayıcılar için çok önemli olacaktır.

CBDC'LER VE PARA ARZININ MALİYETİ

Bu bölüm, CBDC'lerin para arzı maliyeti üzerindeki potansiyel etkilerini incelemektedir. Geleneksel para sistemlerinden dijital sistemlere geçişin para yaratma, dağıtma ve yönetme ekonomisini potansiyel olarak nasıl değiştirebileceğini araştırmaktadır. Teorik perspektifleri ve ampirik kanıtları analiz ederek, geleneksel para birimlerine kıyasla CBDC'lerin maliyet etkinliğini anlamayı amaçlıyoruz.

Para Arzı ve CBDC'ler Üzerine Teorik Perspektifler

CBDC'ler geleneksel para arzı ve para politikası kavramlarında devrim yaratmaya hazırlanmaktadır. Senyoraj geliri, bir hükümetin para basarak elde ettiği kârı, özellikle de paranın nominal değeri ile onu üretme ve dağıtma maliyeti arasındaki farkı ifade eder. Geleneksel olarak bu, merkez bankaları için önemli bir gelir kaynağı olmuştur ve ulusal bütçeler ve maliye politikası üzerinde etkileri vardır (Adrian ve Mancini-Griffoli, 2021).

CBDC'ler ile senyoraj dinamikleri önemli ölçüde değişebilir. Mancini-Griffoli ve diğerleri (2018) tarafından yapılan bir çalışmaya göre, dijital para biçimleri para basma, saklama ve dağıtma maliyetlerini önemli ölçüde azaltarak senyoraj gelirini potansiyel olarak artırabilir. Ancak bu gelirin bir merkez bankasının karlılığını ne ölçüde etkileyeceği, CBDC'lerin ekonomide benimsenme oranına ve kullanımına bağlıdır. CBDC'ler nakit kullanımında bir azalmaya yol açarsa, işlem ücretleri veya dijital para yönetimi hizmetleri gibi başka yollarla telafi edilmediği sürece, bugün bilinen geleneksel senyoraj şekli de azalabilir (Bindseil, 2020).

Para arzının maliyeti sadece finansal bir husus olmayıp aynı zamanda üretim, lojistik ve güvenlik unsurlarını da içerir. Fiziksel para basımı için özel kağıt, mürekkep ve sahteciliği önlemek için sofistike güvenlik özellikleri de dahil olmak üzere önemli kaynaklar gerekir. Ayrıca, fiziksel paranın bankalara ve ATM'lere dağıtılması gerekir ki bu da nakliye ve güvenlik maliyetlerine neden olur (Amamiya, 2019).

Öte yandan, CBDC'ler gibi dijital para birimleri potansiyel olarak bu maliyetlerin çoğunu kolaylaştırabilir veya ortadan kaldırabilir. Dijital ihraç, fiziksel malzeme veya nakliye gerektirmediği için daha az kaynak yoğunudur. Barontini ve Holden'a (2019) göre, dijital para birimleriyle ilişkili ana maliyetler teknolojik altyapı, siber güvenlik önlemleri ve dijital defterin sürekli bakımınıdır. Bech ve Garratt (2017) tarafından yapılan bir çalışma, bir dijital para sistemi kurmanın ön maliyetleri yüksek olsa da - özellikle güvenli teknoloji ve sistem tasarımı yapılan yatırımlar nedeniyle - devam eden operasyonel maliyetlerin fiziksel nakitle ilişkili olanlardan önemli ölçüde daha düşük olabileceğini öne sürmektedir. Ayrıca, dijital para birimini dağıtmanın kolaylığı, bankacılık sisteminde para işleme ve işleme ile ilgili maliyetleri de azaltabilir.

CBDC'ler şeklinde fiziksel para biriminden dijital para birimine geçiş, dünyanın dört bir yanındaki merkez bankaları için karmaşık bir dizi finansal, lojistik ve teknik zorluk ve fırsat sunmaktadır. Artan senyoraj geliri ve azalan para ihracı maliyetleri potansiyeli cazip olsa da, güvenli ve verimli bir dijital para sistemini desteklemek için gereken teknoloji ve altyapıya yapılacak ilk yatırımlara karşı tartılmalıdır.

Politika Gereklilikleri

CBDC'ler uygulanması, mevcut finansal sistemlere güvenli ve verimli bir şekilde entegre edilmelerini sağlamak için kapsamlı düzenleyici çerçeveler gerektirmektedir. Ulusal düzeyde, politikalar ülkenin kendine özgü ekonomik, sosyal ve teknolojik bağlamını ele almalıdır. Kumhof ve Noone'a (2018) göre, düzenleyici çerçeveler CBDC'lerin ihraç hakları, teknolojik standartlar ve gizlilik korumaları gibi operasyonel yönlerini kapsamalıdır. Bu politikalar aynı zamanda finansal kurumların ve CBDC ekosisteminde yer alan diğer paydaşların rol ve sorumluluklarını da belirlemelidir.

Uluslararası alanda standartlar, CBDC sistemlerinin sınırlar ötesinde birlikte çalışabilir olmasını sağlamak için çok önemlidir. Auer ve Böhme (2020), sınır ötesi ödemeleri kolaylaştıran ve kara para aklama ve terörizmin finansmanı gibi mali suçları önleyen standartların oluşturulmasında uluslararası iş birliğinin önemini vurgulamaktadır. Bu tür bir işbirliği, Uluslararası Para Fonu (IMF) veya Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) gibi uluslararası finans kuruluşları tarafından sağlanan ve dijital para birimlerinin küresel ekonomiye entegrasyonunu uyumlu hale getirmeyi amaçlayan yönergeler üzerinde modellenebilir.

CBDC'lerin Uygulanmasındaki Zorluklar

CBDC'lerin konuşlandırılması, başarılarını sağlamak için ele alınması gereken çeşitli zorluklarla birlikte gelir.

- ✓ Teknolojik Altyapı: Herhangi bir CBDC sisteminin bel kemiği teknolojik altyapısıdır. Bech ve Garratt (2017) dijital para birimlerinin çıkarılması ve yönetilmesi için sağlam ve güvenli dijital sistemlere duyulan ihtiyacı tartışmaktadır. Bu, işlem güvenliğini sağlamak için gelişmiş kriptografiyi ve defteri yönetmek için önemli hesaplama kaynaklarını içerir.
- ✓ Yasal ve Uyumluluk Sorunları: Yasal zorluklar da CBDC uygulamasının önünde önemli engeller teşkil etmektedir. Mancini-Griffoli ve diğerlerine (2018) göre, yasal çerçevelerin dijital kimlik doğrulama, veri koruma ve kullanıcı gizliliği gibi dijital para birimlerinin ortaya çıkardığı yeni sorunlarla başa çıkacak şekilde uyarlanması gerekmektedir. Ayrıca, mevcut finansal düzenlemelere uyum sağlanması ve ortaya çıkan sorunları kapsayacak yeni yasaların oluşturulması, sistem bütünlüğünün ve kullanıcı güveninin korunması için çok önemlidir.

Para Politikası Üzerindeki Potansiyel Etkisi

CBDC'ler merkez bankasının faiz oranı politikalarını uygulama kabiliyetini derinden etkileyebilir. Barrdear ve Kumhof'a (2016) göre, CBDC'lerdeki faiz oranlarını doğrudan kontrol ederek, merkez bankaları ulusal faiz oranlarını daha etkili bir şekilde etkileyebilir ve potansiyel olarak enflasyon ve istihdam gibi ekonomik değişkenler üzerinde daha hassas bir kontrol sağlayabilir. CBDC'ler merkez bankalarına para arzı üzerinde benzeri görülmemiş bir kontrol sunmaktadır. Bordo ve Levin (2017) merkez bankalarının dijital para miktarını ayarlayarak ekonomide ne kadar para dolaştığını doğrudan etkileyebileceğini savunmaktadır. Bu, ekonomik kriz zamanlarında güçlü bir araç olabilir ve

merkez bankalarının piyasaya hızlı bir şekilde likidite enjekte etmesine veya ekonomiyi istikrara kavuşturmak için geri çekmesine olanak tanıyabilir. CBDC'lerin devreye girmesi, para politikasının yeniden şekillendirilmesi için bir dizi politika çıkarımı, zorluk ve fırsat sunmaktadır. CBDC'lerin finansal sistemlere başarılı bir şekilde entegrasyonu için hem ulusal hem de uluslararası etkili düzenleyici çerçeveler şarttır. Ayrıca, teknolojik ve yasal zorlukların ele alınması, bu dijital para birimlerinin finansal istikrarı veya güvenliği tehlikeye atmamasını sağlamak için çok önemlidir.

Gelecekteki Yönelimler ve Yenilikler

- ✓ Blockchain ve Dağıtık Defter Teknolojisi: Merkez Bankası Dijital Para Birimleri (CBDC'ler) genellikle blok zinciri ve dağıtık defter teknolojileri (DDT) ile yakından ilişkilidir. Bu teknolojiler şeffaflık, güvenlik ve verimlilik sağlayarak dijital para birimlerinin birçok operasyonel yönünü desteklemektedir. Özellikle blok zinciri teknolojisi, dolandırıcılık riskini büyük ölçüde azaltabilen ve finansal işlemlerin bütünlüğünü artırabilen merkezi olmayan ve kurcalanmaya açık bir defter sağlar (Bech ve Garratt, 2017). Narayanan ve diğerlerine (2016) göre, blok zincirinin CBDC'lerde uygulanması, işlemlerin doğrulanma biçiminde de yeniliklere yol açarak merkezi bir doğrulayıcıya olan ihtiyacı potansiyel olarak ortadan kaldırabilir ve maliyetleri daha da düşürebilir.
- ✓ Gizliliği Koruyan Teknolojiler: Blok zincirine ek olarak, gizliliği koruyan teknolojiler de CBDC'lerin geliştirilmesinin ayrılmaz bir parçasıdır. Dijital para birimleri önemli gizlilik endişelerine yol açtığından, işlemlerin güvenliğinden ödün vermeden kullanıcı anonimliğini artırmak için sıfır bilgi kanıtları veya güvenli çok taraflı hesaplama gibi teknolojiler araştırılmaktadır (Auer ve Böhme, 2020). Bu teknolojiler, bireylerin başka herhangi bir kişisel bilgiyi ifşa etmeden bir işlemin gerekli tüm koşulları karşıladığını kanıtlanmasına olanak tanıyarak potansiyel olarak dijital işlemlerde gizlilik için yeni bir standart belirlemektedir.

Potansiyel Ekonomik ve Sosyal Etkiler

- ✓ Uzun Vadeli Verimlilik Kazanımları: CBDC'lerin kullanılmaya başlanmasının uzun vadede çeşitli verimlilik kazanımları sağlaması beklenmektedir. Örneğin, fiziksel nakde olan bağımlılığı azaltarak, ekonomiler para birimi üretimi, dağıtımını ve bakımı ile ilgili daha düşük maliyetler görebilir. Ayrıca dijital para birimleri, merkez bankalarına faiz oranlarını ayarlama veya para arzını doğrudan ve anlık olarak kontrol etme olanağı sağlayarak para politikasının uygulanması sürecini basitleştirebilir (Bordo ve Levin, 2017).
- ✓ Küresel Finans Sistemindeki Değişiklikler: CBDC'ler aynı zamanda küresel finansal sistemi derinden etkileme potansiyeline de sahiptir. Mancini-Griffoli ve diğerlerine (2018) göre, CBDC'ler daha hızlı ve daha verimli sınır ötesi işlemleri kolaylaştırarak, geleneksel bankaların uluslararası ticaret ve finansdaki rolünü azaltabilir ve daha birbirine bağlı bir küresel ekonomiye yol açabilir. Ayrıca, dijital para birimleri daha yaygın hale geldikçe, uluslararası finansal düzenlemelerin nasıl formüle edildiği ve uygulandığı konusunda değişimler görebiliriz ve bu da küresel finans piyasalarını daha fazla etkileyebilir.

CBDC'lerin geleceği, potansiyel teknolojik yenilikler ve önemli ekonomik ve sosyal etkiler açısından oldukça zengindir. Blok zinciri ve gizliliği koruyan teknolojilerdeki ilerlemeler, bu dijital para birimlerinin güvenliğini ve verimliliğini artırmayı vaat etmekle kalmayıp aynı zamanda bunlarla ilişkili kritik gizlilik endişelerini de ele almayı amaçlamaktadır. Ekonomik açıdan, CBDC'ler önemli verimlilik kazanımları sağlayabilir ve küresel finans sistemini birbirine daha bağlı ve geleneksel finansal araçlara daha az bağımlı hale getirerek dönüştürebilir.

DEVAM EDEN CBDC PROJELERİNİN ANALİZİ

Bu bölüm, çeşitli küresel yetki alanlarındaki aktif CBDC projelerinin kapsamlı bir analizine girişmektedir. Çin'in Dijital Yuan'ı, Avrupa Merkez Bankası'nın Dijital Euro'su ve Bahamalar'ın Sand doları gibi farklı vaka çalışmalarını inceleyerek, bu öncü girişimleri yönlendiren çeşitli stratejileri, temel teknolojileri ve birincil motivasyonları özetlemeyi amaçlıyoruz. Her bir vaka çalışması, temel dersleri ve en iyi uygulamaları damıtmak için bu CBDC'lerin operasyonel durumlarını ve ilk etkilerini değerlendirecektir. Bu keşif, dijital para birimlerinin dünya çapında nasıl uygulandığına ve gelecekteki projelerin rehberlik için nelere bakabileceğine dair anlayışımızı geliştirecektir.

Çin'in Dijital Yuan'ı

Resmi olarak e-CNY olarak bilinen Dijital Yuan, Çin'in bir merkez bankası tarafından yönetilen dijital para biriminin kullanımına öncülük etme konusundaki iddialı projesini temsil ediyor. Bu girişim sadece ulusal ödeme sisteminin verimliliğini arttırmayı değil, aynı zamanda Çin'in küresel dijital ekonomideki etkisini arttırmayı da amaçlamaktadır. Bu ayrıntılı analiz, e-CNY'nin gelişimi, uygulanması ve potansiyel küresel etkisinin bütünsel bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için çeşitli akademik kaynaklardan yararlanmaktadır.

e-CNY, Çin Halk Bankası'nın (PBOC) himayesi altında geliştirilen bir CBDC'dir. Para birimi, işlemleri güvence altına almak ve yeni dijital para formunun tedarik zincirini kontrol etmek için en son kriptografik teknolojiyi kullanmaktadır (Chan, 2023). Merkezi olmayan kripto para birimlerinin aksine, e-CNY, PBOC'nin ekonominin likiditesini izleme ve yönetme yeteneğini artıran merkezi bir model üzerinde çalışmaktadır. Çin genelinde birçok

büyük şehirde başlatılan e-CNY, Aralık 2021 itibariyle yaklaşık 261 milyon bireysel kullanıcı ile önemli benimsenme seviyelerine ulaştı (Chan, 2023). Bu kullanıcılar, tüketici ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak ve güvenlik endişelerini gidermek için dijital para biriminin çerçevesinde devam eden ayarlamalar için kritik veriler sağlayan kapsamlı pilot testlerin bir parçasıydı. e-CNY, Çin genelinde yasal bir dijital ödeme yöntemi sağlamak, işlem verimliliğini artırmak ve fiziksel para yönetimiyle ilişkili maliyetleri azaltmak için tasarlanmıştır (Chan, 2023). Uygulamaya konmasının, bankacılık ve finansal hizmetleri kırsal ve yetersiz hizmet alan nüfus için daha erişilebilir hale getirerek daha fazla finansal kapsayıcılık sağlaması beklenmektedir.

Küresel olarak e-CNY, sınır ötesi işlemleri yeniden tanımlayabilir ve Çin'in küresel dolar sistemine olan bağımlılığını potansiyel olarak azaltabilir. PBOC, e-CNY'yi yeni dijital para birimi ortamının ön saflarında yer alacak şekilde stratejik olarak konumlandırmış, gelişmiş para birimi dönüştürülebilirliği ve azaltılmış işlem maliyetleri ile uluslararası ticaret ve yatırım faaliyetlerini potansiyel olarak kolaylaştırmıştır (Bhattacharya, 2022).

Çin, e-CNY'nin geniş çapta benimsenmesini desteklemek için dijital para birimleri etrafındaki potansiyel yasal sorunları ele alan ayrıntılı bir düzenleyici çerçeve hazırlamıştır. Bu çerçeve, e-CNY operasyonlarının uluslararası finansal düzenlemelerle uyumlu olmasını sağlamayı ve dolandırıcılık ve kara para aklama ile ilgili riskleri azaltmaya yardımcı olmayı amaçlamaktadır (Chan, 2023).

Gizlilik ve gözetim endişeleri, e-CNY'yi çevreleyen tartışmaların özünü oluşturmaktadır. Eleştirmenler, dijital para biriminin devletin gözetim kapasitesini artırabileceğini ve potansiyel olarak nüfusun finansal faaliyetleri üzerinde daha fazla kontrole yol açabileceğini savunmaktadır (Bhattacharya, 2022). Ayrıca, para biriminin geleneksel bankacılık sistemleri üzerindeki etkisi ve aracılıktan çıkarma potansiyeli hakkında endişeler vardır. İleriye dönük olarak, e-CNY işlevselliğini genişletecek ve sadece temel işlemler için değil, aynı zamanda daha karmaşık finansal işlemler için de kullanılabilir. PBOC, e-CNY'nin uluslararası ticarete ve diğer küresel finansal hizmetlerde kullanımını keşfetmeyi planlamaktadır; bu da uluslararası arenada öncü bir dijital para birimi olarak duruşunu daha da sağlamlaştırabilir (Bhattacharya, 2022). Dijital Yuan, dijital para birimlerinin evriminde ileriye doğru atılmış önemli bir adımı temsil etmektedir. Hem yurt içinde hem de yurt dışında ödeme ortamını potansiyel olarak dönüştüren e-CNY, ekonomik verimliliği artırma, finansal katılımı destekleme ve Çin'in küresel finans üzerindeki etkisini artırma vaadinde bulunuyor. Bununla birlikte, gelecekteki gelişimini ve benimsenmesini şekillendirebilecek önemli zorluklarla da karşı karşıyadır.

İşlem Verimliliği ve Hacmi

Dijital Yuan önemli bir işlem kapasitesi ortaya koymuştur. Son uygulamalar, saniyede 300.000'e kadar işlem yapabildiğini göstermiştir; bu, yüksek hacimli işlem günlerini etkin bir şekilde destekleme kapasitesinin altını çizen önemli bir rakamdır. Bu verimlilik düzeyi, ulusal etkinlikler ve festivaller sırasında işlem hacimlerinin hızla artabildiği Çin gibi kalabalık bir ülke için çok önemlidir (Taylor, 2023).

Benimsenme Oranları ve Kullanım

Yüksek teknik kabiliyetlere rağmen, Dijital Yuan'ın fiili alımı beklenenden daha yavaş olmuştur. Aralık 2023 itibariyle, yaklaşık 261 milyon aktif dijital yuan cüzdanı bulunmaktaydı; bu sayı büyük olmakla birlikte, halkın kademeli olarak benimsediğini göstermektedir. Toplam 1,8 trilyon CNY (250 milyar \$) tutarında işlem gerçekleştirilmiştir (Lim, Liu, & Zhang, 2024); bu da benimsendiği yerlerde önemli bir kullanıma işaret etmektedir, ancak Çin'in daha geniş parasal tabanının hala küçük bir kısmını oluşturmaktadır ve halkın ilk temkinli katılımını yansıtmaktadır (Taylor, 2023).

Makroekonomik Etkiler

Dijital Yuan'ın stratejik olarak kullanıma sunulmasının Çin ekonomisi genelinde işlem maliyetlerini önemli ölçüde azaltması beklenmektedir (Kshetri, 2023). Ayrıca, geleneksel uluslararası ödeme sistemlerini atlayarak, Çin'in SWIFT gibi küresel finansal sistemlere bağımlılığını azaltabilir ve potansiyel olarak uluslararası ticaret dinamiklerini değiştirebilir. Dijital Yuan ayrıca finansal işlemler üzerinde daha doğrudan hükümet gözetimi ve kontrolüne olanak tanıyarak devletin ekonomiyi izleme ve istikrara kavuşturma kabiliyetini artırabilir (Taylor, 2023).

Gelecek Beklentileri

İleriye dönük olarak, Çin Halk Bankası Dijital Yuan'ın kullanım alanını toptan bankacılık ve sınır ötesi ödemeleri de kapsayacak şekilde yerel perakende işlemlerin ötesine genişletmeyi planlamaktadır. Bu gelişmeler, Dijital Yuan'ı küresel finans piyasalarına daha da entegre ederek uluslararası finanstaki etkisini ve faydasını artırabilir (Taylor, 2023).

Avrupa Merkez Bankası'nın Dijital Euro'su

Avrupa Merkez Bankası (ECB), Dijital Euro olarak bilinen bir CBDC potansiyelini aktif olarak araştırmaktadır. Bu girişim, Avrupa'nın parasal sistemlerinin verimliliğini artırma ve dijital finans arenasında egemenlik sağlama ihtiyacından kaynaklanmaktadır (Panetta, 2020). Dijital Euro projesi, işlem verimliliğini artırmayı ve dolandırıcılık

ve siber saldırılara karşı sağlam güvenlik sağlamayı amaçlayan gelişmiş DDT kullanmaktadır (Gross vd., 2020). Bu teknoloji, ECB'nin Avrupa'da güvenli, verimli ve entegre bir ödeme sistemi vizyonunu desteklemektedir. İlk denemeler ve araştırmalar, Dijital Avro'nun mevcut finansal altyapı ve tüketici davranışları üzerindeki etkilerini anlamaya odaklanmaktadır (Avrupa Merkez Bankası, 2020). Bu denemeler, kontrollü ortamlarda Dijital Avro'nun ölçeklenebilirliğini ve gerçek dünyadaki faydasını değerlendirmektedir.

Dijital Avro'nun birincil amacı, mevcut parasal araçları tamamlamak ve Avro Bölgesi genelinde politika etkinliğini artırmaktır (Avrupa Merkez Bankası, 2020). Vatandaşlara risksiz bir para birimi alternatifi sunmayı ve özel banka mevduatlarına bağımlılığı azaltarak finansal sistemi potansiyel olarak istikrara kavuşturmayı amaçlamaktadır. ECB, Dijital Avro'nun finansal piyasalara yayılmasını ve entegrasyonunu denetlemek için titiz bir düzenleyici çerçevenin ana hatlarını çizmiştir (Avrupa Merkez Bankası, 2020). Bu çerçeveye, Avro Bölgesi'nin finansal sisteminde istikrar ve güveni korumak için uluslararası finansal standartlara uyumu vurgulamaktadır.

Dijital Avro'nun uygulamaya konulması önemli siber güvenlik riskleri ve geleneksel bankacılık sektörü üzerinde potansiyel etkiler yaratmaktadır (Mersch, 2020). Tamamen dijital bir sistem, devlet yetkilileri tarafından daha fazla gözetim kabiliyetine potansiyel olarak izin verebileceğinden, gizlilik sorunları hakkında da endişeler vardır. Dijital Avro, ABD doları ve Çin'in Dijital Yuan'ı gibi diğer büyük para birimleriyle rekabet eden alternatif bir küresel işlem yöntemi sağlayarak uluslararası ticareti ve ekonomik ilişkileri önemli ölçüde etkileyebilir (Gross vd., 2020). Bu, uluslararası ticaret dinamiklerini yeniden şekillendirebilir ve küresel olarak işlem maliyetlerini düşürebilir.

ECB, küresel ödeme sistemleriyle entegre olmak ve yenilikçi finansal hizmetleri desteklemek için Dijital Euro'nun teknolojisinde daha fazla gelişme öngörmektedir (Avrupa Merkez Bankası, 2020). Gelecekteki yenilikler arasında programlanabilir ödemeler ve IoT cihazlarıyla gelişmiş entegrasyon yer alabilir ve günlük işlemlerde otomasyon ve verimliliği teşvik edebilir. ECB'nin Dijital Euro'yu araştırması, Avrupa'nın finansal sistemlerini modernize etmeyi amaçlayan ileriye dönük bir girişimdir. Umut verici olmakla birlikte, mevcut parasal ekosistemi istikrarsızlaştırmak yerine güçlendirmesini sağlamak için dikkatle yönetilmesi gereken zorluklarla karşı karşıyadır.

Bahamalar'ın Sand Doları

Bahama Sand doları, dünyanın ilk tam operasyonel CBDC'lerinden biri olarak dijital finans alanında öncü bir girişimi temsil etmektedir. Bahamalar Merkez Bankası tarafından üstlenilen bu devrim niteliğindeki proje, takımadaların çok sayıdaki adasında erişilebilirliği artırarak ve ekonomik eşitsizlikleri azaltarak finansal ortamı dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Sand doları sadece dijital bir para birimi değil, daha kapsayıcı ve verimli bir finansal sisteme doğru bir harekettir (Colebrook, 2022). Sand dolar, güvenli ve şeffaf işlemler sağlayan sağlam bir blok zinciri altyapısı üzerine inşa edilmiştir. Bu dijital defter teknolojisi, dolandırıcılığı önlemek ve tüm kullanıcıların finansal faaliyetleri için güvenilir ve istikrarlı bir platforma sahip olmalarını sağlamak için çok önemlidir. Blok zinciri sistemi, Bahamalar'ın dinamik ekonomik ortamı için gerekli olan gerçek zamanlı işlemleri desteklemektedir (Wenker, 2022).

Sand dolarının operasyonel mekanizmaları, yetkili finansal kurumlar tarafından yönetilen düzenlenmiş bir dağıtım sistemini içerir. Bu kuruluşlar, Sand dolarlarının çıkarılmasından ve itfa edilmesinden sorumludur, böylece istikrarlı bir parasal ortam sağlanır. Sand dolarlarını tutmak için dijital cüzdanlar kullanılır ve bu cüzdanlar, güvenliği ve küresel finansal düzenlemelere uygunluğu sağlamak için kullanıcıların kimlikleriyle bağlantılıdır (Colebrook, 2022). Ekonomik açıdan Sand doları, para yönetimiyle ilişkili maliyetlerde önemli düşüşlere yol açabilecek işlem süreçlerini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Hükümet, fiziksel nakit paraya olan bağımlılığı en aza indirerek baskı, işleme ve nakliye maliyetlerinden tasarruf edebilir ve böylece bu tasarrufları ekonominin daha kritik alanlarına yönlendirebilir (Colebrook, 2022). Sand dolarının para politikası üzerinde de potansiyel etkileri vardır. Daha kontrollü ve şeffaf bir para sistemi sayesinde Merkez Bankası enflasyonu daha iyi yönetebilir ve daha etkili bir ekonomik planlama yapabilir. Dijital para biriminin doğrudan Merkez Bankası tarafından ihraç edilebilmesi, değişen ekonomik koşullara hızlı bir şekilde yanıt verme kapasitesini artırmaktadır (Wenker, 2022).

Sand doların en önemli etkilerinden biri finansal tabana yayılmaya yaptığı katkıdır. Sand dolar, erişilebilir bir dijital ödeme platformu sağlayarak, bankasız ve yetersiz bankalı nüfusun finansal sisteme entegre edilmesine yardımcı olmaktadır. Bu entegrasyon, geleneksel bankacılık altyapısının uzak veya izole topluluklara ulaşamayabileceği Bahamalar'da özellikle önemlidir (Colebrook, 2022). Sand doları, konumları veya ekonomik durumları ne olursa olsun tüm vatandaşların finansal hizmetlere eşit erişimini sağlayarak sosyal içermeyi de teşvik etmektedir. Finansal erişimi demokratikleştirmeye yönelik bu çaba, ekonomik güçlenmeyi artırmanın ve ülke içindeki eşitsizliği azaltmanın anahtarı olarak görülmektedir (Wenker, 2022).

Faydalarına rağmen, Sand doların uygulanması çeşitli zorluklarla karşı karşıyadır. İşlemlerin dijital doğası, devlet kurumları tarafından potansiyel olarak izlenebilecekleri anlamına geldiğinden, gizlilik endişeleri öne çıkmaktadır. Bu durum gözetim ve kişisel özgürlükle ilgili sorunları gündeme getirmiştir (Wenker, 2022). Siber güvenlik de bir diğer kritik endişe kaynağıdır. Her dijital sistemde olduğu gibi, Sand dolar da bilgisayar korsanlığı ve siber saldırılara karşı

savunmasızdır ve bu da halkın tüm finansal sisteme olan güvenini sarsabilir. Bu nedenle Merkez Bankası bu risklere karşı korunmak için sofistike güvenlik önlemlerine yatırım yapmıştır (Colebrook, 2022).

İleriye dönük olarak, Sand dolar gelişmeye devam edecek. Daha karmaşık finansal ürün ve hizmetleri desteklemek için teknolojik çerçevesini geliştirme planları devam etmektedir. Sand doların Bahamalar için küresel ölçekte yeni ekonomik fırsatlar yaratabilecek uluslararası işlemleri kolaylaştırma potansiyeli de bulunmaktadır (Colebrook, 2022). Sand doların başarısı, özellikle benzer ekonomik ve coğrafi profillere sahip diğer ülkeler için bir model teşkil edebilir. Ülkeler finansal sistemlerini modernize etmeye çalışırken, Bahamalar'ın deneyimleri değerli dersler ve içgörüler sağlayabilir (Wenker, 2022). Sand doları dijital bir para biriminden çok daha fazlasıdır; Bahamalar'da finansal katılım ve verimlilikte potansiyel olarak devrim yaratabilecek dönüştürücü bir araçtır. Çeşitli zorluklar ve riskler barındırır da, başarılı bir şekilde uygulanması, gelişmekte olan ülkelerde dijital finansın geleceği için umut verici beklentiler sunmaktadır. Sand doların devam eden gelişimi ve entegrasyonu, modern finansal inovasyonda bir vaka çalışması olarak muhtemelen dünya çapındaki ekonomistler ve politika yapımcılar tarafından yakından izlenecektir (Colebrook, 2022).

Temel Özellikler ve Kullanım İstatistikleri

- ✓ Erişilebilirlik ve Kullanım: Son güncelleme itibarıyla, halk arasında yaygın kullanımı yansıtan, dolaşımda yaklaşık 1.188.225,30 \$ sand dolar bulunmaktadır. Dijital para ekosistemi, 8 aktif dijital cüzdan sağlayıcısı tarafından kolaylaştırılan 116.454 tüketici cüzdanını ve 1.752 tüccar cüzdanını desteklemektedir (Bahamalar Merkez Bankası, 2023).
- ✓ İşlem Hacimleri: 2023'ün ilk sekiz ayında, cüzdan yüklemeleri ve nakit para çekme işlemlerini içeren önemli miktarda işlem gerçekleşti. Cüzdan yüklemeleri toplam 12 milyon dolar, nakit para çekme işlemleri ise yaklaşık 17,3 milyon dolar olarak gerçekleşmiş olup, bu da dijital para birimiyle aktif bir etkileşim olduğunu göstermektedir (Bahamalar Merkez Bankası, 2023).

Ekonomik Etki

- ✓ Finansal Kapsayıcılık: Sand dolar, Bahama takımadaları genelinde, özellikle de geleneksel bankacılık altyapısının sınırlı olduğu uzak bölgelerde finansal katılımı teşvik etmede önemli bir rol oynamıştır.
- ✓ Maliyet Verimliliği: Dijital para birimine geçiş, fiziksel nakit yönetimiyle ilişkili maliyetleri azaltarak hem tüketiciler hem de işletmeler için operasyonel verimliliğe yansımıştır (Bahamalar Merkez Bankası, 2023).

Sosyal Yardım ve Tanıtım Faaliyetleri

- ✓ Topluluk Katılımı: Sand dolar, D3 Bahamalar Konferansı ve Exuma Business Outlook gibi çeşitli topluluk etkinliklerinde belirgin bir şekilde öne çıkarıldı ve burada halkı dijital para biriminin faydaları konusunda eğitmek için kullanıldı.
- ✓ Teşvikler: Ocak ayından Ekim 2023'e kadar, halk arasında sand dolar kullanımını teşvik etmek için çeşitli teşvikler ve tanıtım faaliyetleri yoluyla 116.669,00 \$ ödenmiştir (Bahamalar Merkez Bankası, 2023).

Gelecek Yönergeleri

- ✓ Teknik Geliştirmeler: Sand dolar mobil cüzdanında devam eden yükseltmelerin, kullanıcı deneyimini ve işlem verimliliğini artıracak yeni özellikler sunması beklenmektedir. Bu geliştirmeler, Merkez Bankası'nın Bahamalar'da güçlü bir dijital ekonomiyi teşvik etme taahhüdünün bir parçasıdır (Bahamalar Merkez Bankası, 2023).

Sand dolar, erişilebilirliği artırarak, işlem maliyetlerini azaltarak ve ekonomik kapsayıcılığı teşvik ederek Bahamalar'daki finansal etkileşimleri dönüştürmektedir. Sürekli benimsenmesi ve günlük işlemlere entegre edilmesi, diğer bölgelerde dijital para birimi uygulaması için bir model olma potansiyelinin altını çizmektedir.

Temel Çıkarımlar

Çin'in Dijital Yuan'ı, Avrupa Merkez Bankası'nın Dijital Avro'su ve Bahamalar'ın Sand Doları gibi CBDC'ler devreye sokulması, dijital para birimlerinin dönüştürücü potansiyeline ilişkin zengin bilgiler sunmaktadır. Bu bölüm, bu öncü girişimlerden çıkarılan temel dersleri ve en iyi uygulamaları sentezlemektedir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ CBDC'ler ekonomik verimliliği artırmada önemli bir potansiyel göstermiştir. Örneğin Dijital Yuan, para birimi ihracı ve yönetimi ile ilgili maliyetleri azaltarak finansal sistemde önemli verimlilik kazanımları sağlamıştır (Fan vd., 2021). Bu girişimler, dijital para birimlerinin ekonomik işlemleri kolaylaştırma ve lojistik yükleri azaltma konusundaki önemini vurgulamaktadır.

- ✓ Kritik bir uygulama, sağlam bir teknolojik altyapının kurulmasıdır. Başarılı CBDC projeleri, ülke çapında yaygınlaştırma için gereken ölçek ve güvenliği destekleyebilecek güçlü dijital sistemlere duyulan ihtiyacın altını çizmiştir (Bech ve Garratt, 2017).
- ✓ Sand Dolar gibi CBDC'lerin göze çarpan başarılarından biri de finansal kapsayıcılığı artırmadaki rolleri olmuştur. Bu dijital para birimleri, finansal hizmetlere daha kolay erişim sağlayarak, yetersiz hizmet alan nüfusun finansal sisteme entegre edilmesine yardımcı olmuştur (Colebrook, 2022).
- ✓ CBDC'lerin, ileri teknoloji okuryazarlığı olmayanlar da dahil olmak üzere nüfusun tüm kesimleri tarafından erişilebilir olmasını sağlamak çok önemlidir. Örneğin Bahamalar'ın Sand Dollar'ı, yaygın olarak benimsenmesini sağlamak için özellikle kullanıcı dostu ve erişilebilir olacak şekilde tasarlanmıştır (The Central Bank of The Bahamas, 2020).
- ✓ CBDC'lerin devreye girmesi, veri güvenliği, gizlilik ve finansal istikrar alanlarındaki yeni zorlukları ele almak için kapsamlı düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesini gerektirmiştir (Mancini-Griffoli vd., 2018).
- ✓ Teknolojik gelişmeler ve değişen ekonomik koşullarla birlikte gelişebilen uyarlanabilir düzenleyici çerçevelerin etkili olduğu kanıtlanmıştır. Uluslararası standartlarla uyumlu, açık ve şeffaf düzenlemeler kamu güvenini artırabilir ve benimsenmeyi teşvik edebilir (Carstens, 2020).
- ✓ Herhangi bir dijital para biriminin uygulanmasında siber güvenliğe öncelik verilmelidir. Bu CBDC projelerinden elde edilen deneyimler, siber tehditlere karşı korunmanın kullanıcı güvenini sürdürmek ve finansal sistemin istikrarını sağlamak için çok önemli olduğunu göstermektedir (Bordo ve Levin, 2017).
- ✓ Devam eden güvenlik değerlendirmeleri ve güncellemeleri çok önemlidir. Bu değerlendirmeler, güvenlik açıklarının erken tespit edilmesine ve CBDC altyapısının potansiyel tehditlere karşı güçlendirilmesine yardımcı olur (Auer vd., 2020).
- ✓ Dijital Euro gibi CBDC'ler, dijital para birimlerinin işlevselliğini ve güvenliğini artırmada uluslararası iş birliğinin faydalarını göstermiştir (Panetta, 2020).
- ✓ Küresel standartlar geliştirmek ve uluslararası ortaklıklara katılmak, CBDC'lerin sınırlar ötesinde birlikte çalışabilirliğini sağlamada çok önemli olabilir. Bu yaklaşım yalnızca güvenliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda daha sorunsuz uluslararası işlemleri de kolaylaştırır (Carstens, 2020).

Çeşitli örneklerde CBDC'lerin uygulanmasından çıkarılan dersler, gelecekteki dijital para girişimlerini bilgilendirebilecek değerli bilgiler sağlamaktadır. Ülkeler teknolojik altyapı, düzenleyici çerçeveler ve siber güvenlik konularında en iyi uygulamalara bağlı kalarak riskleri en aza indirirken CBDC'lerin faydalarını en üst düzeye çıkarabilirler. CBDC'lerin devam eden gelişimi muhtemelen yeni dersler sunmaya ve mevcut uygulamaları iyileştirmeye devam edecek ve dijital para birimleri konusundaki küresel bilgi tabanına katkıda bulunacaktır.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dijital Türk Lirası ve Projeksiyonu

Bu makalede Merkez Bankası Dijital Para Birimlerinin (MBDK) kapsamlı incelemesinin bir parçası olarak, ortaya çıkmakta olan Dijital Türk lirasının araştırılmasına önemli bir odak noktası ayrılmıştır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından başlatılan dijital Türk lirası, Türkiye'nin finansal altyapısını çağdaşlaştırmak ve ülke çapında parasal işlemlerin verimliliğini artırmak için stratejik bir çabayı temsil etmektedir. Çalışmanın bu bölümünde, TCMB tarafından hazırlanan "Birinci Aşama Değerlendirme Raporu"nda sunulduğu üzere, Dijital Türk Lirası'nın temel yönleri ve operasyonel nüansları ele alınmaktadır. Dijital Türk lirasının kullanıma sunulması, mevcut ekonomik zorlukların üstesinden gelmek ve ekonomik istikrar ve büyüme için yeni fırsatlardan yararlanmak amacıyla geleneksel bankacılık sistemine en son finansal teknolojinin entegre edilmesine yönelik bir hamledir (TCMB, 2023).

Proje Genel Bakış

Dijital Türk lirası projesi, işlem verimliliğini ve finansal kapsayıcılığı artıracak dijital bir para birimi sunarak mevcut para sistemini tamamlamayı amaçlamaktadır. Proje çeşitli aşamalardan geçerek ilerlemiştir (TCMB, 2023):

- ✓ Kavram Doğrulama: Başlangıçta, dijital para birimi sistemine uygunluklarını belirlemek için farklı dağıtık defter teknolojileri değerlendirilmiştir.
- ✓ Geliştirme Aşamaları: Başarılı konsept doğrulamasının ardından proje, dijital para biriminin çeşitli mimari ve teknolojik koşullar altında tasarlanmasına ve test edilmesine odaklanan geliştirme aşamalarına geçmiştir.

Temel Özellikler ve Tasarım

Dijital Türk lirasının tasarımı, kullanılabilirlik, güvenlik ve verimlilik sağlamayı amaçlayan çeşitli yenilikçi özellikler içermektedir (TCMB, 2023):

- ✓ Dijital Kimlik Sistemleri: Kullanıcı kimliklerini ve işlemlerini güvence altına almak için gelişmiş kriptografik tekniklerden yararlanma.
- ✓ Cüzdan Uygulamaları: Sorunsuz işlem süreçlerine olanak tanıyan kullanıcı dostu dijital cüzdanların geliştirilmesi.
- ✓ Çevrimdışı Ödeme Çözümleri: İnternet bağlantısı olmadan da işlem yapılmasını sağlayan teknolojilerin uygulanması ve dijital Türk lirasının farklı bölgelerde erişilebilirliğinin artırılması.

Uygulama ve Bulgular

İlk aşama, önerilen sistemlerin kontrollü ortamlarda kapsamlı bir şekilde test edilmesini içermektedir (TCMB, 2023):

- ✓ İşlem Testi: Hız, doğruluk ve güvenliğe odaklanarak sistemin işlem işleme yeteneklerini değerlendirmek için testler yapılmıştır.
- ✓ Kullanıcı Deneyimi: Kullanıcılardan alınan ilk geri bildirimler, dijital cüzdanların ve çevrimdışı ödeme mekanizmalarının kullanım kolaylığını ve verimliliğini vurgulamıştır.

Zorluklar ve Fırsatlar

Proje önemli bir potansiyel ortaya koymuş olsa da, bazı zorluklar devam etmektedir (TCMB, 2023):

- ✓ Teknik Entegrasyon: Yüksek güvenlik ve performans standartlarını korurken dijital Türk lirasını mevcut finansal altyapılara entegre etmek.
- ✓ Mevzuata Uygunluk: Dijital para biriminin tüm yönlerinin ulusal ve uluslararası finansal düzenlemelerle uyumlu olmasını sağlamak.
- ✓ Piyasa Kabulü: Dijital Türk lirasının daha geniş kabul görmesini sağlamak için kullanıcıların endişe ve beklentilerinin ele alınması.

Gelecek Yönergeleri ve Değerlendirme

Projenin sonraki aşamaları test ortamının genişletilmesine, daha karmaşık senaryoların dahil edilmesine ve kullanıcı geri bildirimlerine ve teknik verilere dayalı olarak teknolojinin iyileştirilmesine odaklanacaktır. Ayrıca, dijital Türk lirasının daha geniş çapta benimsenmesini ve günlük finansal işlemlere entegrasyonunu desteklemek için stratejik ortaklıklar araştırılacaktır.

Dijital Türk lirası projesi, dijital para birimi teknolojisinden yararlanarak Türkiye'nin finansal sistemini çağdaşlaştırmaya yönelik ileri görüşlü bir girişimi temsil etmektedir. Üstesinden gelmesi gereken zorluklar olsa da artan ekonomik verimlilik, gelişmiş güvenlik ve gelişmiş finansal kapsayıcılık açısından potansiyel faydalar önemlidir. Projenin devam eden gelişimi ve genişlemesi, başarısını ve Türkiye'de dijital finansın geleceği üzerindeki etkisini belirlemede çok önemli olacaktır. Merkez Bankası (2023) tarafından yayınlanan Birinci Aşama Değerlendirme Raporu'na dayanan bu ayrıntılı analiz, dijital Türk lirası girişiminin temel çabaları ve gelecekteki potansiyeli hakkında fikir vermektedir. Proje gelişmeye devam ettikçe, dünya çapındaki dijital para uygulamaları için değerli dersler ve modeller sunacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

CBDC'lerin en önemli makroekonomik faydalarından biri işlem hızındaki artış ve işlem maliyetlerindeki azalmadır. Dijital Yuan'ın yaygınlaştırılması, işlem maliyetlerinde potansiyel tasarruf ve ekonomik verimliliğin arttığını göstermiştir; bu da finansal işlemleri daha verimli ve daha az maliyetli hale getirerek GSYİH büyüme oranlarını artırabilir (Fan, Xiao ve Wang, 2021).

- ✓ Para Politikasının Etkinliği: CBDC'ler merkez bankalarına para politikasını ayarlama benzeri görülmemiş bir hassasiyet sunmaktadır. Avrupa Merkez Bankası, Dijital Euro projesi aracılığıyla, dijital para biriminin gerçek zamanlı dağıtımı ve geri çekilmesi nedeniyle para politikası ayarlamalarının ekonomi üzerinde daha doğrudan ve anında etkileri olacağını öngörmektedir (Panetta, 2020). Bu, daha istikrarlı ekonomik döngülere ve politika gecikmelerinin azalmasına yol açabilir.
- ✓ Finansal Kapsayıcılık ve Ekonomik İstikrar: Bir diğer önemli bulgu ise Sand Dolar gibi CBDC'lerin finansal katılımı önemli ölçüde artırarak nüfusun daha büyük bir bölümünü finansal sisteme entegre etmiş olmasıdır. Bu genişlemiş finansal kapsayıcılık, ekonomik tabanı çeşitlendirerek ve herhangi bir sektördeki şoklara karşı kırılabilirliği azaltarak genel ekonomik sistemi istikrara kavuşturmaya ve güçlendirmeye yardımcı olur (Bahamalar Merkez Bankası, 2020).
- ✓ Finansal Erişimin Eşitlenmesi: CBDC'ler finansal erişimin demokratikleştirilmesinde çok önemli bir rol oynamıştır. Bahamalar'da Kum Doları, çeşitli adalarda yaşayanlar için eşit finansal erişim sağlayarak finansal hizmetlere erişimdeki tarihsel eşitsizliği azaltmıştır. Bu durum makroekonomik açıdan özellikle önemlidir çünkü farklı bölgeler arasında eşit ekonomik büyümeyi teşvik etmektedir (Colebrook, 2022).

- ✓ Gelişmiş Tüketici Harcamaları: Finansal hizmetlere daha kolay erişim sayesinde CBDC'ler, özellikle daha önce bankasız olan ve artık ekonomiye daha fazla katılabilen nüfus arasında tüketici harcamalarını da teşvik edebilir. Bu artan harcamalar talebi artırır ve daha sağlam ve kapsayıcı bir büyümeyi teşvik ederek daha yüksek bir genel ekonomik faaliyet seviyesine yol açabilir (Mancini-Griffoli vd., 2018).
- ✓ Geleneksel Forex Piyasalarına Bağımlılığın Azaltılması: Dijital Euro gibi CBDC'ler, sınır ötesi işlemleri basitleştirerek, işletmeler için genellikle değişken ve maliyetli olan geleneksel döviz piyasalarına bağımlılığı azaltmayı amaçlamaktadır. Bağımlılıktaki bu azalma, bir ülkenin döviz riskine maruz kalmasını azaltarak daha istikrarlı uluslararası ticaret dinamiklerini teşvik edebilir (Carstens, 2020).
- ✓ Sınır Ötesi İşlemlerin Kolaylaştırılması: CBDC'ler, araçlara ihtiyaç duymadan uluslararası kuruluşlar arasında doğrudan işlemlere izin vererek uluslararası ticaretin mekaniğini kolaylaştırabilir. Bu verimlilik, malların ithalatı ve ihracatı ile ilgili maliyetleri ve zamanı azaltarak bir ülkenin küresel pazardaki rekabet avantajını potansiyel olarak artırabilir (Panetta, 2020).
- ✓ Sağlam Düzenleyici Çerçevesine Olan İhtiyaç: CBDC'lerin uygulanması, gizlilik, siber güvenlik ve finansal istikrarla ilgili riskleri yönetmek için sağlam düzenleyici çerçevelere duyulan ihtiyacın altını çizmiştir. Bu çerçeveler esnek ancak yeni finansal yeniliklere ve potansiyel makroekonomik etkilere uyum sağlayacak kadar kapsamlı olmalıdır (Bordo ve Levin, 2017).
- ✓ Stratejik Parasal Egemenlik: CBDC'ler, özellikle ticaret ve finansın artan küreselleşmesinin ortasında, ülkelerin parasal egemenliği yeniden kazanmaları için kritik bir aracı temsil etmektedir. Ülkeler dijital para birimlerini kontrol ederek, diğer baskın ekonomik güçlerin dış etkisi olmadan ekonomi politikalarını daha iyi yönetebilirler (Carstens, 2020).

CBDC'lerin makroekonomik etkileri derin ve çok yönlüdür. Bu dijital para birimleri makroekonomik verimliliği artırma, ekonomik eşitsizlikleri azaltma, uluslararası ticareti kolaylaştırma ve sağlam düzenleyici önlemler gerektirme potansiyeline sahiptir. Daha fazla ülke bu para birimlerini denedikçe ve nihayetinde kullanıma sundukça, küresel ekonomik manzara önemli değişimlere sahne olabilir; uluslar ekonomik kaderleri üzerinde daha fazla kontrol sahibi olabilir ve daha istikrarlı ve kapsayıcı bir küresel pazar ortaya çıkabilir.

KAYNAKÇA

- Abu Elbeh, I. M. (2024). E-Commerce and Digital Currencies Risk Management Challenges. In *Intelligent Systems, Business, and Innovation Research* (pp. 343-354). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Adrian, T., & Mancini-Griffoli, T. (2021). The rise of digital money. *Annual Review of Financial Economics*, 13, 57-77.
- Amamiya, M. (2019). Central banking in the digital age: Implications for monetary policy. *Bank of Japan Review*.
- Auer, R., & Böhme, R. (2020). The technology of retail central bank digital currency. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 76, 93-107.
- Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (2020). Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches, and technologies. *Bank for International Settlements*.
- Avrupa Merkez Bankası. (2020). Report on a digital euro. Frankfurt am Main: European Central Bank.
- Bahamalar Merkez Bankası. (2020). Project Sand Dollar: A Bahamas Payments System Modernization Initiative. Nassau, The Bahamas: Central Bank of The Bahamas.
- Bahamalar Merkez Bankası. (2023). Bahamalar dijital para birimi SandDollar hakkında kamu güncellemesi. <https://www.centralbankbahamas.com/news/press-releases/press-release-public-update-on-the-bahamas-digital-currency-sanddollar-7> adresinden alındı.
- Barontini, C., & Holden, H. (2019). Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency. *Bank for International Settlements*.
- Barrdear, J., & Kumhof, M. (2016). Macroeconomics of central bank digital currency. *Bank of England Working Paper*, No. 605.
- Bech, M. L., & Garratt, R. J. (2017). Central bank cryptocurrencies. *Bank for International Settlements Quarterly Review*.
- Bhattacharya, D. (2022). *Digital Yuan (e-CNY): China's Official Digital Currency*. Strategic Analysis, 46(1), 93-99.
- Bindseil, U. (2020). Tiered CBDC and the financial system. *European Central Bank Working Paper*, No. 2351.

- Bjerg, O. (2017). Designing new money - The policy trilemma of central bank digital currency. *Journal of Public Policy*, 12(3), 276-298.
- Boar, C., Holden, H., & Wadsworth, A. (2020). Implications of central bank digital currencies for monetary policy. *Bank for International Settlements*.
- Bordo, M., & Levin, A. (2017). Central bank digital currency and the future of monetary policy. *Economics of Innovation and New Technology*, 26(4), 331-338.
- Brunner, K., & Meltzer, A. H. (1990). Money supply. *Handbook of monetary economics*, 1, 357-398.
- Carstens, A. (2020). Digital currencies and the future of the monetary system. *International Monetary Fund*.
- Carstens, A. (2020). Digital currencies and the future of the monetary system. *International Monetary Fund*.
- Chan, S. (2023). *China's Central Bank Digital Currency: Impact and Policy Implications*. China: An International Journal, 21(3), 141-157.
- Colebrook, C. (2022). Insights into the Implementation and Impact of the Sand Dollar in the Bahamas. *Digital Finance*, 2, 112-128.
- Fan, Y., Xiao, F., & Wang, Y. (2021). What blockchain technology can do for China's digital currency. *China Economic Review*, 65, 101-112.
- Gross, J., Herz, B., & Schiller, J. (2020). The case for a digital Euro. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 28(1), 1-12.
- Hess, S. (2020). Regulating central bank digital currencies: Towards a conceptual framework. Available at SSRN 3582501.
- Ključnikov, A., Civelek, M., Polách, J., Mikoláš, Z., & Banot, M. (2020). How do security and benefits instill trustworthiness of a digital local currency?. *Oeconomia Copernicana*, 11(3), 433-465.
- Kraus, P. (2017). *Digital currency: Risks, rewards and investigative techniques* (Doktora Tezi, Utica College).
- Kshetri, N. (2023). China's digital yuan: Motivations of the Chinese government and potential global effects. *Journal of Contemporary China*, 32(139), 87-105.
- Kumhof, M., & Noone, C. (2018). Central bank digital currencies — design principles and balance sheet implications. *Bank of England Working Papers*, No. 725.
- Lim, K. Y., Liu, C., & Zhang, S. (2024). Optimal central banking policies: envisioning the post-digital yuan economy with loan prime rate-setting. *Emerging Markets Review*, 59, 101108.
- Mancini-Griffoli, T., Peria, M. S. M., Agur, I., Ari, A., Kiff, J., Popescu, A., & Rochon, C. (2018). Casting light on central bank digital currency. *IMF staff discussion note*, 8(18), 1-39.
- Mersch, Y. (2020). An ECB digital currency – a flight of fancy? Speech at the Consensus 2020 virtual conference, May 2020.
- Michail, N., & Selvadurai, N. (2023). Towards an Effective Regulatory and Governance Framework for Central Bank Digital Currencies. *Stan. J. Blockchain L. & Pol'y*, 6, 189.
- Mu, Y., & Liao, R. (2021). China's digital yuan experiments: An analysis. *Journal of International Affairs*, 18(2), 77-91.
- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). *Bitcoin and cryptocurrency technologies: A comprehensive introduction*. Princeton: Princeton University Press.
- Nhavira, J. (2019). Can central bank digital currency improve financial inclusion? A literature review. *Journal of Strategic Studies: A Journal of the Southern Bureau of Strategic Studies Trust*, 10(1), 1-23.
- Panetta, F. (2020). Digital Euro Project: Initial Experimentation Phase. *European Central Bank*.
- Rennhack, K. (2021). DCash and the future of Caribbean currency. *Caribbean Economics Quarterly*, 14(1), 50-65.
- Sapovadia, V. (2018). Financial inclusion, digital currency, and mobile technology. In *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 2* (pp. 361-385). Academic Press.
- Schwarcz, S. L. (2022). Regulating digital currencies: Towards an analytical framework. *BUL Rev.*, 102, 1037.
- Scott, B. (2020). The Sand Dollar: A digital currency with a difference. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(1), 6-20.

Taylor, M. (2023). The Digital Yuan: Purpose, Progress, and Politics. *Made in China*, 8(2).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB). (2023). *Dijital Türk Lirası Birinci Faz Değerlendirme Raporu*. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/509a3c6c-d906-4099-aa27-d1900d9227fc/Dijital+Türk+Lirası+Birinci+Faz+Değerlendirme+Raporu.pdf?MOD=AJPERES> adresinden alındı.

Wenker, K. (2022). Retail Central Bank Digital Currencies (CBDC), Disintermediation and Financial Privacy: The Case of the Bahamian Sand Dollar. *FinTech*, 1, 345-361.