

DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN VE MERKEZ BANKASI DİJİTAL PARASININ TÜRK VERGİ SİSTEMİNE POTANSİYEL ETKİLERİ

Eren YÜKSEK¹ Kerim Eser AFŞAR²

Öz

Bu çalışma, Merkez Bankası Dijital Parası (CBDC) ve dijital ödeme sistemlerinin Türk vergi sistemi üzerindeki potansiyel etkilerini analiz etmektedir. Araştırma, dijitalleşmenin vergi kayıp ve kaçaklarını azaltma kapasitesini hem teknik hem de davranışsal boyutlarıyla ele almaktadır. Çalışma kapsamında vergi uyumu, rasyonel caydırıcılık yaklaşımı ile güven temelli uyum çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bulgular, dijital para altyapısının, işlem izlenebilirliğini artırarak denetim olasılığını yapısal biçimde yükselttiğini ve bu durumun rasyonel uyum davranışını güçlendirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte, şeffaf ve öngörülebilir dijital sistemlerin devlet–vatandaş güven ilişkisini desteklemesi halinde, gönüllü uyumun da artabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma, CBDC'nin yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda vergi uyumunun kurumsal ve davranışsal temellerini dönüştürebilecek bir politika aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Merkez Bankası Dijital Parası, Türk Vergi Sistemi, Tematik Analiz

JEL Kodları: H20, H26, H30

POTENTIAL IMPACTS OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY ON THE TURKISH TAX SYSTEM

Abstract

This study analyzes the potential impact of Central Bank Digital Currency (CBDC) and digital payment systems on the Turkish tax system. The research examines the capacity of digitalization to reduce tax evasion and losses from both technical and behavioral perspectives. Tax compliance is assessed within the framework of a rational deterrence approach and a trust-based compliance framework. The findings indicate that the digital currency infrastructure structurally enhances the likelihood of auditing by increasing transaction traceability, thereby strengthening rational compliance behavior. Furthermore, it is concluded that, voluntary compliance can be increased if transparent and predictable digital systems support a state-citizen trust relationship. The study reveals that CBDC is not only a technological innovation but also a policy tool that can transform the institutional and behavioral grounds for the tax compliance.

Keywords: Central Bank Digital Currency, Turkish Tax System, Thematic Analysis

JEL Codes: H20, H26,

¹ Bağımsız Araştırmacı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, erenyuksekk@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2083-0784

² Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, eser.afsar@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9853-0186

Makalenin Türü (Article Type): Araştırma Makalesi (Research Article)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 06.03.2026

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 23.04.2026

DOI: 10.56337/sbm.1903887

Atf (Cite): Yüksek, E. & Afşar, K. E. (2026). Dijital Teknolojilerin ve Merkez Bankası Dijital Parasının Türk Vergi Sistemine Potansiyel Etkileri, 2026(1), 87-108.

1. Giriş

Parasal sistemde kullanılan araçlar, ihraç eden otorite, hukuki statü ve bilanço niteliği bakımından birbirinden ayrılmaktadır. Nakit para, merkez bankası tarafından ihraç edilen, yasal ödeme aracı niteliğine sahip ve doğrudan merkez bankası yükümlülüğü olan fiziksel kamu parasıdır. Bankacılık sistemi içerisinde elektronik kaydolara tutulan kaydi para ise ticari bankaların yükümlülüğü niteliğinde olup merkez bankası parası değildir. Merkez Bankası Dijital Parası (CBDC), ulusal para biriminin merkez bankası tarafından dijital formda ihraç edilmesini ifade etmekte ve hukuki niteliği itibarıyla nakit para ile aynı kategoride, yani merkez bankası yükümlülüğü olarak konumlanmaktadır. Buna karşılık kripto varlıklar (örneğin Bitcoin), herhangi bir kamu otoritesi tarafından ihraç edilmeyen, değeri piyasa arz ve talep koşullarına bağlı olarak oluşan ve yasal ödeme aracı statüsüne sahip olmayan özel dijital varlıklardır (Auer ve Böhme, 2020, s. 85-89). Dolayısıyla nakit ve CBDC kamu güvencesine dayalı merkez bankası parası niteliği taşıırken, kaydi para ticari banka yükümlülüğü; kripto varlıklar ise parasal egemenlik alanı dışında konumlanan özel dijital varlıklar olarak ayrılmaktadır.

Mevcut vergi mevzuatının temelleri, fiziksel mekânlarda faaliyet gösteren işletmelerin ticari işlemlerini düzenlemeye yönelik olarak geliştirilmiştir. Günümüzde ise ekonomik faaliyetlerin büyük bir bölümü dijital ortama taşınmıştır. Veriler, dijital ürünler ve hizmetler, fiziksel ya da bölgesel sınırlamalardan bağımsız biçimde üretilmekte ve dolaşmaktadır. Ekonomilerin dijitalleşmesi, özellikle parasal sistem ve para kavramı başta olmak üzere, ekonomik araştırmanın pek çok alanında kapsamlı dönüşümler yaratmaktadır. Bu dönüşüm, kâğıt ortamında yürütülen yasal defter, belge ve kayıt süreçlerinin dijital altyapıya uygun biçimde yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır.

COVID-19 salgını ile birlikte hız kazanan e-ticaret ve elektronik ödeme sistemleri, paranın işlevinde köklü değişimlere yol açmıştır. Bu gelişme, birçok ülkenin merkez bankalarını kendi dijital para birimlerini geliştirmeye yöneltmiştir. İlk araştırma 2017 yılında İsveç Merkez Bankası (Riksbank) tarafından yürütülmüş, ardından Çin Halk Bankası 2020 yılında ilk pilot uygulamayı başlatmıştır. Bahamalar, Doğu Karayipler ve Nijerya merkez bankaları da benzer pilot uygulamaları hayata geçirmiştir. Günümüzde yaklaşık 130 ülke, kendi CBDC projelerini sürdürmektedir. Bu gelişmeler, dijitalleşmenin yalnızca özel sektör kaynaklı ödeme araçlarıyla sınırlı olmadığını; merkez bankalarının da parasal altyapıyı dijitalleştirme yönünde stratejik adımlar attığını göstermektedir. CBDC'ler, ödeme işlemlerinin izlenebilirliği, mali şeffaflık ve kayıtlı ekonominin güçlendirilmesi açısından vergi sistemleriyle doğrudan ilişkilidir.

CBDC'nin vergisel sürece entegrasyonu açısından dijital okuryazarlık düzeyi belirleyici bir faktördür. Ülkeler arasında dijital teknolojiye erişim ve kullanım becerileri bakımından ciddi farklılıklar mevcuttur. Türkiye'nin, internete erişim ve dijital beceri düzeyi bakımından Eurostat verilerinden hareketle Avrupa ortalamasının altında yer alması, bu dönüşüm sürecindeki en önemli engellerden biridir. Bu nedenle güçlü bağlantı altyapılarının oluşturulması ve mükelleflerin dijital okuryazarlık düzeyinin yükseltilmesi, vergi tabanının genişletilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Türkiye'de vergi sisteminin dijital ekonomiye uyumunu sağlamak amacıyla 509 Sıra No'lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği yayımlanmıştır. Bu tebliğ kapsamında, mükelleflerin ticari ve mali işlemlerine ilişkin belgelerin elektronik ortamda düzenlenmesi zorunlu hale getirilmiştir. Elektronik ödeme kanallarının yaygınlaştırılması ve teşvik edilmesi, kayıt dışı ekonominin neden olduğu vergisel boşlukların azaltılmasında önemli bir araçtır. TCMB tarafından yürütülen DTL çalışmaları, dijitalleşmenin parasal boyutunun vergi sistemi üzerindeki olası etkilerini analiz edebilmek açısından özel bir önem taşımaktadır. CBDC'nin ödeme altyapısına entegrasyonu, vergiye tabi işlemlerin kayıt altına alınmasını kolaylaştırabilecek yeni bir mekanizma sunmaktadır. Bu bağlamda, banka kanalları aracılığıyla yürütülen kayıtlı para aktarımı mekanizması yerine, blok zinciri temelli bir dijital para biriminin merkez bankaları tarafından ihraç edilmesi; para akışlarının izlenebilirliğini artırarak, kara para aklama, vergi kaçakçılığı ve terörün finansmanı ile mücadelede önemli katkılar sağlayabilir. Nakit ödemelerde mükelleflerin vergisel yükümlülükleri tam olarak tespit edilemezken, CBDC ile gerçekleştirilen işlemler tamamen izlenebilir hale gelmekte ve böylece vergi uyumsuzluğu ve dolandırıcılık riskleri azaltılabilmektedir. Nitekim Wang (2020), Ren ve diğerleri (2023) ve Tan (2023) tarafından yapılan çalışmalar, CBDC uygulamalarının kayıt dışılığı ve vergi kaçakçılığını azaltabileceğini göstermektedir.

Mevcut literatür incelendiğinde, CBDC'ye ilişkin çalışmaların büyük ölçüde para politikası aktarım mekanizması, finansal istikrar ve ödeme sistemleri üzerindeki etkiler üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (BIS, 2020; Bank of England, 2021). Türkiye özelinde ise Dijital Türk Lirası'na (DTL) yönelik çalışmaların büyük ölçüde finansal sistem etkileri ve teknik tasarım boyutunda ele alındığı görülmektedir. Örneğin Küçükıralı ve Afşar (2022), Türkiye'de CBDC uygulamalarını SWOT analizi çerçevesinde değerlendirerek finansal sistem üzerindeki potansiyel etkileri ve riskleri ortaya koyarken; Durdu (2025), DTL'nin parasal egemenlik ve ödeme sistemleri bağlamındaki rolünü incelemiştir. Benzer şekilde Ulun (2025), CBDC literatürüne yönelik bibliyometrik

analizinde Türkiye açısından tasarım tercihleri ve sistem mimarisine odaklanmaktadır. Bununla birlikte söz konusu çalışmaların ortak özelliği, DTL'nin vergisel boyutunu ve vergi uyumu üzerindeki etkilerini doğrudan ele almamalarıdır. Buna karşılık, CBDC'nin vergi sistemleriyle etkileşimi, vergi uyumu üzerindeki potansiyel etkileri ve mali yönetim boyutu görece sınırlı biçimde ele alınmıştır. Nitekim vergi uyumu literatürü daha çok geleneksel teorik çerçeveler (Allingham ve Sandmo, 1972; Kirchler, 2007) üzerinden gelişmiş olup, dijital para sistemlerinin bu süreçlere etkisini inceleyen çalışmalar henüz sınırlı kalmaktadır. Ayrıca dijital uçurum, dijital finansal okuryazarlık ve teknolojik altyapı farklılıklarının bu dönüşüm sürecindeki rolünü bütüncül olarak ele alan çalışmaların da yetersiz olduğu dikkat çekmektedir.

Bu çalışma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlayarak, merkez bankası dijital para birimlerinin Türk vergi sistemi üzerindeki olası etkilerini kurumsal, mali ve davranışsal boyutlarıyla analiz etmektedir. Çalışma literatüre üç temel açıdan katkı sunmaktadır. İlk olarak, vergi uyumu literatüründe yer alan rasyonel caydırıcılık yaklaşımı (Allingham ve Sandmo, 1972) ile güven temelli davranışsal yaklaşımı (Kirchler, 2007), dijital para sistemleri bağlamında yeniden ele alarak, CBDC'nin izlenebilirlik ve şeffaflık özelliklerinin mükellef davranışları üzerindeki potansiyel etkilerini teorik olarak tartışmaktadır. İkinci olarak, dijital uçurum ve dijital finansal okuryazarlık literatürünü CBDC'nin vergisel süreçlere entegrasyonu ile ilişkilendirerek, teknolojik dönüşümün vergi uyumu üzerindeki etkilerinin homojen olmadığını ve sosyoekonomik farklılıklar tarafından şekillendiğini ortaya koymaktadır. Üçüncü olarak ise, Türkiye örneği üzerinden gerçekleştirilen nitel analiz bulgularıyla, CBDC'nin vergi uyumu, kayıt dışılıkla mücadele ve mali yönetim kapasitesi üzerindeki etkilerini ampirik düzeyde değerlendirerek literatüre ülke odaklı ve politika yapıcılar açısından uygulanabilir çıkarımlar sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma, dijitalleşme ile vergi uyumu arasındaki ilişkiyi klasik teorik çerçevelerin ötesine taşıyarak, çok boyutlu bir analiz perspektifi geliştirmektedir.

Çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Merkez Bankası Dijital Parası kavramsal ve kuramsal çerçevede ele alınmakta; dijital uçurum, dijital erişim ve finansal okuryazarlık boyutlarıyla birlikte değerlendirilmektedir. İkinci bölümde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın DTL projesi ve pilot uygulamaları kurumsal ve teknik boyutlarıyla incelenmektedir. Üçüncü bölümde CBDC'nin Türk vergi sistemine olası etkileri teorik çerçevede analiz edilmekte; devamında gerçekleştirilen nitel araştırma kapsamında elde edilen bulgular tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmektedir. Son bölümde ise genel değerlendirme yapılarak politika çıkarımları ve önerilere yer verilmektedir.

2. Merkez Bankası Dijital Parası: Teorik Çerçeve ve Dijital Uçurum Kavramı

Bir değişim ilişkisinin gerçekleşebilmesi için öncelikle değişim oranlarının, diğer bir ifadeyle mal ve hizmetlerin birbirine göre değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Mal ve hizmetlerin değişim oranları belirlendiğinde, paraya duyulan ihtiyaç ortadan kalkmakla birlikte, ilkel toplumlarda ihtiyaçların örtüşmemesi problemi ortaya çıkmıştır. Bu durum, ortak bir değişim aracına olan gereksinimi doğurmuş ve paranın tarihsel olarak mübadele sürecinde zorunlu bir araç hâline gelmesine neden olmuştur.

Bir nesnenin para niteliği kazanabilmesi için; toplum tarafından genel kabul görmesi, yetkili bir otorite tarafından ödeme aracı olarak tanımlanması ve diğer toplumlar nezdinde de geçerlilik kazanması gerekmektedir (Graham, 1940, s.2). Farklı iktisat okulları tarafından yapılan çeşitli tanımlara rağmen para, genel olarak değer ölçüsü, değer biriktirme aracı ve ödeme aracı işlevlerini yerine getiren bir araç olarak kabul edilmektedir (Laidler, 1969, s.509).

Tarih boyunca ekonomik gereksinimlere yanıt verebilmek amacıyla farklı para türleri geliştirilmiştir. Madeni paralar, kâğıt paralar, çekler ve kredi kartları bu evrimin örnekleridir. Günümüzde ise mobil ödemeler, dijital cüzdanlar, stabilcoinler ve merkez bankaları tarafından ihraç edilen dijital para birimleri bu sürecin yeni halkasını oluşturmaktadır (Auer ve diğerleri, 2022, s.700).

2.1. Merkez Bankası Dijital Parası Ortaya Çıkış Nedenleri

Merkez bankası dijital para birimleri, mevcut ödeme sistemlerinin tamamen işlevsiz olması nedeniyle değil; dijitalleşen ekonomik yapı içinde merkez bankalarının para egemenliğini, ödeme sistemlerindeki kamu rolünü ve finansal istikrarı yeniden konumlandırma ihtiyacından doğmuştur. Günümüzde kartlı ödeme sistemleri ve banka transferleri yaygın şekilde kullanılmakla birlikte bu sistemler ağırlıklı olarak ticari bankalar ve özel ödeme kuruluşları tarafından yürütülmektedir. Bu durum ödeme altyapısının önemli ölçüde özel sektör kontrolünde olmasına yol açmaktadır. CBDC, merkez bankası tarafından doğrudan ihraç edilen dijital kamu parası olarak, ödeme sistemlerinde kamu güvencesini güçlendirme potansiyeli taşımaktadır (Auer ve Böhme, 2020, s. 86). Ayrıca dijital ekonominin gelişimiyle birlikte nakit kullanım oranlarının azalması, merkez bankalarının

parasal aktarım mekanizmasını koruma ihtiyacını artırmıştır. Özellikle özel kripto varlıkların ve stabil paraların yaygınlaşması, para politikası egemenliği açısından yeni riskler doğurmuştur. CBDC'nin geliştirilme nedenleri yalnızca kayıt dışılığın önlenmesi ile sınırlı değildir. Finansal kapsayıcılığın artırılması, sınır ötesi ödemelerin maliyetinin azaltılması, ödeme sistemlerinde rekabetin teşvik edilmesi ve kriz dönemlerinde doğrudan parasal aktarım yapılabilmesi gibi hedefler de bu sürecin önemli motivasyonları arasındadır (Auer ve diğerleri, 2022, s. 703).

Bununla birlikte CBDC sistemleri “merkezsiz” yapılar değildir. Aksine, merkez bankası tarafından tasarlanan ve kontrol edilen dijital para sistemleridir. Kripto varlıklardan temel farkı, kamu otoritesi tarafından ihraç edilmesi ve para politikası çerçevesine entegre olmasıdır. Bu nedenle CBDC uygulamaları veri madenciliğine dayalı özel blok zinciri ağlarından ziyade, merkez bankasının belirlediği kontrollü mimariler üzerinden kurgulanmaktadır (Saraç, 2023, s.225-228).

2.2. Merkez Bankası Dijital Parası

Küresel ödemeler sisteminde yoğun inovasyon ve değişen tüketici alışkanlıklarıyla birlikte, son yıllarda yeniden karakterize olarak ödeme araçlarının kullanımında ve ödeme kanalı seçiminde kademeli değişiklikler yaşanmaktadır. Özellikle, COVID-19 salgınıyla birlikte, mağaza içi alışverişten e-ticarete geçiş, temassız ödemelerin ve dijital cüzdanların giderek daha fazla benimsenmesi ve bazı bölgelerde QR koduna dayalı mobil ödemeler ve görünmez ödemeler gibi diğer yöntemler giderek daha fazla kullanılmaktadır. Temassız ödemeler ve e-para ödemelerinin 2025 yılına kadar nakitsiz işlemlerin %25' inden daha fazlasını oluşturacağı tahmin edilmiştir (Bruno, 2020, s.10). Bu durum, bazı gözlemcilerin gelecekte “nakitsiz bir toplum” öngörmesine yol açmıştır.

Bu şekilde yaşanan teknolojik gelişmeler, merkez bankalarının, defterlerindeki merkezi hesaplar aracılığıyla halka dijital para sağlama fikrini ön plana çıkarmıştır. CBDC, en temel düzeyde, merkez bankasının bir yükümlülüğünü temsil eden ve ödeme yapmak için kullanılabilen, elektronik olarak (dijital olarak veya elektronik token olarak) saklanan parasal değerdir (Barrdear, 2016, s.7). Merkez bankası parası dijital olan fakat paranın fonksiyonlarını taşıyabilecek birçok özellikleriyle kâğıt paralara benzer bir şekilde tasarlanmalıdır. Toplumsal güveni sağlamak adına CBDC kâğıt paraların ikamesi değil tamamlayıcısı olmalıdır.

Bu bağlamda CBDC'lerin ana özellikleri aşağıda yer almaktadır (Engert, 2017, s.8-11; Scarcella, 2021):

- Gösterge CBDC, ülkede kabul edilen para birimi cinsinden belirlenmelidir. Örneğin, Türkiye için Türk lirası cinsinden belirlenmelidir.
- Yasal ödeme aracı olarak kabul edilmelidir.
- Dönüştürülebilirlik: Merkez bankası, kâğıt paraları ve CBDC'yi merkez bankasında hesabı olan finansal kurumlarla aynı seviyede takas edebilmelidir. Bu durumda tüketiciler harcamalarında kâğıt paraları ve CBDC'yi eşit olarak kullanabilir.
- Merkez bankası tarafından arz edilmelidir.
- Merkez bankası tarafından kullanılan dağıtım kanalı: Hane halkı ve firmalar, düzenlemeye tabi bir finans kuruluşundan (örneğin bir banka) bu kurumlardaki mevduatlarıyla CBDC'yi satın alabilir. Satın alınan CBDC'ler ekonomik birimlerin dijital hesaplarına aktarılacaktır. Hane halkı ve firmaların referans CBDC'yi alması, saklaması veya iade etmesi için merkez bankasına doğrudan erişimi olmayacaktır.
- Vadeli mevduat hesapları dışında kâğıt paralar gibi CBDC'ye faiz getirilmemelidir. Fakat literatürde CBDC'lere faiz teşvikleri verilmesinin, kullanımının daha cazip hale getirileceği yönünde görüşler de bulunmaktadır.
- Merkez bankası, CBDC'nin dağıtımını/değişimi veya saklanması ya da CBDC kullanarak ödeme yapılması için herhangi bir ücret talep etmemekle birlikte, daha sonraki bölümde açıklandığı gibi kullanımın yaygınlaşabilmesi için belirli bir dönem devlet tarafından vergisel teşvikler verilmelidir.
- CBDC'ye erişim kişiye özel değildir. Herkes CBDC'yi kullanabilir ancak ilgili teknolojiye erişim gereklidir. CBDC, çevrimiçi özelliğe sahip kişisel bilgisayarlar, tabletler ve cep telefonları dahil olmak üzere çeşitli cihazlar aracılığıyla, teknolojiye sahip herhangi bir kişi veya firmanın kullanabileceği çipli kart veya dijital cüzdan aracılığıyla tutulur ve aktarılır. Dijital cüzdanlar, merkez bankası tarafından sertifikalandırılmış veya lisanslanmış özel hizmet sağlayıcıları tarafından sağlanır.
- Kullanılabilirliği: CBDC, nakit ve diğer elektronik ödeme yöntemleri gibi 7/24 kullanılabilir.
- Gizliliği: CBDC, blok zincirine bağlı olduğundan ağdaki bağlantıların hash değerleri³ benzersizdir ve gizlidir. Sonuç olarak CBDC kullanan işlemlerin izlenmesi imkânsız hale gelecektir. İşlem yapan

³ Herhangi bir uzunluktaki girdi verilerinin belirli bir algoritma tarafından gerçekleştirilen sabit boyutlu bir diziye dönüştürülmesi ve üretilmesi anlamına gelir.

tarafların her ikisi de bir geri alma işlemine katılmadıkça ve mutabakata varmadıkça işlemler geri alınamaz.

- CBDC ödeme ağı yapısı: CBDC için ödeme ağı dağıtılmış ve iki taraflıdır. Bu unsurların spesifik özellikleri ve uygulanabilirliği, dijital cüzdanın ve defterin tasarımına bağlıdır.
- Dijital para birimi ağıdan bağımsız olarak var olamaz. Bu nedenle, bir CBDC'nin geçerliliği ve kullanılabilirliği, içinde saklandığı dijital cüzdana ve aktarıldığı ağa karmaşık bir şekilde bağlı olacaktır.

Görüldüğü üzere CBDC, nakde benzer özelliklere sahiptir ve dijital formu bazı amaçlar için daha çok tercih edilebilir. CBDC, güvenlik veya mahremiyetin alıcı için özel bir endişe kaynağı olduğu fiziksel mekanlarda veya çevrimiçi işlem yaparken bazı mevcut ödeme yöntemlerinden daha üstün olacaktır. Fakat dijital olduğundan, suç faaliyetleri ve siber saldırılara açık olabilir. Ayrıca dijital paranın en önemli özelliği, işlemlerin merkezi kayıtlarının bulunmamasıdır. Literatürde bazı yazarlar, CBDC ile elektronik ödemelerin daha anonim olacağını savunsun da (Bech ve Garratt, 2017) kara para aklamanın önlenmesi ve terörizmin finansmanı ile mücadele gerekliliklerinden dolayı tam anonimlik makul değildir. Her ne kadar CBDC' nin nasıl tasarlanması gerektiği konusunda henüz bir fikir birliği olmasa da birçok merkez bankası CBDC' nin yasa dışı faaliyetlerde kullanılma potansiyelinin dikkate alınması gerektiğini savunmaktadır. Uluslararası Ödemeler Bankası, merkez bankalarının bu gerekliliklere uygun CBDC' ler tasarlamaları gerektiğini belirtmiştir (Bank Of Canada ve diğerleri, 2020). Kamu gizliliği arasındaki bu dengenin kurulması (özellikle veri koruma mevzuatı gelişmeye devam ederken) ve yasa dışı faaliyetlerin azaltılması, ilgili yerel devlet kurumlarıyla (örneğin vergi makamları) güçlü bir koordinasyon gerektirecektir.

CBDC'nin ekonomik niteliği literatürde farklı açılardan tartışılmaktadır. Genel kabul gören yaklaşım, CBDC'nin merkez bankası tarafından ihraç edilen ve ulusal para biriminin dijital formunu temsil eden bir ödeme aracı olduğudur. Bununla birlikte bazı tasarım modellerinde CBDC'nin faiz getirisi sağlayan bir finansal varlık olarak kurgulanması da teorik olarak mümkündür. Faizli CBDC tasarımları özellikle para politikası aktarım mekanizmasını güçlendirme amacıyla tartışılmaktadır. Bunun yanında CBDC'nin yatırım aracı olarak kullanılmasının merkez bankalarının politika tercihlerine bağlı olduğu ifade edilmektedir.

CBDC'nin hukuki ve ekonomik niteliği, tasarım tercihlerine bağlı olmakla birlikte, literatürde genel kabul gören yaklaşım CBDC'nin merkez bankası tarafından ihraç edilen ve ulusal para biriminin dijital formunu temsil eden bir ödeme aracı olduğudur (Auer ve Böhme, 2020, s. 82). Bu çerçevede CBDC, merkez bankası bilançosunda yükümlülük olarak yer alan kamu parasının dijital karşılığıdır ve temel işlevi değişim aracı olmaktır. Ancak bazı tasarım modellerinde CBDC'ye faiz uygulanması veya programlanabilir özellikler eklenmesi mümkündür. Faizli CBDC modeli, para politikası aktarım mekanizmasını güçlendirme amacıyla teorik olarak tartışılmakta; bu durumda CBDC kısmen tasarruf aracı işlevi de görebilmektedir. Bununla birlikte CBDC'nin değer artışına dayalı spekülasyon bir yatırım aracı olarak kurgulanması, fiyat istikrarı ve parasal egemenlik ilkeleriyle bağdaşmayacağından merkez bankacılığı mantığına uygun değildir. Vergisel açıdan değerlendirildiğinde ise CBDC'nin yalnızca ödeme aracı olarak kullanılması halinde işlemler mevcut parasal transferler gibi değerlendirilir ve başlı başına bir vergiyi doğurmaz; ancak faiz getirisi sağlayan bir model tercih edilirse elde edilen gelirlerin menkul sermaye iradi kapsamında vergilendirilmesi gündeme gelebilir. Dolayısıyla CBDC'nin vergisel niteliği, onun para olarak mı yoksa faizli bir finansal araç olarak mı tasarlandığına bağlıdır. Merkez bankaları bu kararları alırken kendi ülkelerinin ekonomik, mali ve hukuki koşullarını dikkate almak zorundadır (Durdu, 2025, s.643). Çalışmada esas alınan model, faizsiz ve değişim aracı niteliği ağır basan perakende CBDC tasarımıdır.

2.3. CBDC Çeşitleri

CBDC'lerin aktarım mekanizmaları, tek katmanlı hesap tabanlı model ve iki katmanlı token tabanlı model olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Auer ve Böhme, 2020). Tek katmanlı modelde merkez bankası hem bankalar arası sistemi işletmekte hem de doğrudan halka hizmet sunmaktadır. İki katmanlı modelde ise merkez bankası, finansal kuruluşlar aracılığıyla dolaylı dağıtım yapmaktadır. Uluslararası Ödemeler Bankası'nın 2022 yılı verilerine göre, dünya genelindeki merkez bankalarının %70'i iki katmanlı modeli tercih etmektedir (Kosse ve Mattei, 2023). Token tabanlı CBDC aktarım mekanizması türlerine göre toptan CBDC ve perakende CBDC olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Toptan CBDC, finansal kurumların, bankalar arası ödeme ve menkul kıymet takası gibi toptan ödemelerde kullanılırken perakende CBDC, dijital transferler ve nakit benzeri tüm ödeme işlemlerinde kullanılmaktadır. Perakende CBDC'de ekonomik birimlerin, elektronik cüzdanında dijital para üzerinde her türlü tasarruf hakkı olmakla birlikte tüm ekonomik birimlerin kullanabileceği dijital para türüdür (Nolting,2020).

Kripto para birimleri ve dijital ödeme sistemlerinin yaygınlaşması, merkez bankalarının para politikası ve ödeme sistemleri üzerindeki rolünü yeniden tanımlamalarına neden olmuş ve CBDC konusuna yönelik küresel ilgiyi artırmıştır. Nitekim küresel GSYİH'nın yaklaşık %98'ini temsil eden 130 ülke CBDC çalışmalarını sürdürmekte; bunlardan 11'i ise dijital merkez bankası parasını fiilen dolaşıma sokmuştur (Kosse ve Mattei, 2022). Bu sürecin ilk sistematik araştırmalarından biri 2017 yılında İsveç Merkez Bankası tarafından başlatılmıştır (Riksbank, 2017). Riksbank, ekonomide artan dijitalleşmeye uyum sağlamak amacıyla "e-krona" adı verilen ve nakit paraya dijital bir tamamlayıcı olarak tasarlanan bir CBDC'nin uygulanabilirliğini incelemiştir. E-krona, nakit benzeri özelliklere sahip olacak şekilde merkez bankası tarafından ihraç edilmesi ve genel kamuya sunulması planlanan bir araç olarak değerlendirilmiş; ancak henüz nihai bir ihraç kararı alınmamıştır (Riksbank, 2020). Araştırma aşamasını takiben ilk somut pilot uygulama Nisan 2020'de Çin Halk Bankası tarafından gerçekleştirilmiştir. Elektronik Çin yuanı (e-CNY), merkez bankasının nakit benzeri yükümlülüğü olarak hem hesap tabanlı hem de dijital cüzdan arayüzleri üzerinden kamuya sunulmuştur. e-CNY'nin temel hedefleri arasında finansal katılımın artırılması, ödeme sisteminin güvenliğinin güçlendirilmesi ve parasal egemenliğin korunması yer almaktadır (Kumar, 2022). Benzer şekilde, Ekim 2020'de Bahamalar Merkez Bankası "Sand Dollar" adlı dijital para birimini dolaşıma sokarak ilk perakende CBDC uygulamasını hayata geçirmiştir. Sand Dollar, hizmet sunum maliyetlerini azaltmak ve işlem verimliliğini artırmak amacıyla tasarlanmış; kullanıcıların yetkili finansal kurumlar aracılığıyla mobil uygulama veya fiziksel ödeme kartları üzerinden dijital cüzdanlara erişebilmesine imkân tanımıştır (IMF, 2022). Bölgesel düzeyde ise Mart 2021'de Doğu Karayipler Merkez Bankası, lisanslı finansal kuruluşlar aracılığıyla dağıtılan ve hem kişiler arası hem de tüketici-tüccar işlemlerinde kullanılan DCash adlı pilot projesini başlatmıştır. Ekim 2021'de Nijerya Merkez Bankası tarafından ihraç edilen eNaira ise finansal katılımın artırılması, ödeme sisteminin etkinliğinin geliştirilmesi ve kamu gelirlerinin tahsilat kapasitesinin güçlendirilmesi gibi politika hedeflerine dayandırılmıştır (Zamora-Pérez ve diğerleri, 2022). Bu örnekler, CBDC girişimlerinin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde farklı kurumsal ve yapısal motivasyonlarla şekillendiğini, ancak ortak olarak ödeme sistemlerinin modernizasyonu ve finansal kapsayıcılığın artırılması amacını taşıdığını göstermektedir.

CBDC'nin başarısı, ülkelerin teknolojik altyapısına ve dijital okuryazarlık düzeyine doğrudan bağlıdır. Bu nedenle güvenli bağlantı altyapılarının güçlendirilmesi ve dijital becerilerin geliştirilmesi, uygulamanın sürdürülebilirliği açısından kritik önem taşımaktadır.

2.4. Dijital Uçurum ve Dijital Erişim

Dijital ekonomi, klasik üretim faktörleri olan emek, sermaye ve toprağa ek olarak bilgi ve veriyi de temel üretim faktörleri arasına dahil etmektedir. Dijitalleşme; ekonomik faaliyetlerin üretim, dağıtım ve tüketim süreçlerinin dijital teknolojiler aracılığıyla yürütülmesini ifade etmekte olup günümüzde ekonomik büyümenin ve rekabet gücünün önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte dijital teknolojilere erişim ve bu teknolojileri etkin biçimde kullanabilme kapasitesi ülkeler, bölgeler ve bireyler arasında farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılıklar literatürde dijital uçurum kavramı ile ifade edilmektedir. Dijital uçurum; bireylerin, hanelerin, işletmelerin ve bölgelerin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ve bu teknolojileri kullanabilme imkanları bakımından eşitsizlik yaşaması durumunu ifade etmektedir (Cullen, 2002). Dijital uçurum yalnızca teknolojik altyapı eksikliğini değil, aynı zamanda eğitim, gelir düzeyi, yaş ve coğrafi konum gibi sosyoekonomik faktörlerden kaynaklanan kullanım farklılıklarını da kapsamaktadır.

Türkiye'de dijital erişim göstergeleri son yıllarda önemli ölçüde gelişmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan 2025 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre 16-74 yaş grubundaki bireylerde internet kullanım oranı %90,9 seviyesine ulaşmıştır. Bu oran erkeklerde %93,6, kadınlarda ise %88,2 olarak ölçülmüştür. Aynı araştırma sonuçlarına göre bireylerin %76,1'i e-Devlet hizmetlerini aktif olarak kullanmaktadır. Bu göstergeler Türkiye'de dijital hizmetlerin kullanımının hızlı bir şekilde yaygınlaştığını göstermektedir.

Avrupa ülkeleriyle karşılaştırıldığında ise Eurostat 2024 verilerine göre, dijital erişim açısından bazı farklılıkların devam ettiği görülmektedir. Avrupa Birliği ülkelerinde hanehalkı internet erişim oranı genel olarak %95'in üzerindedir. Özellikle Lüksemburg, Hollanda ve Danimarka gibi ülkelerde bu oran %98-99 seviyelerine ulaşmaktadır. Türkiye'de internet erişim oranı hızlı bir artış göstermesine rağmen bazı gelişmiş Avrupa ülkelerine kıyasla görece daha düşük seviyede kalmaktadır.

İnternet kullanım amaçları incelendiğinde iletişim faaliyetlerinin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Avrupa Birliği ülkelerinde internet kullanıcılarının büyük bir kısmı interneti mesajlaşma, görüntülü görüşme ve sosyal iletişim amacıyla kullanmaktadır. Türkiye'de de benzer şekilde internet kullanımı; iletişim, bilgiye erişim, kamu hizmetlerinden yararlanma ve çevrimiçi alışveriş faaliyetleri etrafında yoğunlaşmaktadır. Bununla birlikte internet erişimindeki artışın dijital teknolojilerin etkin kullanım düzeyi ile her zaman paralel ilerlemediği

görülmektedir. Özellikle ileri yaş gruplarında, düşük gelirli bireylerde ve kırsal bölgelerde yaşayan bireylerde dijital teknolojilerin kullanım düzeyi daha sınırlı kalabilmektedir. Bu durum dijital uçurumun yalnızca erişim boyutuyla değil, kullanım becerisi ve dijital yetkinlik boyutuyla da değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

2.5. Dijital Finansal Hizmetler ve Kullanım Düzeyi

Dijital uçurum yalnızca internet erişimi ile sınırlı değildir. Bireylerin dijital finansal araçları güvenli ve etkin bir şekilde kullanabilme kapasitesi de bu kavramın önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Bu bağlamda dijital finansal okuryazarlık, bireylerin mobil bankacılık, internet bankacılığı, dijital cüzdanlar ve çevrimiçi ödeme sistemleri gibi finansal teknolojileri bilinçli ve güvenli biçimde kullanabilme becerisini ifade etmektedir (OECD, 2022).

Türkiye’de dijital finansal hizmetlerin kullanımında son yıllarda önemli bir artış yaşanmıştır. Bankalararası Kart Merkezi (BKM) verilerine göre 2025 yılı itibarıyla Türkiye’de toplam kart sayısı 460 milyonun üzerine çıkmıştır. Bu kartların yaklaşık 142 milyonu kredi kartı, 209 milyonu banka kartı, geri kalan kısmı ise ön ödemeli kartlardan oluşmaktadır.

Kartlı ödeme sistemlerinde de hızlı bir büyüme gözlenmektedir. 2025 yılı itibarıyla Türkiye’de kartlı ödeme hacmi yaklaşık 2,5 trilyon TL seviyesine ulaşmıştır. Özellikle temassız ödeme teknolojileri fiziksel mağaza ödemelerinde yaygınlaşmış ve toplam işlemler içerisinde önemli bir paya sahip olmuştur. Ayrıca e-ticaret işlemlerinin kartlı ödemeler içindeki payı yaklaşık %30 seviyesine ulaşmıştır. Bu durum dijital ticaretin ve çevrimiçi ödeme sistemlerinin giderek yaygınlaştığını göstermektedir.

Dijital bankacılık kullanım oranları da finansal sistemin dönüşümünü gösteren önemli göstergelerden biridir. Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre internet ve mobil bankacılık hizmetlerini kullanan müşteri sayısı 90 milyonun üzerine çıkmıştır. Finansal işlemlerin büyük bir bölümü artık banka şubeleri yerine mobil uygulamalar ve internet bankacılığı üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Kamu dijital altyapısı açısından değerlendirildiğinde e-Devlet Kapısı kullanıcı sayısı 2025 yılı itibarıyla 66 milyonun üzerine çıkmıştır ve sistem üzerinden 7.000’den fazla kamu hizmeti sunulmaktadır. Vergi işlemleri, sosyal güvenlik hizmetleri ve birçok kamu hizmeti dijital ortamda gerçekleştirilebilmektedir.

Bunun yanında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından geliştirilen FAST (Fonların Anlık ve Sürekli Transferi) sistemi dijital ödeme altyapısının önemli unsurlarından biri haline gelmiştir. 2024 yılı itibarıyla FAST sistemi üzerinden gerçekleştirilen işlem sayısı 4 milyarın üzerine çıkmıştır. Sistem kullanıcıların günün her saatinde gerçek zamanlı para transferi yapabilmesine olanak sağlamaktadır.

Bununla birlikte dijital finansal araçların yaygınlaşmasına rağmen dijital finansal okuryazarlık düzeyinin toplumun tüm kesimlerinde eşit düzeyde gelişmediği görülmektedir. OECD tarafından yayımlanan çalışmalara göre Türkiye’de finansal bilgi ve dijital finans araçlarını kullanma becerileri OECD ortalamasının altında kalabilmektedir. Özellikle ileri yaş gruplarında ve düşük gelirli bireylerde dijital finans araçlarının kullanım oranı daha sınırlı kalmaktadır.

Bu nedenle dijital finans altyapısının gelişimi kadar dijital finansal okuryazarlığın artırılması da büyük önem taşımaktadır. Özellikle merkez bankası CBDC gibi yeni finansal teknolojilerin etkin biçimde uygulanabilmesi için yalnızca teknik altyapının değil, aynı zamanda kullanıcıların dijital finans sistemlerine yönelik bilgi ve güven düzeyinin de artırılması gerekmektedir.

CBDC, finansal sistemde verimlilik, şeffaflık ve kapsayıcılık potansiyeli taşısa da, kendi yapısal özelliklerinden kaynaklanan çok boyutlu riskler barındırmaktadır. Öncelikle teknik düzeyde siber güvenlik açıkları, sistem kesintileri ve operasyonel altyapı bağımlılığı, dijital para sisteminin sürekliliği açısından kritik kırılma alanları oluşturmaktadır (BIS, 2020, s. 7–9). Merkezi veya yarı-merkezi mimariye dayalı bir CBDC tasarımı, veri yoğunlaşması ve sistemik saldırı riskini artırabilmektedir (BIS, 2020, s. 10–12). Finansal istikrar açısından bakıldığında, bireylerin ticari bankalardaki mevduatlarını doğrudan merkez bankası dijital parasına yönlendirmesi, özellikle kriz dönemlerinde bankacılık sisteminden ani likidite çıkışlarına yol açarak finansal aracılık mekanizmasını zayıflatabilir (IMF, 2020, s. 16–18). Hukuki ve yönetim boyutunda ise veri mahremiyeti, kişisel finansal bilgilerin korunması ve merkez bankasının yetki alanının genişlemesi gibi konular kurumsal denge açısından tartışma yaratmaktadır (ECB, 2020, s. 29–34). Programlanabilir para özelliği, kamu otoritesine ekonomik davranışlar üzerinde daha doğrudan müdahale imkânı sunarken, bu durum para politikası bağımsızlığı, mülkiyet hakkı ve bireysel ekonomik özgürlükler bağlamında normatif riskler doğurabilmektedir (Bank of

England, 2021, s. 15–18). Ayrıca dijital uçurumun derin olduğu ekonomilerde CBDC'nin finansal kapsayıcılığı artırma hedefi tersine işleyerek dijital erişimi sınırlı kesimlerin sistem dışına itilmesine neden olabilir (World Bank, 2022, s. 42–45). Bu nedenle CBDC tasarımı, teknik güvenlikten finansal istikrara, veri korumasından kurumsal mesruiyete kadar uzanan çok katmanlı risk analizini zorunlu kılmaktadır.

2.6. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın Merkez Bankası Dijital Parası Çalışmaları: Dijital Türk Lirası ve Pilot Uygulamalar

CBDC, küresel ölçekte merkez bankalarının ödeme sistemlerini modernize etme, parasal egemenliği koruma ve dijitalleşen ekonomiyle uyum sağlama arayışlarının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede TCMB, DTL adı altında kendi CBDC projesini başlatmış ve çalışmaları aşamalı, kontrollü ve deneysel bir yaklaşımla yürütmeyi tercih etmiştir. TCMB'nin yaklaşımı, CBDC'nin doğrudan ve hızlı bir biçimde dolaşıma sokulmasından ziyade, teknik, iktisadi ve hukuki boyutların pilot uygulamalar aracılığıyla test edilmesine dayanmaktadır.

DTL, TCMB tarafından ihraç edilecek, merkez bankası yükümlülüğü niteliği taşıyan ve Türk lirasının dijital formu olarak tasarlanmaktadır. Bu yönüyle kripto varlıklardan ve özel sektör tarafından ihraç edilen dijital paralardan ayrılmaktadır. TCMB, DTL'nin mevcut ödeme araçlarının yerine geçen bir yapıdan çok, ödeme sistemlerini tamamlayıcı bir unsur olarak konumlandırmaktadır. Bu yaklaşım, CBDC'nin finansal sistem üzerinde ani ve öngörülemeyen etkiler yaratmasının önüne geçmeyi amaçlamaktadır.

TCMB'nin CBDC çalışmalarında pilot uygulamalar merkezi bir rol oynamaktadır. Pilot uygulamalar, DTL'nin teknik uygulanabilirliğini test etmenin yanı sıra, farklı kullanım senaryolarının ve sistem mimarilerinin değerlendirilmesine imkân tanımaktadır. Bu kapsamda yürütülen birinci faz pilot çalışmaları, kapalı devre bir ortamda DTL'nin ihraç edilmesi, transfer edilmesi ve itfa edilmesi gibi temel işlemlerin test edilmesine odaklanmıştır. Pilot ağ üzerinde gerçekleştirilen bu işlemler, dijital paranın teknik olarak çalışabilir olduğunu ve merkez bankası altyapısıyla uyumlu biçimde işletilebileceğini ortaya koymuştur. Birinci faz pilot uygulamalarda, dijital cüzdan yapıları, kullanıcı doğrulama mekanizmaları ve işlem güvenliği temel değerlendirme alanları olmuştur. Bu süreçte, dijital kimlik entegrasyonu, işlem kayıtlarının bütünlüğü, siber saldırılara karşı dayanıklılık ve sistem sürekliliği gibi unsurlar test edilmiştir. Pilot uygulamalar, CBDC sisteminin yüksek güvenlik standartlarına sahip olması gerektiğini ve kritik finansal altyapı olarak ele alınmasının zorunlu olduğunu göstermiştir (TCMB, 2022).

Pilot çalışmaların ilerleyen aşamalarında, DTL'nin yalnızca temel ödeme fonksiyonlarıyla sınırlı kalmaması hedeflenmiştir. Bu bağlamda programlanabilir ödemeler, pilot uygulamaların önemli bir bileşeni hâline gelmiştir. Programlanabilirlik, dijital paranın belirli koşullar altında harcanabilmesi veya otomatik olarak tetiklenen ödeme senaryolarının oluşturulabilmesi anlamına gelmektedir. TCMB, bu tür uygulamaların özellikle kamu ödemeleri, sosyal transferler ve belirli amaçlara yönelik destek mekanizmalarında etkin bir araç olabileceğini değerlendirmektedir.

Pilot uygulamaların bir diğer önemli boyutu, çevrimdışı ödeme kabiliyetinin test edilmesidir. Türkiye gibi farklı coğrafi ve teknolojik altyapı koşullarına sahip ülkelerde, internet erişiminin sınırlı olduğu durumlarda dahi ödeme yapılabilmesi kritik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle DTL pilotlarında, sınırlı süreli ve tutarlı çevrimdışı işlem senaryoları ele alınmakta; bu işlemlerin sistem güvenliği ve çift harcama riski üzerindeki etkileri analiz edilmektedir. TCMB'nin pilot uygulamalara yaklaşımı yalnızca teknik unsurlarla sınırlı değildir. Aynı zamanda pilot sonuçları, DTL'nin iktisadi etkilerinin değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır. Bankacılık sistemi üzerindeki olası etkiler, mevduat kayması riski, finansal aracılık faaliyetleri ve parasal aktarım mekanizması gibi konular, pilot uygulamalardan elde edilen veriler ışığında analiz edilmektedir. Bu analizler, DTL'nin sınırsız ve ani bir biçimde dolaşıma sokulmasının finansal istikrar açısından riskler barındırabileceğini ve bu nedenle kademeli bir yaklaşımın gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Pilot uygulamalar, aynı zamanda hukuki ve düzenleyici çerçevenin şekillendirilmesinde de yol gösterici bir işleve sahiptir. DTL'nin hukuki niteliği, kullanıcı hakları, veri gizliliği ve kişisel verilerin korunması gibi alanlarda mevcut mevzuatın yeterliliği pilot sonuçlar üzerinden değerlendirilmektedir. Bu bağlamda TCMB, CBDC'nin yaygın kullanıma açılmasının ancak gerekli yasal düzenlemeler tamamlandıktan sonra mümkün olabileceğini açıkça ifade etmektedir (TCMB, 2023).

Türkiye'de merkez bankası dijital para çalışmalarına ilişkin literatür, büyük ölçüde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın yürüttüğü Dijital Türk Lirası (DTL) projesi ve bu projeye ilişkin teknik raporlar etrafında şekillenmektedir (TCMB, 2022; TCMB, 2023). Bunun yanında, Küçükıralı ve Afşar (2022) ile Durdu (2025) gibi çalışmalar DTL'nin finansal sistem üzerindeki etkilerini ele alırken, Ulun (2025) CBDC tasarım tercihleri üzerine odaklanmaktadır. Ancak mevcut çalışmaların büyük ölçüde teknik ve finansal boyutta yoğunlaştığı,

DTL'nin vergi sistemi, vergi uyumu ve dijital uçurum ile etkileşimini birlikte ele alan analizlerin sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu durum, CBDC'nin yalnızca teknik bir yenilik olarak değil, aynı zamanda mali ve davranışsal sonuçlar doğuran bir politika aracı olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

3. Merkez Bankası Dijital Parası'nın Türk Vergi Sistemine Olası Etkileri

Vergi uyumuna ilişkin literatür uzun süre rasyonel caydırıcılık yaklaşımı çerçevesinde şekillenmiştir. Bu yaklaşıma göre bireyler vergi ödeme kararını, elde edecekleri kaçınma kazancı ile yakalanma olasılığı ve uygulanacak yaptırımın büyüklüğü arasındaki beklenen fayda hesabı üzerinden vermektedir. Denetim olasılığındaki artış veya tespit riskinin yükselmesi, rasyonel birey açısından vergi kaçırmanın beklenen maliyetini artırarak uyum davranışını güçlendirmektedir. CBDC'nin işlem izlenebilirliğini artıran ve anonimliği sınırlayan tasarım özellikleri, bu mekanizmayı yapısal olarak dönüştürme potansiyeline sahiptir. Nakit ekonomisinde düşük olan fiili denetim olasılığı, dijital izleme kapasitesi sayesinde sürekli ve otomatik bir gözetim düzeyine yaklaşmakta; böylece denetim, aralıklı bir müdahale olmaktan çıkarak sistemin içkin bir özelliği hâline gelmektedir. Bu durum, rasyonel caydırıcılık modelinde “yakalanma olasılığı” parametresini teknolojik olarak yeniden tanımlamaktadır.

Bununla birlikte, vergi uyumunun yalnızca yaptırım gücü üzerinden açıklanamayacağı yönündeki kurumsal ve davranışsal literatür, bu çerçevenin eksik kaldığını ortaya koymaktadır. Kirchler'in Kaygan Zemin Teorisi, vergi uyumunun devletin yaptırım kapasitesi ile mükelleflerin devlete duyduğu güven arasındaki etkileşimden doğduğunu ileri sürmektedir. Güç boyutu zorunlu uyumu artırırken, güven boyutu gönüllü uyumu beslemektedir. CBDC tasarımı bu iki boyutu eş zamanlı olarak etkileyebilecek nadir politika araçlarından biridir. İzlenebilirliğin artması yaptırım kapasitesini güçlendirirken; sistemin şeffaflığı, veri güvenliği ve öngörülebilirliği güven düzeyini artırabilir ya da zayıflatabilir. Dolayısıyla CBDC'nin vergisel etkisi doğrusal değildir; anonimlik düzeyi ile kurumsal güven arasındaki dengeye bağlı olarak farklı sonuçlar üretebilir.

Bu çalışma, söz konusu iki teorik yaklaşımı bütünleştirerek üç temel değişken üzerinden bir analitik çerçeve önermektedir: (i) dijital izlenebilirlik düzeyi, (ii) kurumsal güven seviyesi ve (iii) dijital–kurumsal kapasite. Dijital izlenebilirlik, rasyonel caydırıcılık mekanizmasını; kurumsal güven, gönüllü uyum mekanizmasını; dijital–kurumsal kapasite ise sistemin uygulanabilirliğini belirleyen yapısal koşulu temsil etmektedir. Bu çerçevede vergi uyumu, yalnızca denetim olasılığının bir fonksiyonu olarak değil, denetim kapasitesi ile güven düzeyinin etkileşimli bir fonksiyonu olarak ele alınmaktadır. İzlenebilirliğin yüksek fakat güvenin düşük olduğu bir senaryoda kısa vadeli zorunlu uyum artışı gözlemlenirken, uzun vadede alternatif kayıt dışı mekanizmaların gelişmesi mümkündür. Buna karşılık, orta düzey anonimlik ile yüksek kurumsal güvenin birlikte bulunduğu bir tasarım hem zorunlu hem de gönüllü uyumu eş zamanlı olarak güçlendirebilir.

Türkiye bağlamında bu model, özel bir analitik önem taşımaktadır. Türkiye'de e-Fatura, e-Arşiv ve FAST gibi gelişmiş dijital altyapılar yüksek kurumsal kapasiteyi işaret ederken; dijital okuryazarlık düzeyindeki heterojenlik ve kayıt dışı ekonomi oranı dönüşümün davranışsal boyutunu daha karmaşık hâle getirmektedir. Bu nedenle CBDC'nin vergisel etkisi, yalnızca teknik mimari tercihi değil, aynı zamanda geçiş sürecinin nasıl yönetileceğine ve sistemin güven üretme kapasitesine bağlı olacaktır. Çalışmanın özgün katkısı, CBDC'yi salt bir ödeme altyapısı yeniliği olarak değil; denetim parametresini teknolojik olarak yeniden tanımlayan, güven–güç dengesini yeniden kurgulayan ve vergi uyumunun kurumsal temellerini dönüştürme potansiyeline sahip bir mali yönetim aracı olarak kavramsallaştırmasıdır.

Bilişim teknolojilerinde yaşanan hızlı ilerleme, Türkiye'de vergi idaresinin dijital dönüşüm sürecini hızlandırmıştır. Gelir İdaresi Başkanlığı, ekonomik faaliyetlerin dijital ortamda izlenmesi, analiz edilmesi, raporlanması ve denetim altyapısının güçlendirilmesi amacıyla bir dizi reform başlatmıştır. Bu reformların temel hedefi, kâğıt defter ve belge kullanımından kaynaklanan maliyetleri (örneğin baskı, arşivleme, tasdik, iletim ve muhafaza maliyetleri) azaltmak, belge formatlarını standartlaştırmak ve kamu hizmetlerinde verimliliği artırmaktır. Aynı zamanda, dijital sistemler aracılığıyla mükelleflerin işlemlerini hızlandırmak, vergi kanunlarına uyumu teşvik etmek ve kayıt dışılığın izlenmesini kolaylaştırmak amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda, Vergi Usul Kanunu'nun (V.U.K.) 509 Sıra No'lu Genel Tebliği dijital dönüşüm sürecinin yasal temelini oluşturmuştur. Tebliğ ile vergi mükelleflerinin ticari işlemlerine ilişkin belgeleri elektronik ortamda düzenlemesi zorunlu hâle getirilmiştir. Kanunun mükerrer 242. maddesi, Hazine ve Maliye Bakanlığına elektronik defter, belge ve kayıt sistemlerine ilişkin tüm teknik usul ve esasları belirleme yetkisi vermektedir. Böylece vergi idaresi, dijital bilgi aktarımı, e-imza uygulamaları ve elektronik kayıt sistemleriyle modern bir vergi altyapısı oluşturmuştur.

Bu dijitalleşme süreci, ekonomideki nakit kullanım oranının yüksekliği nedeniyle hâlen sınırlı etkiye sahiptir. Nakdin yoğun kullanımı, kayıt dışı işlemleri ve vergi kaçakçılığını kolaylaştırmaktadır. Dolayısıyla, bütün ticari işlemlerin izlenebilir hâle gelmesi ve vergi tabanının genişletilebilmesi için, CBDC uygulaması önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Vergisel açıdan değerlendirildiğinde CBDC'nin hukuki ve mali niteliği tasarımına bağlı olarak farklı sonuçlar doğurabilir. CBDC'nin yalnızca bir ödeme aracı olarak kullanılması durumunda işlemler mevcut parasal işlemler gibi değerlendirilmektedir. Bununla birlikte faiz getirisi sağlayan veya değer artışı sağlayan bir finansal varlık olarak tasarlanması hâlinde elde edilen gelirlerin vergilendirilmesi gündeme gelebilecektir. Bu nedenle CBDC sistemlerinin vergisel sonuçları tasarım özellikleri ve kullanım amaçlarına bağlı olarak değişebilmektedir.

CBDC, merkez bankasının para akışlarını gerçek zamanlı olarak izleme olanağı sunması sayesinde, vergi kaçakçılığı, kara para aklama ve finansal dolandırıcılıkla mücadelede etkin bir rol oynayabilir. Nakit ekonomisinde beyana dayalı vergilerde matrah tespitinin güç olması, kamu gelirlerinde kayıplara yol açmaktadır. Buna karşılık, tüm vergisel işlemlerin blok zinciri ağı üzerinden CBDC aracılığıyla gerçekleştirildiği bir ekonomide, gelir vergisi tahsilatı merkez bankası veya yetkili finansal kurumlar aracılığıyla otomatik biçimde yapılabilecektir. Bu sistemde vergi matrahı doğrudan işlem hacmine bağlı olacağı için, vergi kaçakçılığı olasılığı büyük ölçüde ortadan kalkacaktır. Vergisel işlemler, ticari işlemlerle eş zamanlı olarak yürütülerek, ilgili dijital cüzdandan gelir veya kurumlar vergisi oranında otomatik kesinti yapılabilir. Böylece, vergi dairesi ile mükellef arasındaki idari süreçler azalacak, tahakkuk ve tahsilat verimliliği önemli ölçüde artacaktır (Chan, 2023).

IMF (2024) raporuna göre, CBDC uygulamaları gelişmekte olan ülkelerde vergi gelirlerinde ortalama %4 ila %7 arasında artış sağlamıştır. Bu artışın temel nedeni, dijital izlenebilirliğin hem gelir hem de tüketim vergilerinde beyan doğruluğunu artırmasıdır. Türkiye özelinde, dijital vergi altyapısına sahip e-Fatura ve e-Arşiv sistemlerinin CBDC ile entegrasyonu, “anlık vergi tahsilatı” (real-time taxation) modelinin hayata geçirilmesine imkân tanıyabilir. Bu modelde, işlem gerçekleştiği anda tahakkuk ve tahsilat eş zamanlı yürütülür, böylece beyan kaynaklı vergi boşlukları minimize edilir. Örneğin, Güney Kore Gelir İdaresi'nin dijital ödeme sistemleriyle entegre ettiği “Hometax” platformu, beyan dışı işlemlerde %18 oranında azalma sağlamıştır (KRA, 2023). Benzer bir sistemin CBDC ile uyumlu hâle getirilmesi, Türkiye’de de kayıt dışılığın ölçülebilir biçimde düşürülmesine katkı sunacaktır.

CBDC'nin vergisel süreçlere entegrasyonu, mevcut beyan esaslı vergilendirme sisteminin ortadan kaldırılması anlamına gelmemektedir. Türk vergi sisteminde özellikle gelir vergisi ve kurumlar vergisi, yıllık kazanç üzerinden hesaplanan ve artan oranlı tarifeye dayanan vergilerdir. Bu nedenle işlem bazlı otomatik kesinti mekanizmasının nihai vergilendirme aracı olarak tasarlanması teknik olarak mümkün değildir. CBDC üzerinden öngörülebilecek dijital kesinti modeli, nihai vergi tahakkuku yerine ön tahsilat (geçici kesinti) mekanizması olarak kurgulanmalıdır. Bu sistem mevcut stopaj ve geçici vergi uygulamalarına benzer biçimde çalışabilir: CBDC ile gerçekleştirilen işlemler üzerinden belirli oranlarda ön kesinti yapılır; mükellefler mali yıl sonunda yıllık beyanname vermeye devam eder; yıl sonunda hesaplanan nihai vergi borcu ile yıl içinde yapılan dijital kesintiler mahsuplaştırılır; fazla kesinti halinde iade veya sonraki döneme mahsup söz konusu olur; zarar oluşması durumunda ise yapılan kesintiler vergi alacağı niteliği kazanır. Böylece artan oranlı tarife yapısı korunur, beyan esaslı devam eder ve CBDC yalnızca tahsilat etkinliğini artıran ve kayıt dışılığı azaltan dijital bir ön kontrol mekanizması olarak işlev görür.

CBDC'nin vergisel etkinliğini artırabilmek için optimum tasarım özellikleri belirlenmelidir. Öncelikle, CBDC'nin gelirlerini doğru biçimde beyan eden ekonomik aktörlerin bu para birimini tercih etmelerini teşvik edecek düzeyde olmalıdır. Bu amaçla, dijital hesaplar üzerinden işlem yapan mükelleflere vadeli mevduat faizi oranına eşdeğer bir getiri sunulması veya vergi oranlarında indirimle gidilmesi önerilebilir. Böylece, CBDC'nin likidite ve cazibe düzeyi artar; kayıtlı ekonomide işlem yapma motivasyonu güçlenir.

Literatürde bu konuda farklı ülke uygulamaları önemli örnekler sunmaktadır.

- Arjantin ve Güney Kore, dijital ve elektronik ödemelerin kullanımını teşvik etmek için KDV ve ciro vergilerinde indirimli oranlar uygulamaktadır.
- Kolombiya’da 1 Ocak 2014 tarihinden itibaren, yalnızca banka hesabına yatırma, banka havalesi, çek, kredi veya banka kartı gibi izlenebilir yollarla yapılan harcamalar vergiden düşülebilir hâle getirilmiştir.
- Meksika’da 2.000 pesonun üzerindeki işlemler yalnızca elektronik yöntemlerle gerçekleştirildiğinde şirket gideri olarak kabul edilmektedir.

- İtalya’da ise 2020 yılından itibaren belirli harcamalar, sadece banka havalesi veya kredi kartı gibi izlenebilir yöntemlerle ödendiğinde kişisel gelir vergisinden indirilebilmektedir (Scarcella, 2020). Bu örnekler, dijital ödeme yöntemlerinin vergi uyumunu artırma potansiyelini açıkça göstermektedir.

CBDC kullanımının hukuki olarak zorunlu kılınabilmesi, ekonomik aktörlerin davranışsal uyumunun otomatik olarak sağlanacağı anlamına gelmemektedir. Vergi uyumu literatüründe zorunlu uyum (enforced compliance) ile gönüllü uyum (voluntary compliance) arasında önemli bir ayrım yapılmaktadır. Erich Kirchler’in geliştirdiği Kaygan Zemin Teorisi’ne göre vergi otoritelerinin yaptırım gücü uyumu artırsa da, kalıcı ve sürdürülebilir uyum ancak güven temelli bir ilişkiyle mümkündür (Kirchler, 2007, s. 44). Zorunluluk tek başına sistemin kabulünü garanti etmez; aksine aşırı düzenleyici müdahaleler kayıt dışı alternatiflerin gelişmesine veya teknolojik direnç davranışlarına yol açabilir. Bu nedenle dijital para sistemlerinin ilk aşamada teşvik mekanizmalarıyla desteklenmesi, geçiş maliyetlerini azaltarak kullanıcı adaptasyonunu kolaylaştırır ve sistemin toplumsal meşruiyetini güçlendirir. Teşvikler, bir sübvansiyon politikası olmaktan ziyade davranışsal iktisat perspektifinden “geçiş dönemi uyum aracı” olarak değerlendirilmeli; sistem olgunlaştıkça zorunluluk–teşvik dengesi yeniden yapılandırılmalıdır. Dolayısıyla devletin düzenleme yetkisi bulunmakla birlikte, dijital dönüşüm süreçlerinde kademeli ve teşvik destekli geçiş stratejisi ekonomik etkinlik ve mali istikrar açısından daha rasyonel bir politika yaklaşımıdır.

Öte yandan, CBDC’nin anonimlik düzeyi vergi politikası açısından kritik bir unsurdur. Vergiden kaçınma davranışlarını azaltabilmek için CBDC’nin anonimlik seviyesi, nakit paraya kıyasla sınırlı tutulmalıdır. Bu durum, vergi otoritelerinin uyumsuzluk durumlarında dijital hesaplar üzerinden denetim ve otomatik yaptırım uygulamasına olanak sağlar. Wang (2020, s.12-15), CBDC’nin optimal tasarımını analiz ettiği modelinde, düşük anonimlik düzeyine sahip CBDC’lerin vergi kaçakçılığını azalttığını, ancak yüksek anonimlik düzeylerinde bu etkinin azaldığını ortaya koymuştur. Benzer biçimde, Ren ve diğerleri (2023) Çin Merkez Bankası dijital para birimi (e-CNY) üzerinden geliştirdikleri modelde, CBDC’nin düşük anonimlik düzeyinin kayıt dışı ekonomiyi daraltarak sosyal refahı %3,2, vergi gelirlerini ise %10’a kadar artırdığını göstermiştir. Bu sonuç, dijital para birimlerinin vergi toplama kapasitesini artırmada önemli bir araç olabileceğini kanıtlamaktadır. Williamson (2019) ise CBDC’nin nakitle ilişkili suçları azaltabileceğini, Scarcella (2021) ise CBDC’nin vergi toplama verimliliğini artırma ve kayıt dışı işlemleri azaltma potansiyeline dikkat çekmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular, CBDC’nin vergi sistemine entegrasyonunun hem kamu gelirlerinde artış hem de ekonomik şeffaflık açısından önemli etkiler yaratacağını göstermektedir.

Bununla birlikte, CBDC uygulamalarının toplumsal kabulü açısından anonimlik–denetim dengesi iyi kurgulanmalıdır. Tam şeffaflık, bireylerin veri gizliliği endişelerini artırabilir; aşırı anonimlik ise vergi kaçakçılığını kolaylaştırabilir. Bu nedenle CBDC tasarımında, sınırlı anonimlik ve merkezi denetim arasında optimal bir denge kurulmalıdır. Sonuç olarak, CBDC’nin vergisel süreçlere entegrasyonu, yalnızca gelir toplama kapasitesini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda vergilendirme sisteminde adalet ve şeffaflığı güçlendirme potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, uygulamanın başarılı olabilmesi için dijital altyapının güçlendirilmesi, siber güvenliğin sağlanması ve mükelleflerin dijital okuryazarlık düzeyinin yükseltilmesi gerekmektedir. Bu unsurlar, CBDC’nin vergi politikaları üzerindeki uzun vadeli etkisini belirleyecek temel faktörlerdir.

Literatür bütüncül olarak değerlendirildiğinde, CBDC’nin vergisel etkilerine ilişkin çalışmaların tek boyutlu bir çerçeve sunmadığı, aksine farklı teorik varsayımlara dayanan üç ayrı yaklaşımın öne çıktığı görülmektedir. İlk yaklaşım, CBDC’nin anonimlik ve izlenebilirlik düzeyi üzerinden vergi uyumunu analiz eden rasyonel caydırıcılık temelli modellerdir. Wang (2020) ile Ren ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilen çalışmalar, dijital para işlemlerinin kayıt altına alınabilirliğinin artmasının denetim olasılığını yapısal biçimde yükselttiğini ve bu durumun beklenen ceza maliyeti üzerinden uyum davranışını güçlendirdiğini göstermektedir. Bu çerçevede CBDC, nakde kıyasla daha düşük anonimlik düzeyi sayesinde kayıt dışı ekonomiyi daraltan teknik bir araç olarak konumlandırılmaktadır. Ancak söz konusu çalışmaların önemli bir kısmı, izlenebilirliğin artmasının uzun vadeli güven ilişkileri ve bireylerin mahremiyet algısı üzerindeki etkilerini ikincil planda ele almaktadır.

İkinci yaklaşım ise vergi uyumunu yalnızca denetim kapasitesiyle açıklamanın yetersiz olduğunu savunan davranışsal ve kurumsal literatüre dayanmaktadır. Kirchler’in Kaygan Zemin Teorisi, vergi uyumunun devletin yaptırım gücü ile mükelleflerin devlete duyduğu güven arasındaki etkileşimden beslendiğini ortaya koymaktadır. Bu perspektife göre aşırı denetim ve kontrol, kısa vadede zorunlu uyumu artırsa da uzun vadede gönüllü uyumu zayıflatabilir. Gangodawilage ve diğerleri (2021) tarafından dijital vergi sistemleri üzerine yapılan nitel araştırmalar da, teknolojiye duyulan güvenin ve kurumsal şeffaflığın uyum davranışı üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda CBDC’nin tasarımı, yalnızca izlenebilirlik düzeyine değil, aynı zamanda kullanıcıların sistemin adillğine ve veri güvenliğine ilişkin algılarına da bağlı olarak farklı sonuçlar doğurabilir.

Üçüncü yaklaşım ise CBDC uygulamalarının ülke bağlamına göre farklılaşan kurumsal etkilerine odaklanmaktadır. Çin örneğinde e-CNY güçlü merkezi veri altyapısı ve yüksek idari kapasite ile ilişkilendirilirken, Bahamalar ve Nijerya gibi ekonomilerde CBDC'nin temel motivasyonu finansal kapsayıcılık olmuştur. Avrupa ülkelerinde ise dijital ödeme sistemleri çoğunlukla vergi teşvikleri ve elektronik fatura sistemleriyle entegre edilmiştir. Bu karşılaştırmalı çerçevede, CBDC'nin vergisel etkilerinin ülkenin dijital altyapısı, kayıt dışı ekonomi oranı ve kurumsal güven düzeyi gibi yapısal değişkenlere bağlı olduğunu göstermektedir. Türkiye örneği bu açıdan ara bir konumda yer almaktadır: e-Fatura, e-Arşiv ve FAST gibi gelişmiş dijital altyapılar mevcut olmakla birlikte, dijital okuryazarlık düzeyindeki heterojenlik ve kayıt dışı ekonomi oranı dönüşüm sürecini daha karmaşık hale getirmektedir.

Bu literatür tartışması, CBDC'nin vergisel etkilerinin yalnızca teknik izlenebilirlik üzerinden değil; tasarım tercihlerinin davranışsal uyum, kurumsal güven ve mali yönetim kapasitesi ile etkileşimi üzerinden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Mevcut çalışma, söz konusu literatürü Türkiye bağlamında bir araya getirerek, CBDC'yi yalnızca ödeme sistemlerinde bir yenilik olarak değil, vergi uyumunun kurumsal ve davranışsal temellerini dönüştürebilecek bütüncül bir politika aracı olarak ele alması bakımından ayrılmaktadır.

3.1. Dijital Teknolojilerin ve Merkez Bankası Dijital Parası'nın Türk Vergi Sistemine Potansiyel Etkilerinin Analizi

Nitel araştırmalarda veri analizi, nicel analizin ne, nerede ve ne zaman sorularının ötesine geçerek insan davranışının ardındaki neden ve nasıl sorularını ve bu davranışları yöneten sebepleri araştırarak verilerden anlam çıkarma sürecidir (Merriam, 2009). Gangodawilage ve diğerleri (2021), nitel araştırma kullanarak tematik ölçüm yöntemi ile vergi sisteminde dijital teknoloji kullanımının girişimcilerin dijital ekonomiye uyum kararını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Bu çalışmanın bulguları, vergi dairesi tarafından kullanılan, teknolojiye duyulan güvenin ve vergi dairesinin teknoloji odaklı vergi sistemini uygulamadaki gücünün vergi uyumunu etkilediğini ve dijital ekonomide yeni bir uyum stratejisi olarak doğrulayıcı uyumluluğu desteklediğini ortaya koymuştur.

Bu bölümde dijital teknolojilerin ve CBDC'nin Türk Vergi Sistemindeki potansiyel etkileri konusunda yarı yapılandırılmış mülakat tekniği ile yorumlayıcı tematik analiz yapılmıştır. Bu tür görüşmeler, katılımcıların kendi şartlarına göre görüşlerini ifade etmelerine izin verdiğinden, tutarlı ve karşılaştırılabilir nitel veriler elde etmek için sıklıkla kullanılmaktadır (Tracy, 2024). Bu bağlamda, katılımcıların bu bölümde tartışılan konular ve sorunlar hakkında, ayrıntılı ve derinlemesine bir açıklama sağlaması amaçlanmıştır. Araştırma süreci boyunca etik hususlara dikkat edilerek katılımcıların bilgilendirilmiş onamları alınmış, yanıtların gizliliği ve hassas bilgilerin etik bir şekilde işlenmesi sağlanmıştır.

3.2. Araştırma İçeriği

Araştırmanın amacı, dijital teknolojilerin ve CBDC'nin Türk vergi sisteminde nasıl bir dönüşüm yaratabileceğini anlamak ve bu dönüşümün vergi idaresi mali politika açısından doğurabileceği etkileri derinlemesine analiz etmektir.

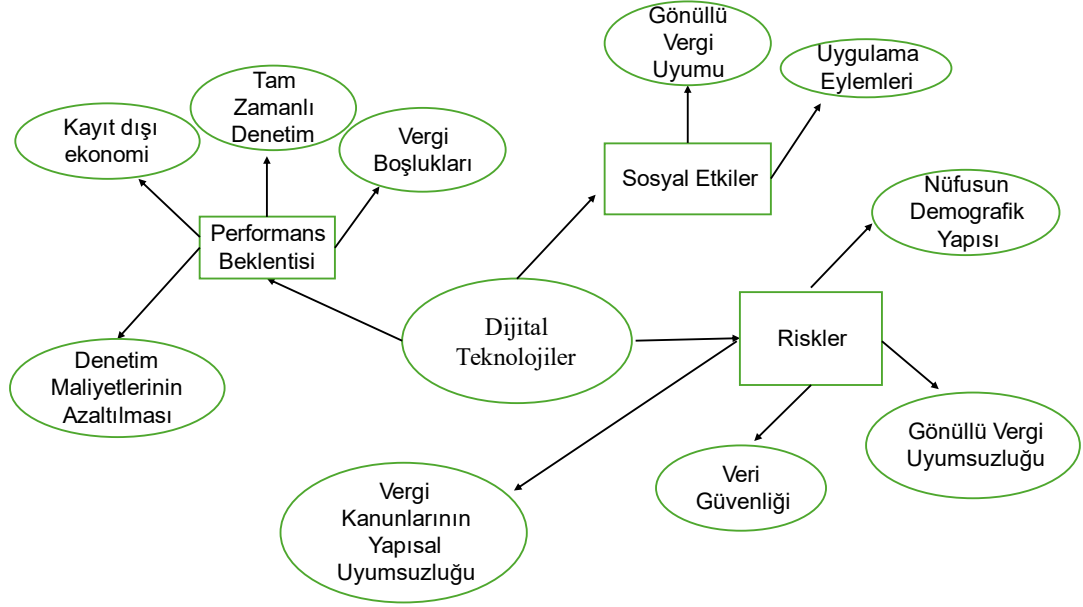
Katılımcılar; kamu kurumlarında görev yapan vergi uzmanlarından oluşan 30 kişilik bir uzman grubudur. Katılımcıların her biri en az sekiz yıl vergi politikası, denetim veya dijital ekonomi konularında deneyime sahiptir. Görüşmeler, önceden hazırlanmış üç ana soru etrafında yürütülmüştür:

1. Tüm vergisel işlemlerin dijital teknolojiler (blok zinciri, yapay zekâ, vb.) aracılığıyla yürütüldüğü bir ekonomide ticari faaliyetlerin vergisel etkileri nelerdir?
2. Türkiye'deki dijital okuryazarlık düzeyi ve teknolojik altyapı bu dönüşüme ne ölçüde hazır?
3. CBDC'nin tasarımı nasıl olmalı ve bu para biriminin kullanımını teşvik etmek için ne tür politikalar uygulanmalıdır?

Bu sorularla amaçlanan, katılımcıların dijital teknolojilerin performans beklentisi, risk algısı ve sosyal etkileri konusundaki görüşlerini ortaya koymaktır. Görüşmeler, etik kurallar gözetilerek yürütülmüş; katılımcı gizliliği ve bilgilendirilmiş onam ilkesi titizlikle korunmuştur. Elde edilen veriler, tematik analiz yaklaşımına uygun biçimde kodlanmış ve tematik başlıklar altında sınıflandırılmıştır. İlk aşamada açık kodlama yapılmış, katılımcı ifadeleri anlam birimlerine ayrılmıştır. Daha sonra benzer ifadeler eksenel kodlama yöntemiyle gruplanmış ve nihayetinde üç ana tema (performans beklentisi, sosyal etkiler, riskler) altında kategorize edilmiştir. Kodlama süreci manuel olarak yürütülmüş; veri güvenliği, anonimleştirme teknikleriyle sağlanmıştır.

Araştırma, literatür incelemesi ve politika belgelerinin analizi temelinde yürütülen kavramsal bir değerlendirme niteliğindedir. Bu nedenle çalışmada vergi mükelleflerinin davranışlarını doğrudan ölçen bir veri seti kullanılmamıştır. Bununla birlikte CBDC uygulamalarının vergi uyumu üzerindeki etkilerini inceleyen ampirik çalışmaların gelecekteki araştırmalar açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Şekil 1: Dijital Teknolojilerin Potansiyel Etkileri



Kaynak: Yarı yapılandırılmış mülakat sonuçlarından elde edilen temalar perspektifinde yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

3.3. Araştırma Bulguları

Katılımcıların 16'ncı görüşmeden sonra verdikleri yanıtların büyük ölçüde tekrar ettiği ve yeni bir ana tema veya alt kategori üretmediği gözlemlenmiştir. Nitel araştırmalarda veri doygunluğu (data saturation), yeni verinin kavramsal çerçeveye anlamlı bir katkı sunmadığı noktayı ifade etmektedir (Merriam, 2009). Bu çalışmada veri doygunluğu 16'ncı görüşmede analitik olarak tespit edilmiştir. Görüşmeler kronolojik sırayla analiz edilmiş olup herhangi bir önem veya etki sıralaması yapılmamıştır. "İlk 16" ifadesi örneklemin hiyerarşik bir sıralamasını değil, tematik tekrarın başladığı analitik eşiği ifade etmektedir. Metodolojik sağlamlığı artırmak ve bulguların tutarlılığını test etmek amacıyla veri toplama süreci 30 katılımcıya kadar devam ettirilmiştir. Böylece erken doygunluk yanılması (premature saturation) riski azaltılmıştır. Elde edilen bulgular şekil 1'de görüldüğü gibi üç ana tema altında toplanmıştır: performans beklentileri, sosyal etkiler ve riskler. Temalar arası geçişler ve alt kategoriler açık biçimde tanımlanmış; analiz süreci şeffaf biçimde raporlanmıştır. Bu yaklaşım, çalışmanın iç tutarlılığını ve analitik geçerliliğini güçlendirmektedir.

3.3.1. Performans Beklentileri

Katılımcılar, mevcut vergi sisteminin kaçakçılık faaliyetlerini önlemekte zorlandığı ve büyük miktarda vergi kaybı yaşandığını belirterek tüm işlemlerin dijital ortamda yapılması öncelikle kayıt dışılığın azalmasına yol açmakla birlikte vergi kayıp ve kaçaklarının azaltılarak vergi gelirlerini arttıracığı görüşündedirler. Ayrıca katılımcılar, blok zinciri teknolojisi ile beyana dayanan vergilerde tamamen kesinti yapılarak otomatik vergi beyanı ve tahakkuku gibi sistemler yaratılırsa vergi toplama verimliliğinin ciddi düzeyde artabileceği görüşündedirler. Öte yandan katılımcılar, CBDC'nin blok zinciri teknolojisiyle birlikte kullanımı otomatik beyan mekanizması oluşturacağından vergi dairesi ve mükellef arasındaki karşılıklı bağımlılığın azalmasına sebep olacağını belirtmişlerdir. Benzer olarak Scarcella (2021), CBDC'nin vergi toplama verimliliği arttırabileceğini ve

vergi kaçakçılığı davranışlarını azaltabileceğini öne sürmektedir. Nakit paranın aşamalı olarak ortadan kalkması ve elektronik ödemelere geçişle birlikte tüketiciler, elektronik ödeme araçları aracılığıyla ödeme yapmalarını zorunlu kılarak, vergi makamlarının vergi kaçakçılığı ve dolandırıcılıkla mücadelede vergi mükelleflerinin işlemlerini daha iyi izlemesine yardımcı olabileceğini belirtmiştir.

Katılımcıların çoğunluğu, CBDC'nin sadece vergi tahsilatında değil, aynı zamanda para politikası ile maliye politikası arasındaki koordinasyonu güçlendireceğini belirtmiştir. CBDC sayesinde maliye politikası kararlarının etkisi anlık olarak izlenebilir ve vergi gelirlerindeki değişimler para arzı yönetimiyle eşgüdüm hâline getirilebilir. Bu durum, özellikle bütçe açıklarının finansmanında daha öngörülebilir bir mali çerçeve oluşturabilir (Kwon, ve diğerleri, 2022).

Katılımcılar, dijital paranın bütün işlemlerde kullanılması durumunda bunun nakit parayla aynı özellikleri taşıması gerektiği, tamamen TCMB'nin kontrolünde olması gerektiği ve insanların bu paraya ulaşımının hızlı, mübadele edilebilir hızının yüksek ve dijital korsanlara karşı yüksek güvenlik protokollerinin sağlanması gerektiğini, dijital paranın değerindeki dalgalanmalarının öngörülebilir yani oynaklığın olmaması ve istikrarlı olması gerektiğini belirtmişlerdir. CBDC'nin ekonomik birimler tarafından kullanılması ve tutundurulması yönünde ise katılımcıların büyük bir bölümü ekonomik birimler üzerinde motivasyonun sağlanabilmesi için Kurumlar Vergisi Kanununun 32. Maddesinde belirtildiği gibi payları Borsa İstanbul Pay Piyasasında ilk defa işlem görmek üzere en az %20 oranında halka arz edilen kurumların paylarının ilk defa halka arz edildiği hesap döneminden başlamak üzere beş hesap dönemine ait kurum kazançlarına kurumlar vergisi oranı 2 puan indirimli olarak uygulanması, yine benzer olarak sanayi sicil belgesini haiz ve fiilen üretim faaliyetiyle işgal eden küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin, birleşme tarihinde sona eren hesap döneminde münhasıran üretim faaliyetinden elde ettiği kazançları ile bu kapsamda birleşilen kurumun birleşme işleminin gerçekleştiği hesap dönemi dahil olmak üzere üç hesap döneminde münhasıran üretim faaliyetinden elde ettiği kazançlarına uygulanmak üzere kurumlar vergisi oranını %75'e kadar indirimli uygulanması gibi vergisel teşvikler verilebileceği görüşünde olmakla birlikte azınlık kesim bu sürecin vergisel teşviklerle bir ilgisi olmadığını tamamen piyasanın kendi kendine karar vermesi gerektiğini ancak tasarruf aracı olarak kullanılması durumunda bir miktar faiz teşviklerinin verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bununla ilgili Wang (2020), CBDC'nin optimal tasarımı için vergi kaçakçılığının etkilerini incelemiştir. Katılımcıların vergi kaçakçılığına ve hükümetin vergi denetimlerine açıkça izin verecek genel bir denge çerçevesi oluşturulmuştur. CBDC nakitten daha az anonimlik sunduğu sürece CBDC'nin uygulamaya konmasının vergi kaçakçılığını azaltacağı ve bununla birlikte, CBDC'nin nispeten yüksek seviyede anonimlik ancak düşük faiz oranı ile uygulamaya konmasının yalnızca vergiden kaçan katılımcıların değil, aynı zamanda gelirlerini bildiren katılımcıların refah seviyelerini azaltabileceği ancak bunun yerine düşük anonimlik ve yüksek faiz oranı ile uygulamaya konması üretimi ve toplam refahı artırabileceği sonucuna ulaşmıştır. Öte yandan Tan (2023), CBDC'de yapılan işlemler için vergi muafiyetleri veya sübvansiyonların sağlanması durumunda firmaların CBDC'yi kabul etme olasılığının daha yüksek olacağı sonucuna ulaşmıştır.

Dijital teknolojilerin vergi kayıp ve kaçaklarını azaltacağına yönelik katılımcı beklentileri, klasik vergi uyum modelleri çerçevesinde değerlendirildiğinde rasyonel davranış teorisiyle örtüşmektedir. Bu bağlamda Michael Allingham ve Agnar Sandmo (1972) tarafından geliştirilen Allingham-Sandmo modeli, bireylerin vergi uyum kararlarını beklenen fayda maksimizasyonu çerçevesinde analiz etmektedir. Modele göre mükellef, vergi kaçırma ile elde edeceği kazanç ile yakalanma olasılığı ve uygulanacak cezanın büyüklüğünü karşılaştırarak karar verir. Denetim olasılığı arttıkça ve yaptırımlar ağırlaştıkça gönüllü uyum artmaktadır.

CBDC ve blok zinciri tabanlı sistemler, işlem izlenebilirliğini artırarak fiili denetim olasılığını yapısal biçimde yükseltmektedir. Bu durum, Allingham-Sandmo modelindeki “yakalanma olasılığı” parametresini artırarak vergi kaçırmanın beklenen maliyetini yükseltmektedir. Nakit ekonomisinde düşük olan denetim ihtimali, dijital kayıt sistemlerinde sürekli ve otomatik denetime dönüşmektedir. Dolayısıyla katılımcıların dijitalleşmenin vergi uyumunu artıracağı yönündeki performans beklentileri, rasyonel seçim teorisiyle teorik olarak tutarlıdır.

Ayrıca CBDC'nin otomatik tahakkuk ve kesinti mekanizması sunması, modeldeki bireysel karar alanını daraltarak “kaçırılabilir vergi matrahını” teknik olarak minimize etmektedir. Böylece vergi uyumu, yalnızca caydırıcılık yoluyla değil, sistem tasarımı yoluyla da artırılmış olmaktadır. Bu durum klasik denetim-temelli modelin ötesine geçerek “tasarımsal uyum” (compliance by design) yaklaşımını gündeme getirmektedir.

3.3.2. Sosyal Etkiler

Katılımcılar, dijital teknolojilerin toplumsal düzeyde yaratacağı etkileri iki boyutta değerlendirmiştir: mükellef davranışları ve kurumsal dönüşüm.

İlk olarak, dijital teknolojilerin vergi dairesi ile mükellef arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlayacağı öne sürülmüştür. Geleneksel sistemde karmaşık bürokratik süreçler ve gecikmeler, mükelleflerin vergiye karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olmaktadır. Katılımcılar, dijital altyapı sayesinde işlemlerin sadeleşeceğini, iletişim kanallarının hızlanacağını ve vergisel güven ilişkisinin güçleneceğini belirtmiştir.

Bir katılımcı, bu dönüşümün kültürel etkisine dikkat çekerek şu ifadeyi kullanmıştır:

“Vergi ödemek bir angarya değil, vatandaşlık bilincinin parçası haline gelebilir. Dijital sistemler bunu görünürlükler.”

Bu yaklaşım, Andreoni ve diğerleri (1998)’nin “gönüllü vergi uyumu” kavramıyla örtüşmektedir. Araştırmacılar, şeffaf bilgi akışının mükellef davranışlarını rasyonelleştirdiğini ve güven duygusunu artırdığını ortaya koymuştur.

Katılımcılar ayrıca, dijital dönüşümün sadece ekonomik değil sosyolojik bir dönüşüm yaratacağını da belirtmiştir. Türkiye’de e-Devlet, e-Fatura, e-Arşiv, e-Tebliğat gibi sistemlerin başarısı, dijital sistemlere yönelik toplumsal güvenin arttığını göstermektedir. Bu güven, vergi alanındaki dijitalleşmenin de kabulünü kolaylaştıracaktır.

Ayrıca, dijital teknolojiler kamu çalışanlarının rollerini de dönüştürecektir. Katılımcılar, yapay zekâ ve otomasyon sistemlerinin veri işleme süreçlerini devralmasıyla birlikte, vergi dairelerinde insan kaynağının denetim ve analiz odaklı işlemlere kayacağını öngörmektedir. Bu durum, kamu istihdamında niteliksel dönüşüm gerektirecek, “teknoloji okuryazarı” personel ihtiyacını artıracaktır.

Sosyal etkiler bağlamında katılımcıların vurguladığı bir diğer nokta, vergi bilincidir. Dijital izlenebilirlik, bireylerin vergiden kaçınma davranışını azaltabilir; çünkü işlemlerin kayıt dışı kalma olasılığı düşecektir. Bununla birlikte, vergi bilincinin artması yalnızca teknolojik araçlarla değil, eğitim, şeffaflık ve devletin hesap verebilirliği ile desteklenmelidir. Bu noktada Stiglitz (2024)’ün vurguladığı “adil vergilendirme–vatandaş güveni” ilişkisi Türkiye açısından kritik öneme sahiptir.

Son olarak katılımcılar, dijital teknolojilerin uzun vadede vergi kültürünü dönüştüreceğini belirtmiştir. Dijital ödeme alışkanlıklarının artması, nakit ekonomisinin zayıflamasına ve kayıt dışılığın azalmasına katkı sağlayacaktır. Böylece vergi ödemek, vatandaşlık bilincinin doğal bir uzantısı haline gelecektir.

Vergi uyumunun yalnızca denetim ve yaptırım yoluyla açıklanamayacağı, davranışsal kamu maliyesi literatüründe geniş biçimde tartışılmaktadır. Bu bağlamda Erich Kirchler tarafından geliştirilen “Kaygan Zemin Teorisi” (Slippery Slope Framework), vergi uyumunun iki temel faktöre dayandığını ileri sürmektedir: vergi otoritelerinin gücü (power of authorities) ve mükelleflerin devlete duyduğu güven (trust in authorities) (Kirchler, 2007, s.44-47). Teoriye göre yalnızca yaptırım ve denetim kapasitesinin artırılması, zorunlu uyumu (enforced compliance) artırırken; güvene dayalı bir ilişki gönüllü uyumu (voluntary compliance) güçlendirmektedir. Katılımcıların dijital sistemlerin şeffaflık, hız ve bürokratik sadeleşme sağlayarak devlet–vatandaş güven ilişkisini güçlendireceği yönündeki değerlendirmeleri, Kirchler’in güven boyutuyla örtüşmektedir. CBDC ve dijital vergi sistemleri, bir yandan işlem izlenebilirliği sayesinde devletin denetim gücünü artırmakta (power dimension), diğer yandan şeffaflık ve eşit uygulama ilkesiyle güven boyutunu güçlendirme potansiyeli taşımaktadır. Eğer dijital sistemler adil, öngörülebilir ve veri güvenliğini gözetilen bir yapıda tasarlanırsa, kaygan zemin teorisine göre zorunlu uyumdan gönüllü uyuma doğru bir geçiş mümkün olabilir.

Ancak teori aynı zamanda aşırı gözetim ve düşük güven ortamında sistemin ters etki yaratabileceğini de vurgulamaktadır. Dijital para sisteminin mahremiyet kaygılarını artırması durumunda güven boyutu zayıflayabilir ve bu da uzun vadede uyumu olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle CBDC tasarımı “güç–güven dengesi” kritik önemdedir. Sonuç olarak, araştırma bulguları hem Allingham-Sandmo modelinin rasyonel caydırıcılık mekanizmasıyla hem de Kirchler’in kaygan zemin teorisinin güven-temelli uyum yaklaşımıyla teorik olarak desteklenmektedir. Dijital teknolojiler vergi sisteminde yalnızca denetim kapasitesini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda devlet–vatandaş ilişkisinin yapısal niteliğini dönüştürme potansiyeline sahiptir.

3.3.3. Riskler

Katılımcılar, dijital dönüşümün beraberinde getireceği riskleri teknik, toplumsal ve yönetsel olmak üzere üç kategoride ele almıştır.

Teknik riskler: En çok dile getirilen konu, siber güvenlik olmuştur. Katılımcılar, blok zinciri altyapısının güvenli bir şekilde yönetilmemesi hâlinde kişisel verilerin açığa çıkabileceğini, sistem manipülasyonlarının kamu güvenini zedeleyebileceğini belirtmiştir. Ayrıca CBDC hesaplarının hacklenmesi, dijital cüzdanlarda sahte işlem üretimi ve kimlik hırsızlığı gibi riskler sıklıkla dile getirilmiştir. Bu nedenle, dijital para sisteminin merkez bankası gözetiminde, sıkı regülasyonlarla yürütülmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Toplumsal riskler: Katılımcılar arasında toplumun dijital dönüşüme henüz hazır olmadığı görüşünü savunanlar vardır. Özellikle yaşlı nüfusun düşük dijital okuryazarlık düzeyi, sistemin kapsayıcılığını sınırlayabilir. Bu durum, “dijital uçurum” kavramının vergi sisteminde de geçerli olabileceğini göstermektedir. Cullen (2002) ve Eurostat 2024 verileri, Türkiye’nin dijital beceri göstergelerinde Avrupa ortalamasının altında kaldığını doğrulamaktadır. Katılımcılar, bu farkın kapatılabilmesi için dijital eğitim programları, farkındalık kampanyaları ve kullanıcı dostu arayüzlerin geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Yönetimsel ve etik riskler: Bazı katılımcılar, CBDC’nin yüksek düzeyde izlenebilir yapısının bireylerin özel hayat gizliliği açısından tehdit oluşturabileceğini ifade etmiştir. Bu noktada kamu otoriteleri, finansal gözetim ve bireysel mahremiyet arasında hassas bir denge kurmak zorundadır. Bank of Canada’nın 2020 yılındaki raporunda da belirtildiği üzere, CBDC tasarımında “yönetilen anonimlik” modeli — yani işlemlerin denetlenebilir ama kişisel düzeyde ifşa edilmez olması — bu dengenin korunmasında en uygun yaklaşımdır.

Katılımcılar ayrıca, teknolojinin hızlı gelişimine karşın vergi mevzuatının güncel kalamaması riskine dikkat çekmiştir. Yeni ödeme yöntemleri ve dijital işlemler için hukuki tanımların yetersizliği, uygulamada belirsizliklere yol açabilir. Bu nedenle, dijital para ve vergi sistemine ilişkin mevzuatın dinamik biçimde güncellenmesi gereklidir.

Son olarak, bazı katılımcılar toplumsal alışkanlıkların değişmesinin zaman alacağını, nakit ekonomisine olan psikolojik bağlılığın dijitalleşme hızını yavaşlatabileceğini belirtmiştir. Ancak genel kanaat, dijital kamu hizmetlerinin (örneğin e-Nabız, e-Devlet, web tapu gibi sistemler) başarısının toplumun teknolojik dönüşüme alışmasını hızlandıracağı yönündedir.

3.4. Tartışma

Araştırma bulguları, dijital teknolojilerin ve CBDC’nin Türk vergi sisteminde hem yapısal hem de davranışsal düzeyde dönüşüm potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bu dönüşüm, yalnızca teknik verimlilik artışıyla sınırlı olmayıp, vergi uyumunun teorik temelleri açısından da anlamlı sonuçlar doğurmaktadır.

Klasik vergi uyum teorisi çerçevesinde değerlendirildiğinde, Michael Allingham ve Agnar Sandmo (1972) tarafından geliştirilen model, mükellef davranışını beklenen fayda maksimizasyonu üzerinden açıklamaktadır. Buna göre birey, vergi kaçırma sonucu elde edeceği marjinal kazancı, yakalanma olasılığı ve uygulanacak cezanın beklenen maliyeti ile karşılaştırarak karar vermektedir. Türkiye’de dijital ödeme sistemlerinin ve CBDC’nin yaygınlaşması, işlem izlenebilirliğini artırarak fiili denetim olasılığını yapısal biçimde yükseltmektedir. Bu durum, modeldeki denetlenme olasılığını artırarak vergi kaçırmanın beklenen faydasını azaltmaktadır.

Blok zinciri tabanlı kayıt sistemleri ve otomatik vergi kesintisi mekanizmaları, yalnızca denetim sıklığını artırmakla kalmamakta; aynı zamanda vergi matrahının gizlenebilme kapasitesini teknik olarak daraltmaktadır. Böylece uyum, yalnızca caydırıcılık yoluyla değil, sistem tasarımı yoluyla sağlanmaktadır. Bu bağlamda CBDC, Allingham-Sandmo modelinin öngördüğü rasyonel caydırıcılık çerçevesini güçlendiren kurumsal bir araç niteliği taşımaktadır.

Ancak araştırma bulguları, vergi uyumunun yalnızca denetim ve yaptırım boyutuyla açıklanamayacağını da ortaya koymaktadır. Katılımcıların önemli bir kısmı, dijital sistemlerin şeffaflık, işlem kolaylığı ve eşit uygulama ilkesi sayesinde devlet–vatandaş güven ilişkisini güçlendireceğini ifade etmiştir. Bu bulgular, Erich Kirchler tarafından geliştirilen Kaygan Zemin Teorisi (Slippery Slope Framework) ile örtüşmektedir. Kirchler’e göre vergi uyumu iki temel eksenle şekillenmektedir: otoritenin gücü (power of authorities) ve devlete duyulan güven (trust in authorities). Güç boyutu denetim ve yaptırım kapasitesini ifade ederken; güven boyutu adalet algısı, şeffaflık ve kurumsal meşruiyetle ilişkilidir. Yalnızca denetim kapasitesinin artırılması zorunlu uyumu yükseltirken, güven temelli bir yapı gönüllü uyumu güçlendirmektedir. CBDC ve dijital vergi sistemleri bu iki eksen aynı anda etkileyebilecek nadir kurumsal araçlardandır. Bir yandan işlem kayıtlarının anlık izlenebilirliği sayesinde devletin denetim kapasitesi artmakta (güç boyutu), diğer yandan eş zamanlı tahakkuk, bürokratik sadeleşme ve standartlaştırılmış uygulamalar sayesinde keyfilik algısı azalmaktadır (güven boyutu). Bu çift yönlü etki, vergi uyumunun zorunlu boyuttan gönüllü boyuta evrilmesine imkân tanıyabilir. Bununla birlikte teorik

çerçeve, aşırı gözetim ve düşük mahremiyet algısının güven boyutunu zayıflatabileceği konusunda da uyarıda bulunmaktadır. Eğer dijital para sistemi bireylerde sürekli izlenme hissi yaratırsa, kısa vadede zorunlu uyum artsa dahi uzun vadede kurumsal güven aşınabilir. Bu nedenle CBDC tasarımı “güç-güven dengesi”nin korunması kritik önemdedir. Yönetilen anonimlik modeli, bu dengeyi sağlamak açısından işlevsel bir çözüm sunmaktadır.

Araştırma sonuçları göstermektedir ki Türkiye’de dijital vergi dönüşümü yalnızca teknolojik bir modernizasyon süreci değildir; aynı zamanda vergi uyumunun davranışsal temellerini yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir. Allingham-Sandmo modeli bağlamında dijitalleşme, rasyonel caydırıcılığı güçlendirirken; Kirchler’in çerçevesi bağlamında güven temelli gönüllü uyumu destekleyebilecek bir kurumsal ortam yaratmaktadır.

Bu iki teorik yaklaşım birlikte değerlendirildiğinde, CBDC’nin vergisel etkisi üç düzeyde ortaya çıkmaktadır:

1. Caydırıcılık etkisi: Denetim olasılığının yapısal artışı.
2. Tasarımsal uyum etkisi: Vergi matrahının otomatik kaydı ve tahsilatı.
3. Güven etkisi: Şeffaf ve öngörülebilir sistem sayesinde gönüllü uyum artışı.

Sonuç olarak Türkiye’de dijital teknolojilerin ve CBDC’nin vergi sistemine entegrasyonu, yalnızca gelir artırıcı bir araç değil; vergi uyumunun rasyonel ve davranışsal temellerini aynı anda güçlendiren bütüncül bir kurumsal reform potansiyeli taşımaktadır. Başarının anahtarı, teknolojik kapasite ile toplumsal güven arasında sürdürülebilir bir denge kurulmasına bağlıdır.

4. Sonuç

Vergi sisteminin temel amacı, kamu harcamalarının finansmanını sağlarken ekonomik etkinliği, adaleti ve sürdürülebilirliği gözetmektir. Ancak kayıt dışı ekonomi, bu amaçların gerçekleşmesinde önemli bir engel oluşturmaktadır. Strateji ve Bütçe Başkanlığı verilerine göre Türkiye’de toplam kamu gelirlerinin yaklaşık %84’ü vergi gelirlerinden oluşmaktadır. Bu nedenle vergi kayıp ve kaçaklarının önlenmesi, mali istikrarın korunması açısından stratejik öneme sahiptir. Dijital teknolojiler ve CBDC, vergi sisteminde yapısal bir reformun kapısını aralamaktadır. Dijitalleşme yalnızca işlem hızını ve verimliliği artırmakla kalmayıp, aynı zamanda vergi adaletini, şeffaflığı ve mükellef güvenini güçlendiren bir araç işlevi görmektedir. Stiglitz (2024)’ün de belirttiği üzere, vatandaşların vergiye gönüllü uyumunun temel koşulu, sistemin adil ve güvenilir olduğuna dair inançtır. Dijital teknolojiler bu güvenin kurumsal temellerini güçlendirmektedir.

Araştırma bulguları, CBDC’nin doğrudan vergisel bir reform aracı olmaktan ziyade, tahsilat etkinliğini artırabilecek ve kayıt dışı ekonomiyle mücadelede denetim kapasitesini güçlendirebilecek dijital bir altyapı sunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, işlem bazlı otomatik kesintilerin mevcut beyan esaslı sistemin yerine geçemeyeceği; ancak stopaj benzeri ön tahsilat mekanizması olarak tasarlanması halinde artan oranlı tarife yapısı, mahsup ve iade sistemleri ile uyumlu biçimde çalışabileceği değerlendirilmiştir. Bu yönüyle CBDC, vergilemede paradigma değişiminden çok, tahsilat zamanlamasında ve veri izlenebilirliğinde dönüşüm potansiyeli taşımaktadır.

Sosyal etkiler açısından değerlendirildiğinde, dijital vergi sistemleri vatandaşlık bilincini güçlendiren bir mekanizma haline gelmektedir. Dijital şeffaflık, mükellef davranışlarında gönüllü uyumu artırmakta, vergi kaçakçılığını azaltmakta ve devlet-vatandaş ilişkisinde güven odaklı yeni bir paradigmaya kapı aralamaktadır. Bu dönüşüm, yalnızca mali değil; aynı zamanda kültürel ve yönetsel bir evrimdir.

Bununla birlikte, dijitalleşme süreci risklerden bağımsız değildir. Siber güvenlik tehditleri, dijital uçurum ve mevzuat uyumsuzluğu, Türkiye’nin dijital vergi dönüşümündeki en zayıf halkaları olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle geleceğe yönelik politika önerileri şu üç ekseninde yoğunlaşmalıdır:

1. Teknolojik güvenlik ve veri koruma: CBDC ve dijital vergi altyapıları, ulusal siber güvenlik stratejisiyle entegre biçimde tasarlanmalıdır. “Yönetilen anonimlik” modeli benimsenerek hem denetim kapasitesi hem de bireysel gizlilik korunmalıdır.
2. Dijital kapsayıcılık ve eğitim: Dijital okuryazarlık seviyesinin yükseltilmesi, özellikle yaşlı ve düşük gelirli grupların sisteme entegrasyonu için devlet destekli programlar oluşturulmalıdır.

3. Dinamik mevzuat uyumu: Vergi kanunları, dijital teknolojilerin gelişme hızına paralel biçimde güncellenmeli; yapay zekâ ve blok zinciri temelli işlemler için hukuki tanımlar ve standartlar netleştirilmelidir.

Sonuç olarak, CBDC ve dijital teknolojiler, Türkiye'nin vergi sisteminde yalnızca teknik bir yenilik değil, aynı zamanda vergisel adaletin yeniden inşası için tarihsel bir fırsattır. Dijital dönüşüm sürecinin başarıya ulaşması; güvenli, kapsayıcı ve şeffaf bir dijital ekonomi modelinin oluşturulmasına bağlıdır.

Bu çalışma, dijital teknolojilerin vergi sistemine entegrasyonunun sadece mali etkinlik değil, aynı zamanda toplumsal güven, gönüllü uyum ve kurumsal şeffaflık açısından da dönüştürücü bir güç olduğunu göstermektedir. Böylece dijital çağda vergi sistemi, yalnızca gelir toplama aracı değil, toplumsal sözleşmenin dijital ifadesi haline gelmektedir. Bu değerlendirmeler, çalışmanın 1.3. bölümünde ele alınan TCMB'nin DTL pilot uygulamalarıyla birlikte ele alındığında daha bütüncül bir anlam kazanmaktadır. Pilot uygulamalar, CBDC'nin yalnızca bir ödeme aracı değil; işlem kayıtlarının izlenebilirliğini artıran ve mali süreçleri destekleyen bir parasal altyapı unsuru olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Türkiye'de dijital teknolojilerin ve CBDC'nin vergi sistemine entegrasyonu, yalnızca teknik bir reform değil, aynı zamanda mali yönetişimin yeniden tasarlanmasını gerektiren stratejik bir süreçtir. Bu nedenle uygulanacak politikalar, hukuki, teknolojik ve toplumsal boyutları eşzamanlı biçimde ele alan bütüncül bir yaklaşıma dayanmalıdır. Öncelikle yasal çerçevenin güncellenmesi gerekmektedir. Dijital para ve blok zinciri tabanlı işlemler için Vergi Usul Kanunu'nda yeni tanımların ve standartların oluşturulması, CBDC'nin vergisel işlemlerde kullanılabilirliğini hukuki güvence altına alacaktır. Bu adım, dijital vergilendirme süreçlerinin mevcut mevzuatla çelişmeden uygulanabilmesi için ön koşuldur. DTL pilot uygulamalarından elde edilen bulgular, CBDC'nin kayıt dışı ekonomiyle mücadelede tamamlayıcı bir politika aracı olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Ancak bu potansiyelin hayata geçirilebilmesi, dijital uçurumun azaltılması, dijital okuryazarlığın artırılması ve hukuki altyapının güçlendirilmesi ile doğrudan ilişkilidir.

Bir diğer önemli stratejik unsur, veri güvenliği ve kişisel mahremiyetin korunmasıdır. CBDC'nin doğası gereği yüksek izlenebilirlik kapasitesi, mali denetim açısından avantaj sağlasa da bireylerin finansal gizliliğini tehdit edebilir. Bu nedenle sistemin "yönetilen anonimlik" ilkesi çerçevesinde tasarlanması, yani işlemlerin denetlenebilir olmasına karşın kişisel düzeyde ifşa edilmemesi, kamu güveninin sürdürülmesi açısından kritik önemdedir. Böyle bir yapı, finansal şeffaflık ile bireysel gizlilik arasında denge kurulmasını sağlayarak, dijital vergi altyapısının toplumsal kabulünü artıracaktır.

CBDC'nin yaygın biçimde benimsenebilmesi için dijital okuryazarlığın artırılması da stratejik bir öncelik olmalıdır. Dijital finansal araçların kullanımı konusunda bilgi ve beceri düzeyi toplumun tüm kesimlerinde homojen değildir. Bu nedenle vergi idaresi, üniversiteler ve özel sektör iş birliğiyle kapsamlı bir dijital farkındalık programı yürütülmesi gerekmektedir. Bu tür programlar, hem mükelleflerin yeni sistemlere uyumunu kolaylaştıracak hem de kamu kurumlarında görev yapan personelin dijital yetkinliklerini güçlendirecektir.

Ek olarak, CBDC'nin ekonomik birimler tarafından aktif biçimde kullanılmasını teşvik etmek amacıyla vergisel ve parasal politika araçlarının koordineli kullanımı önem taşımaktadır. Belirli işlem türlerinde geçici vergi indirimleri, işlem hacmi üzerinden alınan mikro teşvikler veya dijital cüzdanlara düşük faizli getiri uygulanması gibi mekanizmalar, kayıtlı ekonomiye geçişi hızlandırabilir. Böylece CBDC yalnızca bir ödeme aracı değil, aynı zamanda mali disiplinin ve gönüllü uyumun destekleyicisi haline gelir.

Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular, dijital para ve blok zinciri tabanlı sistemlerin vergi uyumu üzerindeki etkisinin klasik vergi uyum teorileri çerçevesinde de açıklanabilir olduğunu göstermektedir. Michael Allingham ve Agnar Sandmo (1972) tarafından geliştirilen modelde vergi uyumu, mükellefin beklenen fayda maksimizasyonu çerçevesinde verdiği rasyonel bir karar olarak ele alınmaktadır. Dijital kayıt sistemleri ve CBDC altyapısı, işlem izlenebilirliğini artırarak denetim olasılığını yapısal biçimde yükseltmekte; bu durum ise vergi kaçırmanın beklenen maliyetini artırmaktadır. Böylece sistem, yalnızca idari denetim kapasitesiyle değil, teknolojik tasarım yoluyla da caydırıcılığı güçlendirmektedir.

Bununla birlikte araştırma sonuçları, vergi uyumunun yalnızca denetim ve yaptırım ekseninde değerlendirilmesinin yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Erich Kirchler tarafından geliştirilen Kaygan Zemin Teorisi, vergi uyumunun iki temel belirleyiciye dayandığını ileri sürmektedir: otoritenin gücü ve devlete duyulan güven. Dijital vergi altyapısı, bir yandan devletin izleme ve kontrol kapasitesini artırarak "güç" boyutunu güçlendirirken; diğer yandan şeffaflık, standartlaşma ve keyfi uygulamaların azalması yoluyla "güven" boyutunu destekleme potansiyeline sahiptir. Bu çerçevede CBDC'nin vergisel etkisi, zorunlu uyumu artırmanın ötesinde gönüllü uyumu da teşvik edebilecek çift yönlü bir mekanizma sunmaktadır. Ancak güç-güven dengesinin

korunamaması halinde sistemin ters etki yaratma ihtimali bulunmaktadır. Aşırı gözetim algısı veya veri güvenliği konusundaki toplumsal kaygılar, kısa vadede tahsilat artışı sağlasa dahi uzun vadede kurumsal güveni zayıflatabilir. Bu nedenle dijital para sisteminin tasarımında mahremiyet, veri koruma ve yönetilen anonimlik ilkeleri kritik önem taşımaktadır. Vergi uyumunun sürdürülebilir biçimde artırılabilmesi, teknolojik kapasite ile toplumsal güven arasında dengeli bir kurumsal mimari kurulmasına bağlıdır.

Bu teorik çerçeve birlikte değerlendirildiğinde, çalışmanın bulguları CBDC'nin vergisel etkisini üç düzeyde ortaya koymaktadır: (i) denetim olasılığının artışı yoluyla rasyonel caydırıcılığın güçlenmesi, (ii) otomatik kayıt ve tahsil mekanizmaları yoluyla tasarımsal uyumun sağlanması ve (iii) şeffaflık ve eşitlik ilkeleri yoluyla güven temelli gönüllü uyumun desteklenmesi. Dolayısıyla dijital para sistemleri, yalnızca teknolojik bir yenilik değil; vergi uyumunun hem rasyonel hem de davranışsal temellerini aynı anda etkileyebilen bütüncül bir kamu maliyesi aracı niteliği taşımaktadır.

Son olarak, Türkiye'nin CBDC tasarımı ve vergi sistemine entegrasyonu sürecinde uluslararası deneyimlerden yararlanması büyük önem taşımaktadır. IMF, OECD ve Uluslararası Ödemeler Bankası gibi kuruluşlar, dijital para uygulamalarında teknik rehberlik ve standart geliştirme konularında önemli birikime sahiptir. Bu kuruluşlarla yürütülecek bilgi paylaşımı ve teknik iş birliği, Türkiye'nin dijital vergi dönüşüm sürecini hızlandıracak ve küresel ölçekte uyumlu bir çerçeve oluşmasına katkı sağlayacaktır. Bu stratejik adımların eşgüdümlü biçimde uygulanması, dijital vergi altyapısının güvenli, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasını sağlayacaktır. Böylelikle CBDC, yalnızca vergi tahsilatında etkinliği artıran bir yenilik değil, aynı zamanda ekonomik şeffaflığı ve mali adaleti güçlendiren yapısal bir dönüşüm aracına dönüşecektir. Bununla birlikte CBDC uygulamalarının vergi mükelleflerinin davranışları üzerindeki etkilerinin daha sağlıklı biçimde değerlendirilebilmesi için gelecekte ampirik veri setlerine dayalı çalışmalar yapılması önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır.

Kaynakça

- Allingham, M. G., ve Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 1(3-4), 323-338.
- Andreoni, J., Erard, B., ve Feinstein, J. (1998). Tax compliance. *Journal of Economic Literature*, 36(2), 818-860.
- Auer, R., Frost, J., Gambacorta, L., Monnet, C., Rice, T., ve Shin, H. S. (2022). Central bank digital currencies: Motives, economic implications, and the research frontier. *Annual Review of Economics*, 14, 697-721.
- Auer, R., ve Böhme, R. (2020). The technology of retail central bank digital currency. *BIS Quarterly Review*, March, 15 (1), 85-100.
- Bank for International Settlements. (2020). *Central bank digital currencies: Foundational principles and core features*. Basel.
- Bank for International Settlements. (2023). *CBDC implementation progress report*. Basel: BIS.
- Bank of Canada, European Central Bank, Bank of Japan, Sveriges Riksbank, Swiss National Bank, Bank of England, Board of Governors of the Federal Reserve System ve Bank for International Settlements. (2020). *Central bank digital currencies: Foundational principles and core features*. Basel: BIS.
- Bank of England. (2021). *Central Bank Digital Currency: Opportunities, challenges and design*. London.
- Bankalararası Kart Merkezi. (2023). *Kartlı ödeme sistemleri istatistikleri 2023*. İstanbul: BKM.
- Barrdear, J., ve Kumhof, M. (2016). *The macroeconomics of central bank issued digital currencies* (Staff Working Paper No. 605). Bank of England.
- Bech, M. L., ve Garratt, R. (2017). Central bank cryptocurrencies. *BIS Quarterly Review*, September.
- Bruno, P., Denecker, O., ve Niederkorn, M. (2020). *The accelerating winds of change in global payments: The 2020 McKinsey global payments report*. McKinsey and Company.
- Chan, S. (2023). China's central bank digital currency: Impact and policy implications. *China: An International Journal*, 21(3), 141-157.
- Cullen, R. (2001). Addressing the digital divide. *Online Information Review*, 25(5), 311-320.
- Durdu, C. B. (2025). Central bank digital currencies: Implications for the Turkish lira. *Journal of Economic Policy Analysis*, 10(2), 630-650.
- Durdu, M. (2025). *Central Bank Digital Currencies: Implications for the Turkish Lira*. Ege Academic Review, 25(4), 641-656.
- Engert, W., ve Fung, B. S. C. (2017). *Central bank digital currency: Motivations and implications* (Bank of Canada Staff Discussion Paper No. 2017-16). Bank of Canada.
- European Central Bank. (2020). *Report on a digital euro*. Frankfurt.
- Eurostat. (2024). *Households with internet access (isoc_ci_in_h)*. European Commission.
- Gangodawilage, D., Madurapperuma, W., ve Aluthge, C. (2021). Use of technology to manage tax compliance behavior of entrepreneurs in the digital economy. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 11(3), 366-370.

- Graham, F. D. (1940). The primary functions of money and their consummation in monetary policy. *American Economic Review*, 30(1), 1–16.
- International Monetary Fund. (2020). *Central Bank Digital Currencies: General Purposes, Risks, and Design*. Washington, DC.
- International Monetary Fund. (2022). *The Bahamas: Staff report for the 2022 Article IV consultation* (Country Report No. 22/131). Washington, DC: IMF.
- International Monetary Fund. (2024). *Central bank digital currencies: Global update and fiscal implications*. Washington, DC: IMF.
- Kirchler, E. (2007). *The economic psychology of tax behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kirchler, E., Hoelzl, E., ve Wahl, I. (2008). Enforced versus voluntary tax compliance: The “Slippery slope” framework. *Journal of Economic Psychology*, 29(2), 210–225.
- Kosse, A., ve Mattei, I. (2023). *Making headway: Results of the 2022 BIS survey on central bank digital currencies and crypto* (BIS Papers). Basel: BIS.
- Kumar, A. (2022). A report card on China’s central bank digital currency: The e-CNY. *Econographics Blog*.
- Küçükkıralı, M., & Afşar, M. (2022). Potential effects of central bank digital currency in Turkey: An assessment with SWOT analysis. *Journal of Financial Research and Studies*, 14(3), 45–62.
- Kwon, O., Lee, S., ve Park, J. (2022). Central bank digital currency, tax evasion, and inflation tax. *Economic Inquiry*, 60(4), 1497–1519.
- Laidler, D. (1969). The definition of money: Theoretical and empirical problems. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(3), 508–525.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: John Wiley ve Sons.
- Nolting, C., Heinz, G., ve Köhling, S. (2020). *Central bank digital currencies: Money reinvented*. Frankfurt: Deutsche Bank Wealth Management.
- OECD. (2022). *OECD/INFE toolkit for measuring digital financial literacy and financial consumer protection*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *Tax administration 3.0: The digital transformation of tax administration*. Paris: OECD Publishing.
- Ren, D., Guo, H., ve Jiang, T. (2023). Managed anonymity of CBDC, social welfare and taxation: A new monetarist perspective. *Applied Economics*, 55(42), 4990–5011.
- Saraç, Ö. (2023). Kripto varlıklardan mali sistemlere yönelen meydan okumalar ve CBDC’lerle gelen karşılıklar. İçinde A. Özen (Ed.), *Dijital dönüşüm ve değişen uygulamalar* (ss. 207–234). Efe Akademi Yayıncılık.
- Scarcella, L. (2020). Adopting a central bank digital currency: A tax policy perspective. *Afronomicslaw*, 2.
- Scarcella, L. (2021). The implications of adopting a European Central Bank digital currency: A tax policy perspective. *EC Tax Review*, 30(4), 1–10.
- Sveriges Riksbank. (2017). *The Riksbank’s e-krona project*. Stockholm: Riksbank.

- Sveriges Riksbank. (2020). *Monetary policy report: November 2020*. Stockholm: Riksbank.
- Tan, B. (2023). Central bank digital currency adoption: A two-sided model. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4443820>
- Tracy, S. J. (2024). *Qualitative research methods: Collecting evidence, crafting analysis, communicating impact*. Hoboken: Wiley.
- Türkiye Bankalar Birliği. (2023). *Dijital bankacılık istatistikleri raporu*. İstanbul: TBB.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2022). *Dijital Türk Lirası birinci faz değerlendirme raporu*. Ankara: TCMB.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2023). *Dijital Türk Lirası ikinci faz ilerleme raporu*. Ankara: TCMB.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2023). *Ödeme sistemleri istatistikleri*. Ankara: TCMB.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2025). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması*. Ankara: TÜİK.
- Ulun, I. (2025). A bibliometric and content analysis of central bank digital currency research: Implications for Turkey. *Economies*, 13(10), 303.
- Williamson, S. (2022). Central bank digital currency: Welfare and policy implications. *Journal of Political Economy*, 130(11), 2829–2861.
- World Bank. (2022). *Financial Consumer Protection and Digital Financial Inclusion Report*. Washington, DC.
- World Bank. (2023). *Digital public infrastructure and financial inclusion*. Washington, DC: World Bank.