

Türkiye’de Merkez Bankası Dijital Parasının Potansiyel Etkileri: SWOT Analiziyle Bir Değerlendirme

Zeynep KÜÇÜKKIRALI* 
Kerim ESER AFŞAR** 

ÖZ

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası 15 Eylül 2021 tarihli basın duyurusunda Tübitak, Aselsan ve Havelsan ile birlikte “Dijital Türk Lirası İşbirliği Platformu” oluşturduğunu ilan etmiştir. Bu çalışmada henüz tasarım aşamasında olan merkez bankası dijital parasının (CBDC) Türkiye ekonomisi üzerindeki potansiyel etkileri SWOT Analizi ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın amacı Dijital Türk lirasının, Türkiye ekonomisiyle ilgili veriler bağlamında güçlü/zayıf yönlerini tespit etmek, CBDC’ye yönelik olası fırsat ve tehditleri tartışmaktır. Çalışmanın bulgularına göre finansal kesimin tasarımına dahil olduğu “optimum” Dijital Türk Lirası, finansal sistemin verimliliğini ve güvenliğini pozitif etkileyecektir. Teknik altyapının zayıflığı ve TCMB başta olmak üzere finansal sistemin “yetersiz” dönüşümü, CBDC’nin genel kabul görmesini engelleyebilecek faktörlerdir. CBDC ihracıyla birlikte hayata geçirilen kurumsal reformlar, para politikasının etkinliğini artırabilir ve finansal kapsayıcılığın genişlemesiyle TCMB, “özel ödeme sistemleri” karşısında rekabet üstünlüğü kazanabilir. Bankacılık sektörünün CBDC karşısındaki “olumsuz tutumunun” ve toplum nezdinde oluşabilecek dijital veri mahremiyetiyle ilgili kaygıların Dijital Türk Lirasına yönelik ciddi tehditler olduğunu savunuyoruz. CBDC tasarımına ve bankacılık kesiminin konumuna bağlı olarak güçlü yönler zayıf yönler, fırsatlar tehditlere dönüşebilir. Bu nedenle CBDC tasarım çalışmalarının bankacılık kesimiyle ortak yürütülmesini bir politika önerisi olarak öne sürüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Merkez Bankası Dijital Parası, SWOT Analizi, Merkez Bankacılığı, Finansal Kapsayıcılık

Potential Effects of Central Bank Digital Currency in Turkey: An Assessment with SWOT Analysis

ABSTRACT

The Central Bank of the Republic of Turkey announced in its press release dated September 15, 2021 that it has established a “Digital Turkish Lira Cooperation Platform” with Tübitak, Aselsan and Havelsan. In this study, the potential effects of the central bank digital currency (CBDC), which is still in the design phase, on the Turkish economy are evaluated with SWOT Analysis. The aim of the study is to identify the strengths/weaknesses of the Digital Turkish Lira in the context of data on the Turkish economy, and to discuss possible opportunities and threats to CBDC. According to the findings of the study, the “optimal” Digital Turkish Lira, in which the financial sector is included in its design, will positively affect the efficiency and security of the financial system. The weakness of the technical infrastructure and the “inadequate” transformation of the financial system, especially the TCMB, are factors that may hinder the general acceptance of the CBDC. Institutional reforms implemented with the CBDC issuance can increase the effectiveness of the monetary policy and with the expansion of financial inclusion, the TCMB can gain a competitive advantage over “private payment systems”. We advocate that the “negative attitude” of the banking sector towards the CBDC and the concerns about digital data privacy that may occur in the society are serious threats to the Digital Turkish Lira. Depending on the CBDC design and the position of the banking sector, strengths can turn into weaknesses, opportunities turn into threats. For this reason, we suggest that CBDC design works be carried out jointly with the banking sector as a policy proposal.

Keywords: Central Bank Digital Currency, SWOT Analysis, Central Banking, Financial Inclusion

1. Giriş

Para, geçmişten günümüze devam eden bir evrim sürecindedir. Kâğıt paranın metal parayı ikame etmesinin sonrasında günümüzdeki tartışmalar, kâğıt paranın kaydî para tarafından ikame edilemeyeceğine yöneliktir. Bu sorunun cevabı, finansal teknolojilerde yaşanan gelişmeler üzerinden tartışılabilir. Teknoloji, mevcut finansal sistemin oluşmasında ve paranın devam eden evrim sürecinde belirleyici bir role sahiptir. Kredi ve banka kartlarının yaygınlaşmasıyla başlayan kâğıt paranın ikame süreci, elektronik ödeme sistemleri ve mobil bankacılık gibi uygulamaların yaygınlaşmasıyla devam etmiştir. Günümüzdeyse, yüzyılın başlarından bu yana parasal ve finansal sistemi dönüştürmeye başlayan “dijital paralar”, paranın evrimi tartışmalarında odak noktası haline gelmiştir.

Dijital paralar, IMF (2020a) tarafından iki sınıfa ayrılmıştır; “Özel Dijital Paralar” ve “Merkez Bankası Dijital Paraları (CBDC)”. Özel dijital paralar, kripto para birimleri, stablecoinleri ve bunlar dışında kalan diğer tüm özel dijital paraları içerir. Kripto para birimleri, ilk kripto para birimi Bitcoin’in Nakamoto

* Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, kucukkiralizeynep@gmail.com

** Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, eser.afsar@deu.edu.tr

Makalenin Gönderim Tarihi: 06.04.2022; Makalenin Kabul Tarihi: 22.06.2022

(2008) tarafından tanıtılması sonrasında, sayıları binleri¹ aşan ve geniş kitlelerce benimsenmesiyle dikkat çeken blok zincir tabanlı dijital paralardır. Stablecoinler, kişiler veya özel kurumlarca çıkartılan ve değerleri bir fiat para² birimine, bir değerli madene ya da başka bir kripto para birimine endekslenen dijital paralar olarak karşımıza çıkar. CBDC’lerse, merkez bankaları tarafından fiat para birimlerinin dijital formları şeklinde çıkarılması planlanan, genellikle proje aşamasındaki dijital paralardır.

Özel dijital paralar, volatil olmamaları nedeniyle, özellikle stablecoinler, daha düşük maliyetli ve daha hızlı transfer sağlaması avantajlarıyla, geleneksel ödeme sistemlerine önemli bir alternatif oluşturmuştur. Ancak özel dijital paralar, genellikle düzenlemelere tabi değildir ve yasal bir güvence sunmamaktadır. Bu nedenle, ödeme sistemlerinde hâkim rol alma olasılığı nispeten düşüktür. Ancak, 2019 yılında Facebook (yeni adıyla Meta) kendi stablecoini Libra’yı çıkaracağını duyurmuştur. Diğer özel dijital paralarla karşılaştırıldığında Libra’nın, kullanıcılar tarafından güvenilir bulunarak benimsenmesi ve finansal sistemde hâkim rol alma potansiyeli oldukça yüksektir. Bu potansiyel ekonomi otoriteleri tarafından da görülmüş ve Libra projesi ABD dâhil birçok ülkeden sert tepki almıştır. Merkez Bankaları, Libra’nın parasal egemenliklerini tehdit edebileceği endişesiyle, CBDC olarak adlandırılan kendi dijital paralarını çıkarma çalışmaları başlatmıştır. Libra projesi tasfiye edilmiş olsa da³, CBDC’lerin gündeme gelmesinde itici güç oluşturması açısından kritik bir rol oynamıştır.

Bu çalışma kapsamında, CBDC’lerin tüm tasarımlarını kapsayacak şekilde bir SWOT analizi yapılarak, olası etkilerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışmanın temel motivasyonu, literatürdeki tartışmalar ışığında, CBDC’nin olası etkilerini Türkiye özelinde ele alarak, tasarım tercihleri bağlamında politika önerileri sunmaktır. Bunun yanında, SWOT analizi kapsamında belirlenen güçlü ve zayıf yönlerle fırsatlar ve tehditler, Türkiye’ye özel dinamikler değerlendirilerek sınıflandırılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın literatüre katkı yapması beklenmektedir.

Çalışma yedi bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde CBDC’lerle ilgili genel bir çerçeve çizilmiş, ikinci bölümde genel bilgilere ve literatür taramasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde CBDC’lerin güçlü yönleri ele alınmış, dördüncü bölümdeyse zayıf yönleri ortaya koyulmuştur. Beşinci ve altıncı bölümlerde, sırasıyla fırsatları ve tehditleri incelenmiştir. Son bölümde sonuç ve genel bir değerlendirme yer almakta ve çalışma sonlanmaktadır.

2. CBDC: Kavramsal Çerçeve

CBDC’lerin olmadığı senaryoda, kâğıt paranın kaydı para tarafından tümüyle ikame edilmesini, dolaşımdaki paranın tümüyle özel bankalardaki vadesiz mevduatlar ve özel dijital paralar tarafından ikame edilmesi şeklinde ifade etmek mümkündür. Bu durumda, merkez bankalarının parasal ve finansal sistemdeki yönetim gücü ortadan kalkacaktır. CBDC’ler, merkez bankalarının finansal kontrol gücünü korumasının neredeyse tek olanaklı yoludur. Hatalı CBDC tasarımları, kâğıt paranın kaydı para tarafından tümüyle ikame edilmesine de neden olabilir. Bu bağlamda CBDC’lerin ekonomik etkileri, tasarım özellikleriyle doğrudan bağlantılı olacaktır.

CBDC’lerle ilgili genel kabul görmüş bir tasarım bulunmamaktadır. CBDC’lerin ne şekilde kullanıma sunulacağı (toptan, perakende), nasıl bir teknolojik altyapı kullanacağı (dağıtılmış defter teknolojisi (DLT), merkezi, yarı-merkezi), CBDC’lere nasıl ulaşılacağı (doğrudan merkez bankası veya bankalar aracılığıyla) gibi konular belirsizliğini korumaktadır. Birkaçı⁴ hariç çoğu CBDC projesinin henüz kullanıma sunulmamış olması nedeniyle, ampirik bir analiz gerçekleştirmek olanaklı değildir.

Yapılan araştırmalardan hareketle, CBDC’lerin çeşitli alanlara etki edebilecek güçlü ve zayıf yönleri, fırsatları ve tehditleri ortaya koyulabilir. Şekil 1. CBDC’lerin etki edebileceği olası alanları göstermektedir. CBDC’ler işlem maliyetlerini düşürebilir, verimliliği ve güvenliğini artırabilir. Merkez bankalarının nakit para basmak yerine dijital paralarını ihraç etmesi, para basım ve dağıtım maliyetlerinden tasarruf edilmesine ve senyoraaj gelirlerinin artmasına olanak sağlayabilir. CBDC’ler işlemlerin izlenebilirliğini artırarak, kara

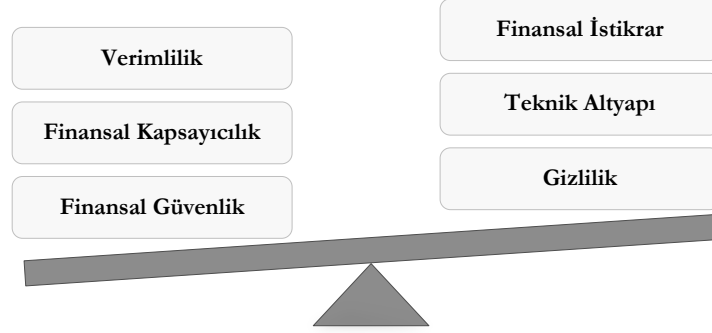
¹ Bkz. <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>, Son Erişim Tarihi: 15 Şubat 2022

² Latince de fiat, “öyle olması gereken” anlamına gelir ve günümüzde “fiat para” denildiğinde parayı değerli kılan şeyin onu koruyan kural ve kuralı yapan hükümet olduğu anlaşılır.

³ Libra projesinin adı Aralık 2020’de Diem olarak değiştirilmiş, Ocak 2022 itibarıyla ise projenin tasfiye edilmesi kararlaştırılmıştır. <https://www.diem.com/en-us/updates/stuart-levey-statement-diem-asset-sale/>. Son Erişim Tarihi: 03.02.2022

⁴ Nijerya Merkez Bankası, 25 Ekim 2021’de eNaira’yı kullanıma sunmuştur. Bunun yanında Bahamalar, CBDC’sini çıkaran bir diğer ülkedir. <https://www.cbn.gov.ng/Out/2021/CCD/eNaira%20Launch%20Press%20release%20%20231021.pdf>, <https://cbdctracker.org/>, Son Erişim Tarihi: 14.02.2022.

para aklama ve terör finansmanının önlenmesi gibi avantajlar sağlamasının yanı sıra vergi kaçakçılığının da kolayca tespit edilmesine imkân verebilir. Bunun yanında, özel dijital paraları güvenlik sorunları nedeniyle kullanmayan kesimler için CBDC’ler, oldukça yüksek bir benimsenme potansiyeline sahiptir. Ancak bunların yanında CBDC’ler, bankaların aracılık rolünü kaybetmelerine neden olarak finansal istikrarı tehdit edebilir. Merkez bankalarının CBDC hesaplarını doğrudan yönetmesi, finansal sistemin merkez bankaları elinde tekelleşmesine neden olabilir. Bu denli bir merkezileşme, çeşitli teknik zorluklarla birlikte gizlilik ve güvenlik sorunları yaratabilir. Yerel CBDC’ye duyulan güvenin azalması, birden fazla CBDC’nin olduğu bir ortamda dijital para ikamesini (dolarizasyonu) kolaylıkla tetikleyebilir. Bunun yanında, teknoloji kullanımının düşük olduğu ülkelerde, teknolojiye erişememe veya teknik bilgi eksikliği gibi nedenlerle CBDC’lerin genel kabul görerek benimsenmesi zorlaşabilir.



Şekil 1. CBDC’lerin Olası Etki Alanları

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) tarafından yapılan ve 22’si gelişmiş 41’iyse gelişmekte olan ülkeden (GOÜ) oluşan araştırmaya göre, gelişmiş ve GOÜ’lerin CBDC’lerden beklentileri oldukça farklıdır. Gelişmiş ülkeler için finansal istikrar ve ödemelerin güvenliği perakende CBDC’lerin en önemli faydaları iken, finansal kapsayıcılık önem sırasında en sonda yer alır. GOÜ’ler için, finansal kapsayıcılık ve yurtiçi ödemelerdeki verimlilik en önemli unsurları oluştururken, uluslararası ödemelerin verimliliği önem sırasında en sonda bulunur (Barontini & Holden, 2019, s.10). Sonuç olarak, CBDC’lerin olası etkileri CBDC’lerin tasarımlarıyla birlikte çıkarıldıkları ülkeye göre de değişiklik gösterir.

Türkiye de dahil olmak üzere hem gelişmiş hem de gelişmekte olan birçok ülkenin merkez bankası, uluslararası rekabet gücünü korumak ve dijital finansal sistemle entegrasyon sağlamak amacıyla, kendi CBDC’leri üzerinde çalışmaktadır. CBDC’lerin tasarımlarının nasıl olacağı ile ilgili çok az bilgi paylaşılmasına rağmen, olası etkilerini inceleyen çalışmalar artmaktadır. Kshetri (2021) CBDC’lerin olası faydalarını ve risklerini ortaya koymuş, Lee vd. (2021) fayda ve risklerini dengelemek için CBDC tasarımlarının temel özelliklerini incelemiştir. Ozili (2022), CBDC’ye yönelik eleştirileri ve faydalı bulunan yönlerini belirleyerek literatürdeki ana araştırma temalarını ortaya koymuştur. Priyadarshini ve Kar (2021), CBDC’lerin potansiyel fayda ve risklerini inceleyerek Hindistan’da bir CBDC olasılığını tartışmıştır. Sandner (2020) CBDC’leri dijital Euro üzerinden ele almış, Li ve Huang (2021) ise Çin’in e-CNY’ını incelemiştir. Bunun yanında, Uluslararası Ödemeler Bankası BIS (2021a, 2021b), BIS’e bağlı olarak Auer vd., (2021), Uluslararası Para Fonu IMF (2020b, 2022), Ulusal Ekonomik Araştırmalar Bürosu NBER (2017), NBER’e bağlı olarak Allen vd., (2020), İngiltere Merkez Bankası BoE (2020) ve Amerika Merkez Bankası FED (2022) gibi çeşitli finansal kuruluşların ve merkez bankalarının raporları da CBDC’lerin olası etkilerini incelemiştir.

2020 yılında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) bünyesinde Finansal İnovasyon Genel Müdürlüğü kurulmuş, merkez bankası dijital parasıyla ilgili çalışmalara başlanmıştır. TCMB’nin 15 Eylül 2021 tarihli basın duyurusunda Tübitak, Aselsan ve Havelsan ile birlikte “Dijital Türk Lirası İşbirliği Platformu” oluşturduğu ilan edilmiştir. Ancak, Türkiye’de CBDC’yi konu edinen literatür henüz çok az sayıda çalışmayı içermektedir. CBDC’leri finansal kapsayıcılık, ödeme güvenliği ve verimliliği, finansal istikrar ve para politikası uygulamaları açısından ele alan Kutlu ve Guven (2019), CBDC’lerin özelliklerini TOWS analizi ile incelemiş; Al ve Akyazı (2019), CBDC’lerin muhtemel etkilerini doğrudan bir CBDC tasarımı varsayımından hareketle analiz etmiş ve Koç (2020) da merkez bankalarının CBDC konusundaki

duruşları ele almıştır. CBDC’lerin kavramsal çerçevesini ele alan Acar ve Öztürk (2021), dünyada ve Türkiye’de CBDC’nin gelişimini incelemiş, Dömbekçi Özçelik (2021) ise CBDC’lerin ekonomik etkileriyle birlikte, dünyada ve Türkiye’de CBDC uygulamalarını derlemiştir.

Bu çalışma kapsamında, merkez bankaları ve uluslararası finansal kuruluşlar tarafından yayınlanan raporlar ve CBDC’leri araştıran literatürde yer alan çeşitli tasarım senaryolarına dayanarak, CBDC’lerin olası etki alanları araştırılmaktadır.

3. CBDC’lerin Güçlü Yönleri

SWOT analizi, yeni bir proje ya da girişimde içsel ve dışsal niteliklere dayanan kaynakların belirlenmesi, güçlendirici ve engelleyici faktörlerin ortaya koyulmasında sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Leigh, 2010). CBDC’lerin güçlü yönlerinin tespitiyle birlikte, içsel niteliklerinden kaynaklanan yetkinliği incelenebilir. CBDC’ler, finansal sistemde işlem maliyetlerini düşürebilir ve verimlilik artışı sağlayabilir. CBDC gibi bir dijital para birimi, işlemlerin izlenebilirliğini arttırarak yasa dışı işlemlerin önlenmesine katkı sağlayabilir. Dolayısıyla, CBDC’lerin finansal sistemin güvenliğini arttıracığı söylenebilir. Bunun yanında dijital para birimleri, para basma maliyetlerinin azalmasına da ciddi katkılar sağlayabilir.

3.1. Finansal Sistemin Verimliliğinin Artması

CBDC’ler ödeme sistemleri için düşük maliyetlerle yüksek işlem verimliliği sağlar. Geleneksel finansal sistemde, özellikle uluslararası işlemlerde (swift, western union vb.), maliyetler yüksektir ve işlemlerin gerçekleşmesi için gereken süre uzundur. Dünya Bankası’na göre uluslararası para transferlerinde işlem maliyeti ortalama %6’dır⁵ (World Bank, 2021, s.11). Kripto para birimleri ve stablecoinlerin yaygınlaşmasıyla birlikte, para transferlerinde düşük maliyetli ve hızlı alternatifler oluşmuştur. Ancak, bu para birimleri yasal olarak düzenlenmemiştir ve güvenlik sorunları barındırmaktadır. Buna karşılık CBDC’ler, merkez bankalarının güvencesine sahip olmasının yanı sıra hem ulusal hem uluslararası ödeme sistemlerinin maliyetlerini düşürerek verimliliği artırabilir.

Türkiye’deki ödeme sistemi, işlem maliyetleri açısından ele alındığında, transfer ücretlerinin nispeten yüksek olduğu söylenebilir. TCMB, Mart 2020 tarihinde elektronik fon transferi (EFT) ve havale ücretlerini tüketiciye olan maliyetlerini azaltmak amacıyla yeniden düzenlemiştir. Bu düzenlemeye göre, mobil veya internet bankacılığı aracılığıyla yapılan EFT işlemlerinde transfer ücreti, bin TL’ye kadar olan işlemlerde 1 TL’yi, bin ile elli bin TL arası işlemlerde 2 TL’yi, elli bin TL ve üzeri işlemlerde ise 25 TL’yi geçemez. Bu ücretler, çalışma saatleri içerisinde yapılan işlemleri kapsamakta ve finansal kuruluş ile tüketici arasındaki sözleşmede “geç işlem” sayılacak saatlerde yapılan işlemler için (EFT saatleri dışındaki FAST işlemleri dahil) yüzde elli artırımı olarak uygulanabilmektedir. Havale ücretleri ise EFT ücretlerinin yarısı şeklinde uygulanır (TCMB, 2020). Buna göre, Türkiye’de özellikle mikro ödemeler açısından transferlerin görece olarak daha yüksek ücretlendirildiği söylenebilir. Bu bağlamda CBDC’ler, mikro işlemlerin maliyetlerini düşürme potansiyeli taşımaktadır. Diğer yandan, mesai saatleri dışında EFT işlemi yapılamaması ve işlemlerin nispeten uzun sürmesi, ödeme sistemlerinin verimsizliğine neden olmaktadır. TCMB tarafından Ocak 2021’de başlatılan FAST (Fonların Anlık ve Süreli Transferi) sistemi, 7/24 ve anında gerçekleşen EFT imkânı sağlamış ve ödemeler sistemindeki verimsizliği bir miktar azaltmıştır. Bunun yanında, alışveriş işlemlerinde “TR Karekod” kullanılarak ödeme yapılabilmesine yönelik çalışmalar sürmektedir (TCMB, 2022). Ancak, FAST sisteminin yalnızca sisteme katılmış olan bankalar üzerinden kullanılması ve işlem limitinin beş bin TL ile sınırlı olması verimlilik artışını kısıtlamaktadır.

CBDC’ler, 7/24 ve anında işlem olanağıyla düşük maliyetleri ve yüksek işlem verimliliğini finansal sistemin geneline yayabilir. Bu nedenle, CBDC’lerin verimliliğinin yüksek olması beklenmektedir. Bahsi geçen verimlilik, saniyede gerçekleştirilebilen işlem sayısıdır (transactions per second). Saniyede gerçekleştirilebilen işlem sayısı, ilk kripto para birimi olan ve kripto para piyasasının neredeyse yarısını oluşturan Bitcoin’in, ödeme işlemlerinde yaygın olarak kullanılamamasının önündeki en büyük engellerden biridir. Bitcoin işlemlerinde, saniyede yalnızca yedi işlem gerçekleşmektedir. Bu durum, ölçeklenebilirlik⁶ sorunu olarak adlandırılır. CBDC’lerde ölçeklenebilirlik sorununun olmayacağı düşünülmektedir. Örneğin, Çin Merkez Bankası tarafından çıkarılması planlanan CBDC’nin (e-CNY) saniyede 220.000 işlem

⁵ G8 ülkelerinden para transfer maliyeti ortalama %5,83 iken, G20 ülkelerinden para transfer maliyeti ortalama %6,37’dir.

⁶ Dijital para biriminin işlem kapasitesi olarak tanımlanır.

gerçekleştireceği iddia edilmektedir (Global Times, 2019). CBDC’lerin yüksek kapasiteye sahip olması hem ulusal hem uluslararası ödemelerde yaygın kullanımının önünü açacaktır.

3.2. Finansal Sistemin Güvenliğinin Artması

CBDC’ler finansal sistemin güvenliğini pozitif yönde etkileyecektir. CBDC’lerle birlikte finansal işlemler, merkez bankaları tarafından izlenebilir hale gelecektir. Bu izlenebilirlik, kara para aklama, terör finansmanı, vergi kaçakçılığı veya genel olarak kayıt dışı ekonomi faaliyetlerinin hızlı ve kolayca takip edilebilmesini sağlayacaktır. Nakit kullanımı, kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin oluşmasına olanak sağlamaktadır ve bu işlemlerin takip edilmesi oldukça zordur. Türkiye, GSYİH’sının yaklaşık %25-30’u ile OECD ülkeleri arasında kayıt dışı ekonomi oranının en yüksek olduğu ülkelerden biridir. Kayıt dışı ekonominin büyüklüğü 1980’li yıllar itibarıyla küçülmüş olmasına rağmen, henüz çözüm sağlanamamış önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (Atesagaoglu vd., 2017). Kayıt dışılığın ekonomilerin büyümesinde, kalkınmasında veya mali disiplinin sağlanmasında yarattığı negatif etki göz önüne alındığında, CBDC’lerin kayıt dışı ekonomik faaliyetleri önleyebileceği söylenebilir. CBDC’lerin nakdin yerini aldığı bir tasarımda, kayıt dışı nakit işlemler olanaksızlaşır ve otomatik önleyici bir mekanizma sağlanmış olur. Böylece, işlemlerin vergilendirilmesi sorunu ortadan kalkar ve vergi gelirlerinde artış sağlanabilir (Allen vd, 2020, s.6). CBDC’lerin vergi gelirleri üzerindeki pozitif etkisi, hem tahakkuk oranının artması hem de dijital cüzdanlar sayesinde tahsilatlara otomasyon kazandırılarak tahakkuk-tahsilat oranının artırılmasıyla sağlanabilir. Bunun yanında, kayıt dışı istihdam, kayıt dışı ücret ödemeleri veya rüşvet gibi yasa dışı faaliyetler de engellenebilir. Sonuç olarak CBDC’ler, ekonomik suçlarla mücadelede etkin olarak kullanılabilir (Kshetri, 2021, s.54). Zira CBDC’ler yasadışı nakit kullanımını azaltarak, finansal sistemin güvenliğine katkı sağlayabilir. Bunun yanında, CBDC’ler sahte para üretimi üzerinde de etkili olur. Sahte CBDC üretimi, teknoloji sayesinde mümkün olabilir, lakin bunların sahte nakit paralarla kıyaslandığında tespiti görece daha kolay olacaktır (Lee, Yan & Wang, 2021, s.59).

3.3. Para Basım Maliyetlerinin Düşmesi

CBDC’ler merkez bankalarının para basım maliyetlerini düşürebilir. CBDC projelerinde, nakit para basım, dağıtım, saklama ve operasyonel masrafların azalması temel motivasyon kaynaklarıdır. TCMB’nin 2020 yılındaki (dağıtım, saklama ve operasyonel masrafların hariç olmak üzere) banknot basım maliyeti 43 milyon TL olarak gerçekleşmiştir (TCMB, 2021, s.113). CBDC’lerin nakdin yerini aldığı bir tasarımda, para basım maliyetleri önemli ölçüde düşebilir. Bunun yanında, Türkiye’de nakit basım maliyetleri döviz kurlarına bağlıdır. Nakit basım maliyetlerinin, özellikle madeni paralar olmak üzere, nominal değeri daha düşük olan paralarda yüzdesel olarak daha yüksek olduğu bilinmektedir (bkz. Şekil 2). Girdi maliyetlerine bağlı olarak, basım maliyetleri paranın nominal değerini aşabilir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, nakit para basımının döviz kuru bağımlılığı girdi maliyetlerinin önemli bir tetikleyicisidir. CBDC’ler, basım maliyetlerinin döviz kuruyla bağıntıyı azaltma potansiyeli taşımaktadır. Bunun yanında, merkez bankasının nakit yerine dijital para arz etmesi, senyoraaj gelirlerinin artmasına olanak sağlayacaktır.

Nominal Değer	Basma Maliyeti
1\$ ve 2\$	6.2 sent
5\$	10.8 sent
10\$	10.8 sent
20\$	11.2 sent
50\$	11 sent
100\$	14 sent

Şekil 2. FED’in Banknot Bazında Para Basım Maliyetleri

Kaynak: federalreserve.gov⁸

⁷ 2003 fiyatlarıyla hesaplanmış veridir. Bkz. TCMB Yıllık Faaliyet Raporu 2020 (2021, s.113).

⁸ Bkz. How much does it cost to produce currency and coin?, https://www.federalreserve.gov/faqs/currency_12771.htm.

FED’in banknot bazında para basım maliyetleri Şekil 2’de gösterilmiştir. FED’in 2021 yılı banknot üretim maliyetleriyse toplam 1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (FED, 2021, s.2). CBDC’ler para basım, dağıtım, saklama ve diğer operasyonel maliyetlerden tasarruf edilmesini sağlayacaktır. CBDC’lerin araştırma ve gelişme bütçesi, teknik ve teknolojik altyapının sağlanması için yapılan yatırımlar gibi yüksek batık maliyetler gerektireceği, lakin uzun vadede para basım maliyetlerini azaltacağı savunulmaktadır (Bilotta, 2021, s.4). Bunun yanında, özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından döviz dayalı girdi ihtiyacının ortadan kalkması, CBDC’lerin para basım maliyetlerini düşürme potansiyeli açısından bir diğer güçlü yönünü oluşturur.

4. CBDC’lerin Zayıf Yönleri

Güçlü yönler, CBDC’lerin içsel niteliklerinden kaynaklanan yetkinliklerini yansıtırken, zayıf yönlerin tespit edilmesiyle bu yetkinliklerin gerçekleşmesi önündeki engeller ortaya koyulabilir. Türkiye’de CBDC’ler söz konusu olduğunda, yeterli teknik alt yapının sağlanamaması, CBDC’lerle birlikte değişecek olan merkez bankası görev ve sorumluluklarının istenilen düzeyde gerçekleşmemesi, internet altyapısının yeterli gelmemesi ve çeşitli nedenlerle başta Dijital Türk Lirası olmak üzere CBDC’lerin düşük bir oranda kabul görmesi, arzu edilen değerlerin elde edilmesi açısından zayıf yönleri oluşturan unsurlardır.

4.1. Teknik Altyapı Yetersizliği

CBDC’ler, teknik altyapıdan kaynaklanan risklerle karşı karşıyadır. CBDC tasarımlarında, defter altyapısı, ölçeklenebilirliği, hesap, kimlik yönetimi ve dijital cüzdan sistemleri, gizlilik ve şeffaflık protokolleri gibi bir dizi teknik altyapının oluşturulması gerekir. CBDC’ler söz konusu olduğunda, teknik altyapı açısından siber güvenliğin sağlanması da kritiktir. Merkez bankaları, CBDC ağının siber saldırılara karşı güvenliğinin sağlanması amacıyla güçlü teknik ve teknolojik donanıma ihtiyaç duyar. Siber saldırılar, varlık kayıplarının yanı sıra hesap ve kimlik verilerinin çalınması gibi bilgi güvenliği açısından da tehdit oluşturur. Bu bağlamda CBDC’lerin olası tasarım hataları, merkez bankalarını siber saldırılara karşı savunmasız bırakabilir ve önemli sonuçlara neden olabilir. Özellikle doğrudan CBDC tasarımında, ilgili ülkenin tüm finansal sisteminin merkez bankası odağında merkezileşmesi, olası bir siber saldırı durumunda krizin tüm ülkeye yayılmasına neden olur. Merkez bankaları -özellikle de yeterli teknolojik kaynağa sahip olmayan ülkelerdekiler-, bu tür risklere karşı yeterli teknik uzmanlık geliştirmekte zorlanabilir (Allen vd., 2020, s.7).

Bunun yanında, CBDC’lerin olduğu finansal sistemin sağlıklı işlemesi açısından düzenleyici teknik çerçevenin iyi çizilmesi gerekir. CBDC tasarımlarına bağlı olarak, finansal sisteminin yasal temellerinin revize edilmesi zaruridir. Priyadarshini ve Kar’a (2021) göre, token tabanlı CBDC’ler, hesaba dayalı CBDC’lere göre daha derin değişimler meydana getirecektir. Bunun nedeni, hesaba dayalı CBDC’lerin, hesaba dayalı merkez bankası parasıyla benzer dinamiklere sahip olmasıdır. Buna karşın, token tabanlı CBDC’ler merkez bankaları açısından yeni bir alan oluşturmaktadır. Bu bağlamda, merkez bankalarının görev ve yetki tanımlamaları başta olmak üzere, finansal regülasyonların CBDC’lere göre yeniden düzenlenmesi gereklidir. Düzenleme eksiklikleri, CBDC’lerin etkinliğiyle birlikte, finansal sistemin işleyişini de olumsuz etkileyebilir.

Blok zincir tabanlı bir CBDC tasarımı, dağıtık defter yapısı nedeniyle merkezi bir tasarımdan daha güvenlidir. Aynı zamanda altyapı yetersizliklerinden kaynaklı siber güvenlik sorunlarının büyük bir çoğunluğu ortadan kaldırılabılır. Bankaların da dahil olduğu “çok katmanlı” bir blok zincir yapısı altında “%51 Saldırısı”, “Müşterini Tanı” protokolünün uygulandığı bir durumdaysa “Sybil Saldırısı” gibi siber güvenlik sorunları ortaya çıkmayacaktır. Merkezi bir defter teknolojisi, CBDC’nin altyapısal yetersizlikleri karşısında daha dayanıksızdır. TCMB’nin Dijital Türk Lirası ile ilgili basın duyurusunda “*blok zincir teknolojisi, dağıtık yapıların ödeme sistemlerinde kullanımı, anlık ödeme sistemleriyle entegrasyon gibi başlıklarda Dijital Türk Lirası Ar-Ge projesi kapsamında çeşitlilik gerektirebilecek testlerin yapılması da planlanmaktadır*” ifadesi, tasarımda blok zincirinin kullanılabilmesine dair bir ipucu vermektedir.

4.2. Merkez Bankasının Görev ve Sorumluluklarının Değişmesi

CBDC’ler, tasarıma bağlı olarak merkez bankalarının görev ve sorumluluklarını değiştirir. Doğrudan CBDC modelinde, hanehalkı ve işletmelerin hesapları merkez bankaları tarafından yönetilir. Günümüz finansal sisteminde, bankalarda açılan hesapların sorumluluğu, ilgili bankaya aittir. Bankalar, hesap açılışları için gerekli evrakların temin edilmesi, işlenmesi ve saklanması yanı sıra, “Müşterini Tanı” (KYC) ve

“Kara Para Aklamayı Önleme” (AML) gibi çeşitli yasal prosedürleri de yerine getirir. Bunun devamında, müşterilerin talep ettiği işlemlerin gerçekleştirilmesi, oluşması halinde sorunların çözülmesi gibi müşteri hizmetlerine dayanan operasyonel süreçleri de organize ederler. Doğrudan CBDC modeli söz konusu olduğunda, sorumluluk yalnızca merkez bankasına aittir. Gerekli operasyonel süreçlerin yönetilebilmesi için, merkez bankalarının yeni bir yapılanmaya ihtiyacı olacaktır. Priyadarshini ve Kar’a (2021) göre bu durum, merkez bankalarının finansal sistemdeki rolünün artmasına neden olacaktır. Bu bağlamda CBDC’ler, merkez bankası bilançolarının genişlemesi endişelerine neden olmaktadır (Sandner, 2020). Doğrudan bir CBDC, finansal sistemin merkez bankaları elinde merkezileşmesine neden olabilir. Böyle bir merkezileşmeysen finansal sistemde kırılabilirliği artırabilir.

Dolaylı CBDC modeli incelendiğinde, doğrudan modelde olduğu kadar köklü bir değişim gerektirmeye de finansal sistemin yeniden yapılanması gerekecektir. Türkiye açısından değerlendirildiğinde TCMB Kanunu, CBDC’leri içerecek şekilde yeniden düzenlenmelidir. Bunun yanında, Türkiye’de finansal piyasaları düzenleyen ve denetleyen kurumların kanun ve mevzuatlarının (Bankacılık Kanunu, BDDK Mevzuatı, SPK Mevzuatı vb.) da CBDC’leri içerecek şekilde düzenlenmesi gerekecektir. Merkez Bankası’nın bu yeniden yapılanma sürecinin sağlıklı ilerleyebilmesi açısından uzman personel istihdamı kritiktir.

4.3. İnternet Altyapısının Yetersizliği

CBDC’ler internet altyapısından kaynaklanan sorunlara neden olabilir. CBDC’lerin kullanıma sunulmasıyla finansal sistemin sağlıklı işleyebilmesinin ön koşullarından biri, hızlı ve verimli internet bağlantısıdır. CBDC’lerin dolaşımı ve işlevselliği açısından internet altyapısı belirleyici olacaktır (Lee, Yan & Wang, 2021, s.59). İnternet altyapısının nispeten yetersiz olduğu gelişmekte olan ülkeler açısından CBDC’ler, teknik sorunlarla karşılaşılmasına neden olabilir (Priyadarshini & Kar, 2021, s.12). Özellikle CBDC’lerin nakdin yerini aldığı tasarımda, neredeyse⁹ tüm finansal işlemlerin internet üzerinden gerçekleşecek olması nedeniyle, yeterli olmayan ülkelerin internet altyapısını geliştirmesi gerekir.

Türkiye’de, 18,1 milyon sabit internet ve 70 milyon mobil internet abonesi bulunmaktadır (BTİK, 2022, s.8). Nüfusa oranla internet yaygınlık oranı yüksektir. Ancak, Türkiye’de internet hızı nispeten düşüktür. Beş ilde yapılan hız ölçümleri sonucunda, en yüksek veri indirme hızı 9,9 mbps, en yüksek veri gönderme hızı ise 2,6 mbps olarak belirlenmiştir (BTİK, 2022, s.16). Veri indirme hızında 29.9 mbps, gönderme hızındaysa 8,5 mbps olan dünya ortalaması¹⁰ göz önüne alındığında, Türkiye’de kullanılan internet, dünya ortalamasının gerisindedir. CBDC’ler söz konusu olduğunda, Türkiye’nin internet altyapısını geliştirmesi gerekir. Ek olarak merkez bankasının, internet bağlantısında olası nedenlerle (doğal afet, uzun süreli elektrik kesintisi, terör saldırısı, savaş vb.) kesinti yaşanması durumuna karşılık, acil durum planları geliştirmesi zaruridir.

Dijital ödemeler, genellikle çevrim içi gerçekleştirilir. Yeni bir CBDC tasarımının kapsayıcılığının artması bağlamında çevrim dışı ödemelerin sisteme dahil edilmesi, teknik bir problemin üstesinden gelecek ve çevrim dışı bulunan kullanıcıları da kapsayacaktır. Bu bağlamda Christodorescu vd. (2020), çevrim dışı bir CBDC modeli önermiştir. Ancak maaş ödemeleri ve sosyal yardımlar gibi transferlerin yapılabilmesi için internet bağlantısı zorunludur. Aksi halde CBDC’lerden beklenen faydalar ortaya çıkmayacaktır.

4.4. Genel Kabul Görmeme Olasılığı

Bireylerin teknik veya teknolojik bilgi eksikliği, teknolojiye olan güvensizliği veya farklı kullanım alışkanlıkları nedeniyle CBDC’lerin kabul görmemeleri, en zayıf yönü olarak öne çıkar. Günümüzde akıllı telefon ve internet kullanımı her ne kadar yaygınlaşmış olsa da bunların, özellikle çocuklar ve yaşlı kesimler tarafından kullanım oranı düşüktür. Dünya Bankası’na (2019) göre, dijital finansal çözümler yaşlı kesimleri desteklemenin bir yoludur. Ancak, yaşlı kesimin (düşük ve orta gelirli ülkelerde) yalnızca onda birinin aktif olarak internet kullandığı (World Bank, 2019, s.11-12) göz önüne alındığında, CBDC’lerin bu kesimlerce benimsenme olasılığı düşüktür. Lee vd.’e (2021) göre, CBDC’nin benimsenmesi ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için, bireylerin operasyonları anlaması ve sistemin güvenli olduğundan emin olması gerekir. Bu bağlamda, CBDC’ler yaşlı kesimlerin finansal olarak dışlanmasına neden olur.

⁹ CBDC’lere NFC teknolojisinin entegre edilmesi durumunda, ödeme işlemleri internet olmadan da gerçekleştirilebilecektir.

¹⁰ Ookla SpeedTest platformunun Şubat 2022’de yayınladığı uluslararası verilerinden yararlanılmıştır. Bkz. <https://www.speedtest.net/global-index>

Türkiye’de CBDC’lerin benimsenmesiyle ilgili, mobil bankacılık kullanım verileri referans alınarak çıkarımda bulunulabilir. Türkiye Bankalar Birliği’nin Aralık 2021 tarihli raporuna göre, mobil bankacılık kaydı bulunan ve en az bir kez giriş yapmış bireysel hesap sayısı 112 milyon 106 bindir. Ancak, son üç ayda en az bir kez giriş yapmış ve aktif kabul edilebilecek bireysel hesap sayısı incelendiğinde, bu sayının 72 milyon 405 bine düştüğü görülür. Aktif bireysel hesapların yaşlara göre dağılımı incelendiğindeyse, 18-55 yaş grubunun toplam içindeki payı yaklaşık %88, 56-65 yaş grubunun %8, 66 yaş ve üzeri grubun ise yalnızca %3’tür (Türkiye Bankalar Birliği, 2021a). Bu bağlamda Türkiye’de çıkarılması planlanan CBDC’nin yaşlı kesimler tarafından kabul görmeme olasılığı yüksektir.

Bunun yanında CBDC’ler, 5.2. numaralı başlıkta ayrıntılandırılacağı üzere, merkeziyetsiz özel dijital para birimlerine güvenli (yasal) bir alternatif oluşturmaktadır. CBDC’ler ile yapılan işlemler merkez bankaları tarafından izlenebilir, anonimlik ise sınırlıdır. Buna karşılık, kripto para birimlerinin çoğu merkeziyetsiz yapıdadır ve kullanıcılara “tam anonimlik” sağlamaktadır. Kripto para birimlerinin benimsenmesinin nedenlerinden biri de kullanıcıların merkezi bir kontrol mekanizması dışında işlem yapma istediğidir. Bu bağlamda CBDC’lerin, merkezi yapıları nedeniyle bu tip kullanıcılar tarafından benimsenme olasılığı düşüktür.

5. CBDC’lerin Fırsatları

SWOT analiziyle birlikte fırsatların tespit edilmesi, içsel niteliklerin dışsal faktörlerle bağlantısının kurulmasını ve elde edilmesi arzulan değere ek fayda unsurlarının ortaya koyulmasını sağlayacaktır. Türkiye’de CBDC’ler açısından, izlenebilirlik sayesinde para politikasının etkinliğini artırma olasılığı, giderek sayıları artan özel dijital paralara ve büyüyen özel dijital ödeme sistemlerine alternatif oluşturması ve finansal kapsayıcılığı artırma imkanına sahip olması, fırsat olarak değerlendirilebilecek unsurlardır.

5.1. Para Politikasının Etkinliğinin Artması

CBDC’lerin optimum tasarımıyla para politikasının etkinliği artacaktır. Kripto varlıklardan farklı olarak CBDC ile yapılan işlemler, ihraç eden merkez bankaları tarafından izlenir. CBDC’lerin kullanılması, işlemlerin izlenebilirliği sayesinde merkez bankalarının para politikası araçları için güçlü bir veri seti sağlar. Bu veriler, para arzının belirlenmesi gibi araçların kullanımında, kapsayıcı bir analiz yapılabilmesini ve böylece daha etkili bir para politikası yürütülmesini garanti altına alır. Lee, vd.’e (2021, s.58) göre CBDC’ler, enflasyon ve döviz kuru problemi yaşayan ülkeler açısından potansiyel bir çözüm aracıdır. Ticari bankaların para yaratma olanağını kaybettiği, para arzının yalnızca Merkez Bankaları tarafından kontrol edildiği bir CBDC tasarımında, para politikasının etkinliği artar. Bu bağlamda Türkiye, yüksek enflasyon ve döviz kuruyla mücadelede CBDC’nin potansiyellerinden yararlanabilir.

Bunun yanında faiz barındıran bir CBDC’nin çıkarılması, yeni ve doğrudan bir para politikası aracı haline gelerek, merkez bankalarının para arzı üzerindeki kontrolünü artırabilir (Sandner vd., 2021, s.15). Ancak bu potansiyel fayda, CBDC’lerin nakdin yerini aldığı durumda geçerli olur. CBDC’lerin aksine, nakit faiz taşımaz. Nakit kullanımda olduğu sürece, CBDC’ler aracılığıyla uygulanan politikalar nakit kullanımının azalmaması nedeniyle etkisiz kalabilir. Sonuç olarak CBDC’ler, izlenebilirlik sağlamasıyla politika yapıcılara veri sağlayarak para politikasının etkinliğini artırabilir ve faiz içerdiği durumda yeni ve doğrudan bir para politikası aracı haline gelebilir.

5.2. Özel Dijital Finansal Hizmetlere ve Özel Dijital Paralara Alternatif Olması

CBDC’ler, özel dijital paralara güvenli bir alternatif sağlar. Kripto para birimlerinin bilinirliği ve kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Türkiye’de kripto para birimlerinin bilinirlik oranı %70, kripto para birimi sahiplik oranı ise %18’dir (ING International Survey, 2018, s.7-9). Nakit paranın kullanımdan kalktığı durumda kripto para birimlerinin tercih edilip edilmeyeceğinin sorulduğu bir soruya Türkiye %46 ile en yüksek tercihi sunan ülke olmuştur (ING International Survey, 2019, s.15). Ancak kripto para piyasaları, yasal düzenleme ve denetlemeye tabi değildir. Yasal boşluk, blok zincir teknolojisinin sağladığı anonimlikle birleşmekte ve kripto para piyasalarını dolandırıcılık, kara para aklama, terör finansmanı, uyuşturucu ticareti gibi çeşitli yasa dışı işlemlerde kullanılabilir hale getirmektedir. CBDC’ler, spekülasyon amaçlı işlemler hariç olmak üzere, düşük maliyetli ve hızlı para transferi gibi avantajları nedeniyle, kripto para birimlerini kullanan bireyler veya kurumlar için güvenli bir alternatif oluşturur. Bunun yanında, CBDC’lerin çıkarılması kripto para piyasaları açısından dolaylı bir regülasyon anlamına gelir. CBDC

işlemlerinin izlenebilirliği, merkezi kripto para borsalarındaki işlemlerin takip edilebilmesini sağlayarak yasa dışı işlemlerin tespit edilmesini kolaylaştırabilir ve vergilendirme imkânı sunabilir.

CBDC’ler geleneksel ve finansal olmayan şirketler tarafından sunulan finansal hizmetlere karşı bir alternatif sunarlar. Son yıllarda, büyük teknoloji (BigTech) ve finans teknolojisi (FinTech) şirketlerinin finansal hizmetler alanındaki faaliyetleri artmıştır. FinTech şirketleri, finansal hizmetler alanında teknolojik inovasyonlar üreten, genellikle start-up (girişim) şirketleridir. BigTech şirketleriyse, bilgi teknolojisi sektörünün en büyük şirketlerini ifade ederler. Ancak, BigTech ve FinTech şirketlerini farklı kategoriler altında sınıflandırmak gittikçe zorlaşmaktadır. BigTech şirketleri, potansiyel vaat eden FinTech “start-up”larını satın alarak finansal hizmetler alanına daha fazla dâhil olmaya başlamıştır. BigTech şirketlerinin FinTech yatırımları, 2020 yılında 2,2 milyar, 2021 yılının ilk yarısında ise 1,2 milyar dolar olarak kaydedilmiştir (CBInsights, 2021, s11). Bu bağlamda, “BigTech” ifadesinin yerini “BigFinTech” almaya başlamıştır¹¹.

BigFinTech şirketlerinin finansal faaliyetleri, ödeme, kredi ve sigorta işlemleri gibi çeşitli finansal hizmetleri kapsamaktadır. Bu şirketlerin, finansal kurumlarla iş birlikleri aracılığıyla sağladıkları finansal hizmetlerin yanı sıra, geleneksel finans ve bankacılık sisteminin dışında, kendi platformları üzerinden sağladıkları finansal hizmetler de mevcuttur. BIS verilerine göre, bu şirketlerin¹² finansal hizmet gelirleri, toplam gelirlerinin %11,3’ünü oluşturmaktadır (BIS, 2019, s.56-57). Ancak, finansal faaliyetlerinin büyüme hızları dikkate alındığında, yakın gelecekte gelirlerinin daha büyük bir kısmının finansal hizmet gelirlerinden oluşması beklenmektedir.

Ödeme hizmetleri, BigFinTech şirketlerinin finansal faaliyetlerinin başlangıç noktasını oluşturur. Özellikle Çin ve Hindistan gibi mobil ödeme pazarının büyüdüğü ülkeler, BigFinTech şirketlerinin bu alandaki hedef ülkeleri haline gelmiştir. Mobil ödemelerin büyüklüğü GSYİH’sının %16’sına karşılık gelen Çin’de, banka dışı kurumlar tarafından sunulan ödeme hizmetleri, gerçekleştirilen toplam mobil ödeme işlemlerinin %76’sını kapsamaktadır (Financial Stability Board, 2019, s.5-6). Alibaba ve Tencent şirketleri, Çin mobil ödeme pazarının %94’üne hâkim konumdadır (Carstens vd, 2021, s.4). Bunun yanında Facebook (yeni adıyla Meta), Hindistan ve Brezilya’da Whatsapp platformu üzerinden eşler arası (P2P) para transferi uygulamasına başlamıştır. Sosyal medya üzerinden para transferinin tercih edilip edilmeyeceğinin sorulduğu bir ankette, %43’lük bir oranla Türkiye en yüksek tercih oranına sahip ülkedir (ING International Survey, 2019, s.13). Böyle bir uygulama henüz Türkiye’de hayata geçirilmemiş olsa da bu istatistik geleneksel finansal sistemin dışında bir dijital ödeme sisteminin benimsenme olasılığını göstermesi açısından CBDC için bir fırsat olarak değerlendirilebilir.

BigFinTech şirketleri mobil ödeme hizmetlerinin yanı sıra, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde bireylere ve küçük ve orta büyüklükteki işletmelere (KOBİ) eşler arası (P2P) kredi sağlayıcılar haline gelmiştir. Çin, BigFinTech kredileri açısından en büyük pazardır. Alibaba ve Tencent’in Çin’de sağladığı krediler 2018 yılında 363 milyar, 2019 yılında ise 516 milyar dolarlık büyüklüğe ulaşmıştır (Cornelli vd., 2020). Eşler arası işlemler, geleneksel finansal kurumların aracılığını ortadan kaldırarak maliyetleri düşürmektedir. Bu bağlamda, BigFinTech şirketlerinin finansal alandaki konumu, daha kolay erişilebilir ve daha düşük maliyetli hizmetler sunmaları nedeniyle güçlenmektedir. Regülasyonların daha gevşek olduğu ve daha az rekabetçi bankacılık sektörünün bulunduğu gelişmekte olan ülkeler, bu şirketler için birincil hizmet alanları oluşturmaktadır (Frost vd., 2019). Bu hizmetler, tüketiciler açısından düşük maliyetli alternatif oluşturmalarının yanı sıra, geleneksel finansal piyasalardaki kredi puanı gibi yeterlilik kriterlerini sağlayamayan bireylerin de finansal hizmetlere erişimine imkân sağlar. Ancak hızla büyüyen BigFinTech sektörü, regülasyon boşlukları, tekellerin oluşması, rekabetin zayıflaması, geniş kullanıcı verilerinin bu şirketler elinde toplanması ve bu verilerin kötü niyetli ya da yanlış kullanılma olasılığı nedeniyle, finansal sistemin güvenliği üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu bağlamda CBDC’ler, BigFinTech tarafından sunulan finansal hizmetlere alternatif sağlayarak, merkez bankalarının parasal egemenliğini korumasını sağlayabilir. CBDC’ler, özellikle ödeme hizmetlerinde, düşük maliyet ve yasal güvenceyle güçlü bir rakip olacaktır.

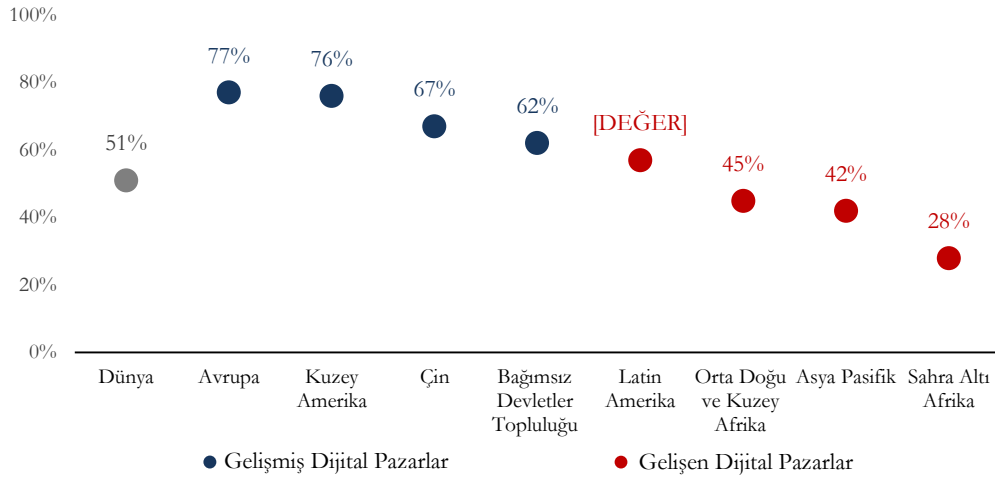
5.3. Finansal Kapsayıcılığın Artması

CBDC’ler, finansal kapsayıcılığın artmasına katkıda bulunacaktır. Dünya genelinde 1,7 milyar yetişkinin banka hesabı bulunmamaktadır. Finansal hizmetlere erişimi bulunmayan “bankasız nüfus”ün neredeyse

¹¹ Bkz. <https://www.undp.org/publications/towards-inclusive-sdg-aligned-governance-global-fintech-platforms-bigfintechs>.

¹² Apple, Google (Alphabet), Amazon, Facebook, Alibaba, Tencent, Samsung, Baidu, Grab, Kakao, Mercado Libre ve Rakuten şirketlerinin 2018 yılı verilerine göre hesaplanmıştır.

tamamı, az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır. Dünya Bankası verilerine göre, söz konusu bankasız nüfusun yaklaşık dörtte biri (480 milyon kişi), cep telefonu sahibidir ve internete erişimi bulunmaktadır (Demirgüç-Kunt vd., 2018, s.14). Geleneksel finansal hizmetlerin ulaşması zor veya pahalı olduğu bu bölgelerde, cep telefonları aracılığıyla ulaşılabilen mobil ödeme çözümleri yaygınlaşmıştır. Bunun yanında, son yıllarda teknoloji şirketlerinin dijital platformları üzerinden sunduğu finansal hizmetler de bankasız nüfusun finansal hizmetlere erişimini artırmaktadır. Ancak, bu dijital finansal hizmetler şu anda yalnızca özel şirketler tarafından sağlanmaktadır. Bu durum, ülkelerin temel finansal hizmetlerde özel sektöre bağımlı hale gelmesine neden olabilir (Bilotta, 2021, s.4). Özellikle az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde, hizmet veren özel şirketlerin yabancı şirketler olması, ülkelerin parasal egemenliği için risk oluşturabilir. Priyadarshini ve Kar’a (2021, s.11) göre, finansal kapsayıcılığın artma olasılığı, gelişmekte olan ülkelerin CBDC’leri araştırmasında temel motivasyon kaynaklarından biridir. Bu bağlamda CBDC’ler, finansal hizmetlerin ulaştırılmadığı kırsal kesimlerin finansal sisteme dahil edilmesine yardımcı olabilir ve merkez bankalarının özel sektörle rekabetini güçlendirebilir.



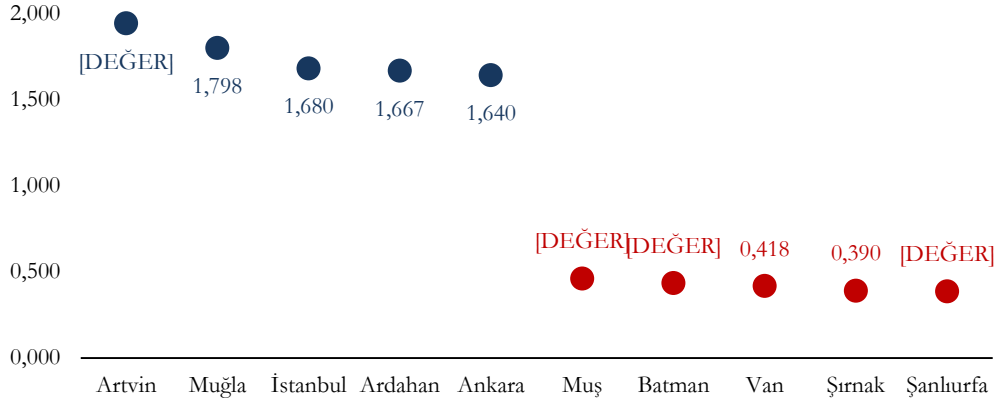
Şekil 3. Dünyada Mobil İnternet Kullanım Oranı, 2020

Kaynak: GSMA, 2021, s.15

CBDC’ler, teknolojiye erişimin düşük olduğu kesimleri de finansal sisteme dahil edecektir. Dijital finansal hizmetler, cep telefonunun yanı sıra internet erişimine de bağımlıdır. Şekil 3, dünyada mobil internet kullanım oranlarını göstermektedir. Şekilden de görüleceği üzere, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde mobil internet kullanım oranı görece düşüktür. Dolayısıyla bu hizmetler, teknolojiye erişimin düşük olduğu yoksul kesimler veya teknolojik altyapının yetersiz kaldığı kırsal kesimlerde erişilebilir değildir. CBDC’ler, internet erişimine gerek olmadan tasarlandığında, çevrimdışı ödeme imkânı sağlayabilir. Örneğin Çin Merkez Bankası’nın CBDC projesi e-CNY, “Yakın Alan İletişimi” (NFC) teknolojisini kullanmaktadır (Li & Huang, 2021, s.72). NFC teknolojisi, cihazlar arasında yakın mesafeli iletişim sağlayarak, internet bağlantısı gerektirmeden ödeme işlemlerinin gerçekleştirilmesini sağlar. Mobil internet kullanımının nüfusun her kesiminde yaygın olmadığı ülkelerde, yalnızca internet yoluyla erişilebilen bir CBDC tasarımı, toplumun geneline hitap edemez. Ancak NFC teknolojisinin kullanılması, internet kullanım oranı nispeten düşük olan gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere, CBDC’lerin finansal kapsayıcılık yeteneğini artırabilir.

Türkiye’de illere göre banka şubesi sayıları incelendiğinde, fiziki bankacılık hizmetlerinin kırsal kesimlere doğru yaygınlığının görece azaldığı söylenebilir. Şekil 4 kişi başına düşen banka şubesi sayısının en yüksek ve en düşük olduğu beş ili göstermektedir. Kişi başına düşen en yüksek şube sayısı ile en az şube sayısı arasında önemli bir fark bulunmaktadır. Buna göre, Türkiye’de daha kırsal kesimlerde yaşayan bireylerin, fiziki bankacılık hizmetlerine daha az erişiminin olduğunu söylemek mümkündür. Finansal sektörde dijitalleşme ile birlikte gelen mobil finansal hizmetler, fiziki hizmetlere ihtiyacı büyük ölçüde azaltmıştır. Bunun yanında, bazı bankalar şubeye ihtiyacı ortadan kaldırarak uzaktan hesap açma imkânı sunmaktadır. Ancak, Şubat 2022’de açılan 927 bin hesap içerisinde (toplu hesap açılışları hariç) uzaktan hizmetler doğrultusunda açılan hesapların oranı %28 ile sınırlı kalmıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2022).

Dolayısıyla, henüz bu hizmetin yaygınlık kazanmadığı, fiziki bankacılık hizmetlerine bağlılığın devam ettiği söylenebilir.



Şekil 4. Banka Şube Sayıları (10.000 Kişi Başına), 2021

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği (2021b, s.9-10) verileri kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Son olarak, CBDC’lerin kullanıma girmesiyle sosyal yardımların ulaştırılması kolaylaşabilir. Doğrudan merkez bankaları üzerinden ulaşılabilecek perakende bir CBDC tasarımında, bireylerin merkez bankaları nezdinde finansal veri kimlikleri oluşturulabilir. Bu bağlamda merkez bankaları, bireylerin finansal verilerini izleyebilir ve sosyal yardımları doğrudan ulaştırabilir. Bunun yanında, pandemi gibi olağandışı veya afet durumlarında da banka hesabı olmayan kişiler dahil olmak üzere, devlet yardımları hızlı bir şekilde ulaştırılabilir (IMF, 2020a, s.6). Sonuç olarak, bankasız nüfus dahil olmak üzere finansal hizmetlere erişimin düşük olduğu kırsal ve yoksul kesimler, CBDC’ler sayesinde finansal hizmetlere erişebilir.

6. CBDC’lerin Tehditleri

Tehdit unsurlarının tespit edilmesiyle başarıya ulaşmanın önündeki dışsal engeller ortaya koyulabilir. CBDC’ler açısından tehdit unsurlarının tespit edilmesi, tasarım kararlarında ve stratejik planlama aşamasında göz önünde bulundurulması gereken sonuçlar vermektedir. CBDC’ler sayesinde bankacılık sektörünün aracısızlaşabilir. Ayrıca CBDC’ler dijital dolarizasyonun tetikleyicisi olma ihtimalinin yanı sıra, gizlilik ve veri güvenliği endişelerine de neden olabilir.

6.1. Bankacılık Sektörünün Aracısızlaşması

CBDC’ler tasarım tercihlerine bağlı olarak bankacılık sektörünün aracısızlaşmasını sağlayabilecek olasılıklar meydana getirir. Perakende bir CBDC tasarımında, hesapların ve işlemlerin doğrudan merkez bankaları tarafından yönetilmesi durumunda, bankacılık sektörü aracılık rolünü kaybedebilir. CBDC’lerin doğrudan merkez bankaları üzerinden erişilebilir olduğu durumda, karşı taraf riski yoktur. Doğrudan merkez bankaları üzerinde yükümlülük oluşması nedeniyle, CBDC’ler ticari banka parasından daha az riskli olarak sınıflandırılacaktır. Bu nedenle, risk iştahının düştüğü dönemlerde veya kriz dönemlerinde bankalardan CBDC’lere transferle birlikte, hanehalkları ve firmaların herhangi bir sınırlama olmaksızın CBDC bulundurabilmesi, ticari bankaların mevduatlarının azalmasıyla sonuçlanacaktır (Lee vd., 2021, s.59). Ticari bankalardaki mevduatların azalması, likidite problemi yaratarak, bankaların başka kaynaklardan fon sağlamaya yönelmesine ve daha yüksek finansman maliyetlerine neden olabilir. Bunun yanında, bireylerin mevduatlarını ticari bankalarda tutma kararlarındaki en önemli faktörlerden biri, CBDC’lerin faiz taşıyıp taşımayacağı olacaktır. CBDC’lerin faiz taşıması durumunda, ticari bankalar ve merkez bankası arasında potansiyel bir rekabet ortaya çıkabilir. Ticari bankalar, mevduat hesaplarını cazip kılmak adına CBDC’den daha yüksek bir faiz oranı teklif etmek durumunda kalabilir. Bankaların finansman maliyetlerinin artması, borç verme maliyetlerini de artıracaktır. Bankalardan mevduat çıkışlarının yaşanması, likidite yapılarının bozulması, finansman maliyetlerinin artması, ödeme aracılığını kaybetmesi, hanehalkı ve firmaların borçlanma maliyetlerinin yükselmesi gibi unsurlar finansal istikrarın bozulmasına neden olabilir.

Bankacılık sektörü finansın dijitalleşmesiyle birlikte, hali hazırda yapısal bir dönüşüm içindedir. Son yıllarda küresel olarak, bankaların şube sayıları, özellikle dijitalleşmenin yüksek olduğu bölgelerde giderek azalmaktadır. Türkiye’deyse, Türkiye Bankalar Birliği’nin verilerine göre toplam banka şube sayısı 2015-2020 yılları arasında %11 oranında azalmıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2021b, s.10). PricewaterhouseCoopers (PwC) raporuna göre şube sayılarının yanı sıra, ATM kullanımını da küresel anlamda yaklaşık %60 oranında azalmıştır (Kayrouz, 2021, s.7). Söz konusu düşüşün en yüksek görüldüğü ülkeler, Kuzey Amerika ve Avrupa ülkeleridir. CBDC’lerle birlikte, bankaların şube sayılarındaki azalmanın derinleşmesi muhtemeldir. Özellikle bankaların aracılık rolünü kaybetmesiyle sonuçlanabilecek bir CBDC tasarımı, bankacılık sektöründe hızlı bir istihdam düşüşüne neden olabilir ve bu durum finansal istikrara olumsuz yansırabilir. Sonuç olarak CBDC’ler, tasarımlarına göre bankacılık sektörünü doğrudan etkileyecek ve finansal sistemde önemli değişikliklere neden olacaktır.

6.2. Dijital Dolarizasyonun Artması

CBDC’ler, hatalı bir tasarım durumunda “dijital dolarizasyon”a neden olacaktır. Dijitalleşme, küresel finansal piyasaların ve para birimlerinin uluslararası erişilebilirliğini artırır. Bu bağlamda dijitalleşme, merkez bankalarının yerel para birimlerinin, CBDC’ler aracılığıyla uluslararasılaşmasını hızlandıracaktır. Bilotta’ya (2021) göre e-CNY, Çin’in Yuanı uluslararasılaştırma yönündeki çalışmalarında stratejik öneme sahiptir. Brunnermeier vd. (2019) CBDC’lerin güçlü bir dijital ağa sahip olması durumunda, diğer ülke ekonomilerine nüfus edebileceğini savunmaktadır. Priyadarshini ve Kar (2021), faiz getiren CBDC’lerin sınır ötesi kullanımına izin verilmesi durumunda, uluslararası yayılma potansiyeline dikkat çekmektedir. Bu bağlamda CBDC’ler, para birimlerinin uluslararası kabul görmesi açısından ülkelere yeni bir yol sunar. Bu, gelişmekte olan ülkeler için hem bir potansiyel fırsat hem de bir tehdittir. Özellikle, dışa bağımlılığın yüksek ve enflasyonun istikrarsız olduğu gelişmekte olan ülkelerde, istikrarlı bir para biriminin erişilebilirliğinin artması, dijital dolarizasyonu tetikleyebilir. Türkiye’de hali hazırda dolarizasyon oranı yaklaşık %50 seviyesindedir. Bu nedenlerden ötürü, yabancı CBDC’lerin erişilebilirliği, Türkiye’de dijital dolarizasyona yol açabilir. Dijital dolarizasyon, para politikası etkinliğini kısıtlayarak, finansal istikrarsızlığı artıracaktır.

6.3. Mahremiyet ve Veri Güvenliği Endişeleri

CBDC’ler mahremiyet ve güvenlik endişelerine konu olmaktadır (Allen vd., 2020; Kshetri, 2021). CBDC tasarımlarında, gizlilik ve güvenlik endişeleriyle ilgili tartışılan en önemli başlıklar anonimlik ve şeffaflıktır. Nakit işlemler “tam anonim” şeklinde yapılmaktadır ve işlem yapan kişilerin gerçek kimliklerinin bildirilmesi ya da yapılan işlemlerin şeffaf olması gerekmemektedir. Bankalar veya dijital ödeme sistemleri aracılığıyla yapılan işlemlerdeyse, anonim işlemler mümkün değildir. İşleme aracılık eden kurum, işlem yapan kişilerin gerçek kimlik bilgilerine sahiptir ve işlem verilerini takip edebilir veya toplayabilir. İlk bakışta, anonimlik ve şeffaflık kavramları birbirleriyle çelişiyor gibi görünür. Ancak, CBDC’ler blok zincir tabanlı kripto para piyasalarında birlikte var olabilmektedir. Kripto para piyasalarında şeffaflık, yapılan işlemlerin herkesçe görüntülenebilmesini sağlarken, anonimlik sayesinde işlem yapanların gerçek kimliğine dair herhangi bir bilgi erişilebilir değildir (Hacker & Thomale, 2018, s.8-9). Sonuç olarak kripto para piyasalarında, işlem verileri gizli değilken, işlem yapanların verileri gizlidir ve güvenlikleri sağlanmaktadır. Ancak CBDC’ler söz konusu olduğunda, anonimlik ve şeffaflık kavramları, farklı bir bağlama oturmaktadır. Kripto para piyasalarındaki anonimlik, veri gizliliği ve güvenliği sağlamasına rağmen, bu piyasanın kara para aklama, terör finansmanı ve dolandırıcılık gibi yasa dışı işlerdeki kullanımını kolaylaştırmaktadır. Ancak, şeffaflık olmasına rağmen, işlemlerin kişilerin gerçek kimliğine dair bilgi içermemesi sayesinde, verilerin kötüye kullanımı olanaklı değildir. Öte yandan bu özellikleri CBDC’ler için incelediğimizde, tam anonimlik sağlanması durumunda merkez bankalarının yasa dışı işlemleri izleme, tespit etme veya önleme imkânı olmayacaktır. Bu nedenle, merkez bankalarının CBDC’lerde tam anonimlik sağlaması pek olası değildir. Şeffaflık konusundaysa, işlemlerinin herkesçe görüntülenebilmesinin veri gizliliği ve güvenliği konusunda endişe oluşturacak olması nedeniyle, yine merkez bankalarının şeffaf bir CBDC modeli benimsemeleri pek olası görünmemektedir.

CBDC’lerde, kripto para piyasalarında olduğu gibi kriptoloji kullanılarak, kullanıcı kimliklerinin dış aleme karşı anonim olması ancak, merkez bankaları tarafından izlenebilir kalmasıyla sağlanabilir. Bu durumda, kullanıcı kimliklerinin ve işlemlerinin merkez bankaları tarafından izlenebilirliği, kullanıcı mahremiyeti konusunda endişelere neden olmaktadır. Kshetri (2021), böyle bir CBDC tasarımında

kullanıcıların tüm finansal işlem verilerinin merkez bankaları elinde merkezileşeceğine ve bu verilerin hükümetler tarafından kötüye kullanılma ihtimaline dikkat çekmektedir. Allen vd. (2020), CBDC’lerin kullanıcılara mahremiyet sağlarken aynı zamanda, merkez bankalarına denetim yapabilecekleri kadar görünürlük de sağlaması gerektiğini savunmaktadır. ECB, “anonimlik kuponları” aracılığıyla bu soruna teknik bir çözüm önermiştir. Düşük bakiyeli işlemlerde anonimlik kuponları kullanılarak, nakit işlemlerde olduğu gibi tam anonimlik sağlanabilecek ve bu işlemlerin verileri hem dış alem hem de merkez bankaları tarafından izlenebilirliği ortadan kalkacaktır. Ancak, yüksek bakiyeli işlemlerde anonimlik kuponları kullanılamayacak, “Müşterini Tanı” ve “Kara Para Aklama ve Terörizmin Finansmanını Önleme” prosedürleri uygulanarak, işlemlerin merkez bankaları tarafından izlenebilirliği sağlanacaktır (European Central Bank, 2019). Çin e-CNY’sinde ise, farklı anonimlik derecesine sahip beş farklı cüzdan tipi tanımlanarak bu soruna çözüm getirilmektedir. Yasa dışı işlemlerin önlenmesi adına cüzdanların anonimlik derecesi arttıkça, işlem limitleri düşmektedir. Yüksek bakiyeli transferler için, işlem limitinin olmadığı, anonim olmayan cüzdanların kullanılması gerekecektir (Li & Huang, 2021, s.70). Bu bağlamda e-CNY, mikro ödemeler için nakitte olduğu gibi anonimlik sağlarken, işlem limitleri ve anonimliğin ters orantılılığı sayesinde yasa dışı kullanımları engellemektedir.

Sonuç olarak CBDC’ler farklı tasarımlarla, farklı derecelerde veri gizliliği ve güvenliği sağlayabilir. Bilotta (2021), CBDC’lerin tasarımında anonimlik ve şeffaflık konusunda alınacak kararların, teknik bir karardan ziyade politik bir karar olacağını iddia etmektedir. Merkez bankaları daha önce sahip olmadığı verilere erişebilecek, kullanıcıların finansal işlem bilgilerinin ötesinde, satın alma alışkanlıkları veya konum bilgileri gibi çeşitli kişisel verilere de erişebilecektir. Günümüzde, tüm dijital hizmet sağlayıcılarının (teknoloji şirketleri, dijital finansal hizmet sağlayıcıları, bankalar vb.) bu tür kişisel verileri topladığı, işlediği ve kâr amacıyla kullandığı bilinmektedir. Ancak, merkez bankalarının kâr odaklı kuruluşlar olmaması nedeniyle bu verileri, vergi kaçakçılığının ve diğer yasa dışı işlemlerin önlenmesi, kayıt dışı ekonominin azaltılması veya para politikasının etkinliğinin artırılması gibi daha sağlıklı parasal ve finansal bir sistem sağlamak amacıyla kullanması, iyimser senaryo altında daha muhtemeldir (Bilotta, 2021). Ancak merkez bankalarının detaylı kişisel verilere erişebilmesi, mahremiyetin aşınmasıyla hükümetler tarafından kötü niyetli kullanılabilmesi endişelerini de beraberinde getirmektedir.

Bunun yanında, kullanıcı verilerinin gizliliği ve güvenliği, uluslararası düzeyde de endişelere neden olabilir. Bir ülkede bireysel veya kurumsal kullanıcılar yabancı bir CBDC aldığında ve kullandığında, bu kullanıcıların verileri yabancı merkez bankaları tarafından izlenebilir. Bu durumun uluslararası düzeyde çeşitli güvenlik sorunlarına neden olabileceği göz önünde bulundurularak, CBDC’lerdeki veri gizliliği ve güvenliğinin yasal çerçevesi, hem yerel düzeyde hem de uluslararası düzeyde dikkatle belirlenmelidir.

7. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye özelinde CBDC’lerin potansiyel etkileri ele alınmıştır. Covid-19 Pandemisi ve sonrasında uygulanan para politikaları, tüm dünyada merkez bankacılığının işlevlerinin yeniden tartışılmasına neden olmuştur. Özellikle Türkiye’de uygulanan para politikaları, enflasyonist konjonktörü ortadan kaldırmak için yetersiz kalmıştır. Bu nedenlerden ötürü bir taraftan dolarizasyon hız kazanmış, diğer yandan kripto para birimlerine yatırılan toplam parasal değerler süratle yükselmiştir. TCMB’nin tüm gelişmeler bağlamında kredibilitésinin azaldığını söylemek mümkündür.

Kanaatimizce TCMB’nin ihraç edeceği Dijital Türk Lirasının doğru bir tasarımla para politikasında ortaya çıkan sorunları çözerek, finansal istikrarı ve merkez bankası kredibilitésini pozitif etkileyebilmesi mümkündür. Görece basit tasarımlarla CBDC’leri hayata geçiren Bahamalar ve Nijerya’da kripto paraların kullanım oranlarının düştüğü ve finansal kapsayıcılığın arttığı görülmektedir. Ancak bu ülkelerin finansal sistemlerinde radikal değişimler göze çarpmamaktadır. Bu bağlamda CBDC ihracının, basit bir finansal inovasyon olarak değerlendirilmesi, beklenen pozitif etkilerin ortaya çıkmasını geciktirecektir.

SWOT analiziyle elde edilen bulgulara göre, Dijital Türk Lirasının tasarımına bağlı olarak başta TCMB yasası olmak üzere finansal sistemle ilgili mevzuatının CBDC’ye göre düzenlenmesi gerekmektedir. TCMB’nin yanında başta BDDK olmak üzere tüm düzenleyici otoritelerin de tasarım sürecine dahil olmaları, sürecin sağlıklı bir zeminde yürümesini kolaylaştırabilir. Diğer yandan banka temelli finansal sisteme sahip olan Türkiye’de bankaların CBDC tasarımı bağlamında sürece katılması, beklenen pozitif etkiler için gerekli olan bir ön koşuldur. Aksi halde Ekvator’da olduğu gibi bankaların süreçten dışlanması, dijital paranın genel kabul görmesini engelleyecektir.

CBDC, merkez bankalarına finansal sistemin tümünü denetleyebilecek bir güç vaat etmektedir. Kayıt dışı ekonominin önlenmesi ve optimum vergilendirme amaçlarıyla küçük çaplı ödemelerin bile takibinin yapılabilmesi, mahremiyetle ilgili kaygılar yaratarak, Dijital Türk Lirasının kabul görmesini engelleyebilir. Ödeme sistemleri bağlamında merkez bankaları, birbirleriyle ve büyük teknoloji şirketlerinin ödeme sistemleriyle rekabet etmek zorundadır. Henüz konsept aşamasında olan CBDC’lerin tasarım tercihleri, merkez bankalarının ödeme sistemleri alanındaki ayrıcalıklı konumlarını yeniden güçlendirebilir. Hatalı tasarımlarsa güçlü yönleri zayıf yönlere, fırsatlarıysa tehditlere dönüştürecektir. Çalışmanın Dijital Türk Lirası ile ilgili yapılacak yeni çalışmalarını teşvik etmesini umuyoruz.

8. Extended Abstract

Within the scope of this study, it is aimed to reveal the possible effects of CBDCs by making a SWOT analysis to cover all possible designs. The main motivation of the study is to present policy recommendations in the context of design preferences by considering the possible effects of CBDC to deal specifically with Turkey, in the light of all the discussions in the literature. In this context, it is expected that the study will contribute to the literature.

CBDCs are almost the only possible way for central banks to maintain their financial control. Incorrect CBDC designs can also cause to complete substitution of paper money by deposit money. In this context, the economic impact of CBDCs will be directly linked to their design. However, there is no generally accepted design for CBDCs. It is also not possible to perform an empirical analysis, because of most CBDC projects have not yet been issued. Therefore, within the scope of the study, the possible impact fields of CBDCs are investigated based on various design scenarios in reports published by central banks and international financial institutions and in the literature investigating CBDCs.

Based on the researches, the strengths and weaknesses, opportunities and threats of CBDCs that can affect various fields can be revealed. CBDCs can reduce transaction costs and increase efficiency and security. Besides that, it can spread low costs and high transaction efficiency throughout the financial system with its 24/7 and instant transaction opportunity. Issuing digital currencies instead of printing cash of Central Banks can ensure to save money on printing and distribution costs and increase seigniorage revenues. In developing countries, the exchange rate dependence on cash printing is an important trigger of input costs. In this context, CBDCs will eliminate the need for foreign exchange-based inputs, especially for developing countries. The use of cash ensures the formation of informal economic activities and these transactions are very difficult to follow. By increasing the traceability of transactions, CBDCs will enable the detection and prevention of money laundering, terrorist financing, tax evasion or the illegal and informal economy in general. These elements constitutes the strengths of CBDCs arising from their intrinsic qualities.

In spite of that, CBDCs face risks arising from the technical infrastructure. In CBDC designs, a set of technical infrastructures needs to constitute such as ledger infrastructure, scalability, account, identity management and digital wallet systems, privacy and transparency protocols. Central banks, especially in countries that do not have sufficient technological resources, may find it difficult to develop sufficient technical expertise against the risks arising from insufficient technical infrastructure. CBDCs will also change the roles and responsibilities of central banks, depending on its design. Central banks will need a new restructuring in order to manage the necessary operational processes. Besides that, the laws and regulations of the institutions that regulate and supervise the financial markets will need to be regulated to include CBDCs. Additionally, CBDCs can cause problems if the internet infrastructure is inadequate. The weakest aspect of CBDCs is that Not adopting of CBDCs due to individuals' lack of technical or technological knowledge, distrust of technology or different usage habit is shining out as the weakest aspect.

With the optimum design of CBDCs, the effectiveness of the monetary policy will increase. The use of CBDCs provides a powerful dataset for central banks' monetary policy tools, thanks to the traceability of transactions. These data ensure that a comprehensive analysis can be made in the use of tools such as money supply determination and thus a more effective monetary policy can be carried out. Besides that, the adoption potential of CBDCs is high for those who do not use private digital currencies due to security problems. CBDCs will also contribute to increase to financial inclusion. The prospect of increase to financial inclusion is one of the main motivations for developing country research into CBDCs. The use of technologies such as NFC with a CBDC can increase the financial inclusion capability of CBDCs,

particularly in developing countries with relatively low internet usage. These elements includes the opportunities of CBDCs arising from external factors.

However, besides that CBDCs can threaten financial stability by causing banks to lose their intermediary role. Depending on their design, CBDCs will directly affect the banking industry and cause significant changes in the financial system. Moreover, in cases where trust in the local CBDC decreases, it may result in triggering digital dollarization. Central Banks' direct management of CBDC accounts will cause to monopolize the financial system in the hands of central banks. Such centralization can bring with it various technical challenges, as well as privacy and data security issues. These elements related to CBDCs are considered as threats arising from external causes.

Keywords: Central Bank Digital Currency, SWOT Analysis, Central Banking, Financial Inclusion.

Kaynakça

- Al, İ., & Akyazı, H. (2019). Merkez Bankası Dijital Parası ve Para Politikasına Yansımaları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 573-593.
- Allen, S., Çapkun, S., Eyal, I., Fanti, G., Ford, B. A., Grimmelmann, J., Juels, A., Kostianen, K., Meiklejohn, S., Miller, A., Prasad, E., Wüst, K. & Zhang, F. (2020). *Design choices for central bank digital currency: Policy and technical considerations*, NBER Working Paper Series No: 27634.
- Atesagaoglu, O. E., Elgin, C., & Oztunali, O. (2017). TFP growth in Turkey revisited: The effect of informal sector. *Central Bank Review*, 17(1), 11-17.
- Auer, R., Boar, C., Cornelli, G., Frost, J., Holden, H., & Wehrli, A. (2021). *CBDCs beyond borders, results from a survey of central banks*, BIS Papers No:116.
- Bank of England (2020). *Central Bank Digital Currency Opportunities, challenges and design*, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design.pdf>, [Accessed: 30 March 2022].
- Barontini, C. & Holden, H. (2019). *Proceeding with Caution-A Survey on Central Bank Digital Currency*, BIS Papers No: 101.
- BIS (2019). *Big tech in finance: opportunities and risks*, BIS Annual Economic Report.
- BIS (2021a). *Central bank digital currencies, system design and interoperability*, https://www.bis.org/publ/othp42_system_design.pdf, [Accessed: 28 March 2022].
- BIS (2021b). *Central bank digital currencies, financial stability implications*, https://www.bis.org/publ/othp42_fin_stab.pdf, [Accessed: 28 March 2022].
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2022). *Türkiye Elektronik Haberleşme Sektörü Üç Aylık Pazar Verileri Raporu 2021 4. Çeyrek*, <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/pazar-verileri/ceyrek-raporu-2021-4-ceyrek-22-03-21-kurum-disi.pdf>, [Accessed: 14 February 2022].
- Bilotta, N. (2021). CBDCs for Dummies: Everything You Need to Know about Central Bank Digital Currency (And Why You Shouldn't Be Afraid of It). *Istituto Affari Internazionali Papers*, <https://www.iai.it/en/pubblicazioni/cbdc-dummies>, [Accessed: 10 February 2022].
- Brunnermeier, M. K., James, H. & Landau, J. P. (2019). *The digitalization of Money*, NBER Working Paper Series No: 26300.
- Carstens, A., Claessens, S., Restoy, F. & Shin, H. S. (2021). *Regulating big techs in finance*. BIS Bulletin No: 45.
- CBInsights (2021). *The Big Tech in Fintech Report: How Facebook, Apple, Google, and Amazon are Battling for The \$28.2T Market*, https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_Big-Tech-In-Fintech.pdf, [Accessed: 28 December 2021].
- Christodorescu, M., Gu, W. C., Kumaresan, R., Minaei, M., Ozdayi, M., Price, B., Raghuraman, S., Saad, M., Sheffield, C., Xu, M., & Zamani, M. (2020). *Towards a two-tier hierarchical infrastructure: an offline payment system for central bank digital currencies*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2012.08003>, [Accessed: 5 January 2022].
- Cornelli, G., Frost, J., Gambacorta, L., Rau, P. R., Wardrop, R. & Ziegler, T. (2020). *Fintech and big tech credit: a new database*, BIS Working Papers No: 887.
- Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S. & Hess, J. (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion And The Fintech Revolution*, World Bank Publications.
- Dömbekçi Özçelik, B. (2021), Merkez Bankası Dijital Parası: Geleceğin Parası (Mı?), İçinde Şahin Karabulut (Ed.), Ulusal, Uluslararası ve Küresel Ölçekte Finans Uygulamaları (ss. 31-60), Gazi Kitabevi.

- European Central Bank (2019). *Exploring Anonymity in Central Bank Digital Currencies*, <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.mipinfocus191217.en.pdf>, [Accessed: 5 May 2022].
- FED (2021). *2021 Currency Budget*, <https://www.federalreserve.gov/foia/files/2021currency.pdf>, [Accessed: 13 February 2022].
- FED (2022). *Money and Payments, The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation*, <https://www.federalreserve.gov/publications/files/money-and-payments-20220120.pdf>, [Accessed: 30 March 2022].
- Financial Stability Board (2019). *BigTech in finance: Market developments and potential financial stability implications*, <https://www.fsb.org/2019/12/bigtech-in-finance-market-developments-and-potential-financial-stability-implications/>, [Accessed: 17 February 2022].
- Frost, J., Gambacorta, L., Huang, Y., Shin, H. S. & Zbinden, P. (2019). *BigTech and The Changing Structure of Financial Intermediation. Economic Policy*, BIS Working Papers No: 779.
- Global Times (2019). *China May Slash Yuan/Greenback Usage Gap with Digital Currency Technology*, <https://www.globaltimes.cn/page/201912/1172326.shtml>, [Accessed: 10 February 2022].
- GSMA (2021). *The Mobile Economy 2021*, https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2021/07/GSMA_MobileEconomy2021_3.pdf, [Accessed: 17 January 2022].
- Hacker, P. & Thomale, C. (2018). Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies Under EU Financial Law. *European Company and Financial Law Review*, 15(4), 645-696.
- IMF (2020a). *Digital Money Across Borders: Macro-Financial Implications*, IMF Staff Reports.
- IMF (2020b). *A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency*, IMF Working Paper No: 20/104.
- IMF (2022). *Behind the Scenes of Central Bank Digital Currency*, IMF Fintech Notes No: 2022/004.
- ING International Survey (2018). *Cracking the Code on Cryptocurrency Bitcoin Buy-in Across Europe, the USA and Australia*, <https://think.ing.com/reports/cracking-the-code-on-cryptocurrency>, [Accessed: 12 February 2022].
- ING International Survey (2019). *From Cash to Crypto: the Money Revolution*, <https://think.ing.com/reports/from-cash-to-crypto-the-money-revolution/>, [Accessed: 12 February 2022].
- Kayrouz, P. (2021). Central Bank Digital Currencies and the Future of Money -Part 1. *A three part series on the future of money from PwC Legal Middle East*, <https://www.pwc.com/m1/en/media-centre/2021/documents/central-bank-digital-currencies-and-the-future-of-money-part1.pdf>, [Accessed: 6 January 2022].
- Koç, S. (2020). Paranın Dijitalleşmesi ve Merkez Bankası Dijital Para Olasılığı. *Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İnceleme Dergisi*, 5(2), 196-204.
- Kshetri, N. (2021). The Economics of Central Bank Digital Currency. *IEEE Computer*, 54(6), 53-58.
- Kutlu, A., & Guven, A. (2019). *From an Emerging Economy Perspective: Central Bank Digital Currency Analysis of Turkey*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3436386>, [Accessed: 21 February 2022].
- Lee, D. K. C., Yan, L. & Wang, Y. (2021). A Global Perspective on Central Bank Digital Currency. *China Economic Journal*, 14(1), 52-66.
- Leigh, D. (2009). SWOT analysis. In K. H. Silber, W. R. Foshay, R. Watkins, D. Leigh, J. L. Moseley, J. C. Dessinger (Ed.), *Handbook of Improving Performance in the Workplace: Volumes 1-3*. (pp. 115-140), Pfeiffer.
- Li, S. & Huang, Y. (2021). The Genesis, Design and Implications of China’s Central Bank Digital Currency. *China Economic Journal*, 14(1), 67-77.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-To-Peer Electronic Cash System. *Decentralized Business Review*, 1(1): 1-9.
- NBER (2017). *CBDC and the Future of Monetary Policy*, NBER Working Papers No: 23711.
- Ozili, P. K. (2022). Central Bank Digital Currency Research Around the World: a Review of Literature. *Journal of Money Laundering Control*, Early View, https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JMLC-11-2021-0126/full/html?utm_source=rss&utm_medium=feed&utm_campaign=rss_journalLatest, [Accessed: 5 March 2022].
- Öztürk, N., & Acar, O. (2021). Paranın Dönüşümünde Yeni Bir Evre: Merkez Bankası Dijital Parası. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 85-104.

Priyadarshini, D. & Kar, S. (2021). *Central bank digital currency (CBDC): critical issues and the Indian perspective*. IEG Working Papers No: 444.

Sandner, P. G., Gross, J., Grale, L. & Schulden, P. (2020). *The digital programmable euro, Libra and CBDC: Implications for European banks*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3663142, [Accessed: 3 February 2022].

TCMB (2020). *Bankalarca Ticari Müşterilerden Alınabilecek Ücretlere İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Tebliğ (Sayı: 2020/4)*, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/217dd206-5e42-4402-8fb0-d466b23e5acf/2022_4+say%C4%B1%C4%B1+Tebli%C4%9F+%C4%B0le+De%C4%9Fi%C5%9Fen+G%C3%BCncel+Ticari+M%C3%BC%C5%9Fteri+Tebli%C4%9Fi+%28%C4%B0nternet+Sitesinde+Yay%C4%B1mlanan%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-217dd206-5e42-4402-8fb0-d466b23e5acf-nWBd3Rl, [Accessed: 25 March 2022].

TCMB (2021). *Yıllık Faaliyet Raporu 2020*, <https://www3.tcmb.gov.tr/yillikrapor/2020/tr/>, [Accessed: 25 March 2022].

TCMB (2022). *FAST Sisteminin Alışverişlerde Ödeme Yöntemi Olarak Kullanılması Hakkında Basın Duyurusu*, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/ee288a18-1107-48a9-946f-e19e37411b6d/DUY2022-13.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-ee288a18-1107-48a9-946f-e19e37411b6d-nXTjpw7>, [Accessed: 25 March 2022].

Türkiye Bankalar Birliği (2021a). *Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri 2021 Aralık*, Rapor Kodu: DT22.

Türkiye Bankalar Birliği (2021b). *Türkiye'de Bankacılık Sistemi Seçilmiş Göstergelerin İllere ve Bölgelere Göre Dağılımı 2020*, Rapor Kodu: YT06.

Türkiye Bankalar Birliği (2022). *Uzaktan ve Şubeden Müşteri Edinim İstatistikleri Şubat 2022*, Rapor Kodu: DT26.

World Bank (2019). *The Role of Digital Financial Inclusion in Preparing for Older Age and Retirement*, https://btca-production-site.s3.amazonaws.com/documents/395/english_attachments/The_Role_of_Digital_Financial_Inclusion_in_Preparing_for_Older_Age_and_Retirement.pdf?1562327924, [Accessed: 25 February 2022].

World Bank (2021). *An Analysis of Trends in Cost of Remittance Services Remittance Prices Worldwide Quarterly*, https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_main_report_and_annex_q321.pdf, [Accessed: 2 February 2022].

Araştırmacıların Katkı Oran Beyanı / Contribution of Authors

Yazarların çalışmadaki katkı oranları %50/%50 şeklindedir.
The authors' contribution rates in the study are %50/%50 form.

Çıkar Çatışması Beyanı / Conflict of Interest

Çalışmada herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.
There is no conflict of interest with any institution or person in the study.

İntihal Politikası Beyanı / Plagiarism Policy

Bu makale İntihal programlarında taranmış ve İntihal tespit edilmemiştir.
This article was scanned in Plagiarism programs and Plagiarism was not detected.

Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı / Scientific Research and Publication Ethics Statement

Bu çalışmada Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi kapsamında belirtilen kurallara uyulmuştur.
In this study, the rules specified within the scope of the Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive were followed.