

DİJİTAL KAMUSAL MALLAR VE MODÜLER AÇIK KAYNAK KİMLİK PLATFORMU ÖRNEĞİ *

DIGITAL PUBLIC GOODS AND THE CASE OF MODULAR OPEN SOURCE IDENTITY PLATFORM

Araştırma Makalesi
Research Paper

İlker YAMAN**

Öz:

Günümüzde giderek artan sayıda mal dijitalleşmeye konu olmaktadır. Dijitalleşmeye konu olan mallardan biri de günümüzde daha fazla tartışmada kendine yer edinen dijital kamusal mallardır. Geleneksel kamu mallarının tanımından, niteliklerinden ve finansman mekanizmalarından farklılaşarak dijital kamusal malların büyük bir ekonomik potansiyele sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Açık kaynaklı yazılımları, verileri, yapay zekâ modellerini, standartları ve içerikleri Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile birleştiren dijital kamusal mallar maliyetleri düşürerek devletlerin dijital kamu altyapısını inşa etmesine katkıda bulunmakta ve ekonomideki farklı aktörler arasındaki iş birliğini artırmaktadır. Ancak dijital kamusal mallar sağlayabileceği potansiyel yararlar rağmen hala finansman zorlukları ile mücadele etmektedir. Bu çalışmada dijital kamusal mallar kavramı teorik olarak tanımlanmakta ve bu tür malların geleneksel kamusal mallardan farklılaştığı ve uygun düştüğü noktalar ortaya konulmaktadır. Ayrıca bu konudaki pratik anlayışımızın daha fazla gelişmesi amacıyla Modüler Açık Kaynak Kimlik Platformu dijital kamusal mal boyutundan incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kamusal Malları, Dijital Kamusal Mallar, Modüler Açık Kaynak Kimlik Platformu, MOSIP, Dijitalleşme

Abstract:

Today, an increasing number of goods are subject to digitalisation. One of the goods subject to digitalisation is digital public goods, which have gained a place in more debates today. Differing from the definition, characteristics and financing mechanisms of traditional public goods, digital public goods have a significant economic potential. By combining open-source software, data, artificial intelligence models, standards and content with the Sustainable Development Goals, digital public goods help states build digital public infrastructure by reducing costs and increasing cooperation between different economic actors. However, digital public goods still struggle with financing challenges despite their potential benefits. This paper introduces the concept of digital public goods theoretically and identifies where such goods differ from and fit with traditional public goods. In addition, the Modular Open Source Identity Platform is analyzed from the digital public goods aspect in order to further develop our practical understanding of this issue.

Keywords: Public Goods, Digital Public Goods, The Modular Open Source Identity Platform, MOSIP, Digitalization

* Makale Geliş Tarihi: 18.01.2024

Makale Kabul Tarihi: 05.09.2024

** Doktor Öğretim Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, ilker.yaman@erdogan.edu.tr, orcid.org/0000-0002-3724-7467.

GİRİŞ

Dijitalleşme dünya genelindeki ekonomileri, toplumları ve bireyleri derinden etkilemektedir. Bu süreçte hükümetler, şirketler ve gönüllü kuruluşlar faaliyetlerini çevrimiçi yürütmeye yöneltmekte ve hizmet sunumunda yenilikçi dijital yaklaşımlar ortaya koymaktadırlar. Dijitalleşmeyle birlikte yeni iş modelleri ortaya çıkmakta, tüketici davranışları yeniden şekillenmekte ve hükümetler ile özel kesim aktörlerinin tüketicilere ulaşmak için kullandıkları geleneksel hizmet araçları değişmektedir (Guarda vd., 2021: 1-2). Bunun yanı sıra hükümetler ve şirketler dijitalleşme aracılığıyla sürdürülebilir kalkınmaya daha iyi katkı sunmanın yollarını da aramakta; dijitalleşmeyi desteklemek için büyük teknolojik yatırımlar yapmaktadır (Sahay, 2019: 1-2). Ancak yaşanan bu dijital gelişim süreci içinde yapay zekânın kontrolden çıkması, satıcı bağımlılığının artması, kişisel gizliliği ihlal eden veri toplamanın yaygınlaşması, dijital eşitsizlik ve dijital tekelleşme gibi risklerin mevcudiyeti hizmet sunumunda memnuniyetsizlikleri de beraberinde getirmektedir (Sukumar, 2021; Bartholomae, 2018).

Dijitalleşme aracılığıyla ortaya çıkan yeni elektronik araçlar, sistemler, cihazlar ve kaynaklar şeklindeki dijital teknolojiler; verilerin üretilmesini, saklanmasını ve işlenmesini hızlandırdığı gibi ekonomik etkinliği ve verimliliği artıran yeni teknolojilerin geliştirilmesini de beraberinde getirmektedir (Kuldosheva, 2021: 1-2). Bu dönüşüm süreci, dijital platformlarda sunulan malların yapısını da değiştirmektedir. Bu süreçle birlikte dijital dünyada sunulan bazı mallar ortak tüketime konu olmaya başlamaktadır. Bu mallar, kamusal mallar teorisinin inşa edildiği dışlanamama ve rekabete konu olmama anlayışına dayanan dijital kamusal mallar olarak karşımıza çıkmaktadır. Dijital kamusal mallar, devletlerin ve vatandaşların ortak gereksinimlerini karşılamak üzere yeni bir model olarak görülmekte ve dijital altyapının daha sağlam temellere oturtulmasına katkıda bulunmaktadır (Eaves vd., 2022: viii). Böylece gelişmekte olan ülkeler temel dijital altyapılarını geliştirerek daha iyi kamusal hizmet sunabilme fırsatına sahip olmaktadır (Chakraborty vd., 2022). Dijital kamusal mallar ödeme sistemlerinde, kimlik tanımlamada veya veri aktarımında kamusal hizmet sunumu için yeni seçenekler yaratabilmektedir (O’Neil ve Rasul, 2021: 33). Bu yolla hükümetler hizmet sunumunda dijital kamu altyapısını oluştururken satıcı bağımlılığına yol açan özel mülkiyete dayalı yazılımlara başvurmak zorunda kalmamaktadır.

Birleşmiş Milletler, “Dijital İşbirliği Yol Haritasında” açık olarak erişilebilen dijital eserlerin sürdürülebilir kalkınma için önemini kabul etmektedir (United Nations, 2020). “Dijital İşbirliği Yol Haritasında”, Birleşmiş Milletler dünyamızın yüzleştiği küresel ve toplumsal zorluklara (eşitsizlik, açlık, iklim değişikliği vs.) yanıt vermeye yardımcı olmak amacıyla dijital kamusal malların oluşturulmasını ve korunmasını teşvik etmek ve bu tür mallara yatırım yapmak için küresel çaba gösterilmesi gerektiği çağrısında bulunmaktadır. Rapora göre Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine¹ ulaşmak için dijital kamusal mallar,

¹ Hedef 1 (Yoksulluğa son), Hedef 2 (Açlığa son), Hedef 3 (Sağlıklı ve kaliteli yaşam), Hedef 4 (Nitelikli eğitim), Hedef 5 (Toplumsal cinsiyet eşitliği), Hedef 6 (Temiz su ve sanitasyon), Hedef 7 (Erişilebilir ve temiz enerji), Hedef 8 (İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme), Hedef 9 (Sanayi, yenilikçilik ve altyapı), Hedef 10 (Eşitsizliklerin azaltılması), Hedef 11 (Sürdürülebilir şehirler ve topluluklar), Hedef 12 (Sorumlu üretim ve

dijital teknolojilerin ve verilerin tüm potansiyelinin ortaya çıkarılmasında hayati bir öneme sahiptir. Özellikle kaynak kısıtı sorunuyla mücadele eden düşük ve orta gelirli gelişmekte olan ülkelerde dijital kamusal mallar, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine erişmeyi hızlandırmakta ve bu ülkeler mücadele ettikleri sorunlarda ilerleme kaydedebilmektedir (Dasari vd., 2022: 3). Düşük ve orta gelirli ülkelerin yazılım, mobil hizmetler ve veriler gibi dijital imkânlarla yeterince sahip olmamaları nedeniyle dijital kamusal malların bu açığı belirli bir dereceye kadar kapatabileceğı öngörülmektedir. Ayrıca dijital kamusal malların gelişmekte olan ülkelerde teknoloji geliştirme yeteneğine de katkı sağlaması beklenmektedir. Ülkeler dijital kamusal mallardan yararlanabilirse kendi ihtiyaçlarını karşılayan teknolojiyi seçmek konusunda daha donanımlı olacaklardır.

Dijital kamusal mallar dijital eşitsizliğin ve veri adaletsizliğinin yarattığı sorunların çözümünde rol alabilme, veri ekonomisinden kaynaklanan fırsatları daha adil dağıtabilme ve dijital teknolojilerle verilerin gücünü daha iyi ortaya çıkarabilme potansiyeline sahiptir. Ayrıca dijital kamusal mallar verileştirme yoluyla ekonomik verimliliğı arttırabilir, üretim araçlarına erişimi kolaylaştırabilir, yenilikçiliğı teşvik edebilir ve toplumsal kapsayıcılığa katkıda bulunabilir. Bu nedenle hükümetler toplumun ihtiyaçlarını karşılayan kamusal hizmetleri daha iyi sunabilmek için dijital kamusal mallara daha fazla yönelmekte ve bu alanlara yatırım yapmaktadır. Neticede dijital kamusal mallar gelişmekte olan ülkelerde daha fazla kamusal fayda yaratabilmek için ön plana çıkan fırsatlardan biri olarak görülmektedir.

Çalışmanın devam eden bölümlerinde ilk olarak dijital kamusal malların kavramsal çerçevesi teorik açıdan tartışılmakta ve dijital kamusal malların niteliğı ortaya konulmaktadır. İkinci bölümde dijital kamusal malların dijital kamu altyapısı açısından önemi vurgulanmaktadır. Üçüncü bölümde dijital kamusal malların finansman kaynakları incelenmekte ve bu tür malların finansmanına ilişkin sorunlar tartışılmaktadır. Dördüncü bölümde bir dijital kamusal mal uygulaması olarak Modüler Açık Kaynak Kimlik Platformu (MOSIP) kamusal mal perspektifinden, ölçeklendirme düzleminden, finansman boyutundan, şeffaflık ve güvenlik açısından ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açısından değerlendirilmektedir. Son olarak ise dijital kamusal malların ve MOSIP'in yaygınlaştırılmasına ve devletler ile uluslararası otoritelerin bu tür malların finansmanında hangi çözümleri geliştirebileceğine ilişkin görüş ve önerilerle çalışma sona ermektedir.

1. DİJİTAL KAMUSAL MALLAR

1.1. Kavramsal Çerçeve

Kamusal malların fikirsel temelleri Hume (1739) ve Smith (1776)'in ve kavramsal temelleri Paul Samuelson'un (1954) çalışmalarına kadar uzanmaktadır (Kaul vd., 1999). Kamusal mallar (altyapı, sokak aydınlatması, su, çevre, savunma vb.) doğası gereğı tüketiminde rekabetin olmadığı ve tüketiminden kimsenin dışlanamadığı şeklindeki iki

tüketim), Hedef 13 (İklim eylemi), Hedef 14 (Sudaki yaşam), Hedef 15 (Karasal yaşam), Hedef 16 (Barış, adalet ve güçlü kurumlar) ve Hedef 17 (Amaçlar için ortaklıklar).

özellik üzerine kurulmuştur (Tekin ve Vural, 2004: 324; Şimşek, 2014: 94). Bu özellikler fiyat mekanizmasına yansıtılamayan fayda ve maliyetler olması nedeniyle kamusal malların yetersiz arzına, özel mülkiyete konu olmamasına ve dolayısıyla ticarete konu olmamasına yol açmaktadır (Van der Beng, 2011: 405; Göker, 2008: 109). Bu nedenle bireyler kamusal mallara yönelik tercihlerini açıklayamamakta ve kamusal mallar özel kesim tarafından üretilmemektedir (Ay, 2021: 66-67). Özel mallardan farklı olarak kamusal mallar bir defa üretildi mi önünde hiçbir engel olmadan sınırsız bir şekilde kullanılabilir. Kamusal malların tüketiminde rekabetin olmaması özelliği bir kişinin tüketiminin diğer kişilere ayrılan kamusal mal miktarı üzerinde bir etkiye sahip olmamasını ifade etmektedir. Kamusal malların tüketiminde dışlanmanın olmaması özelliği ise bedelini ödemeyenlerin kamusal malın tüketiminden dışlanmanın mümkün olmadığını belirtmektedir. Bu yönüyle kamusal mallar toplumun tüm üyelerine yarar sağlayan ve yararlanan kişi sayısına bakılmaksızın toplumdaki tüm kişiler için aynı miktarda sunulan mallardır (Wasko et al. 2009: 256).

Kamusal malların dışlanamama ve rekabete konu olmama özellikleri tüketicilerin kamusal malların finansmanına katılmada isteksiz davranmasına yol açmaktadır. Başka bir ifadeyle kamusal mallar bir defa sunuldu mu bedelini ödemeyen de bu mallardan yararlanabilmektedir (Susam, 2008: 279). Bu durum nedeniyle kamusal mallara ilişkin bedavacılık sorunu ortaya çıkmaktadır. Neticede kamusal malların sunumu için devletin devreye girmesi ve vergiler ve diğer kamusal kaynakların finansmanı ile bu tür malların arzını gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Barış ve Barlas, 2017: 135-138). Böylece ortak toplumsal ihtiyaçların maliyeti kamusal finansman mekanizmasıyla karşılanmaktadır (Sekera, 2019: 13).

Kamusal mallar kendi içinde bir dizi sınıflandırmaya tabi olmaktadır. Bu sınıflandırmalardan ilki yerel, ulusal, bölgesel ve küresel kamusal mallar şeklindedir. Bir kamusal malın fayda ve maliyetleri belirli bir alanla sınırlı kalıyorsa yerel kamusal mallardan; kamusal malın fayda ve maliyetleri ilgili ülke içinde kalıyorsa ulusal kamusal mallardan; kamusal malın fayda ve maliyetleri belirli bir bölge dâhilinde yayılıyorsa bölgesel kamusal mallardan; şayet kamusal malların fayda ve maliyetleri küresel düzeyde hissediliyorsa küresel kamusal mallardan bahsedilebilir (Çelebi ve Yalçın, 2008: 7; Eryiğit: 2013). Yerel kamusal mallara itfaiye ve parklar; ulusal kamusal mallara savunma ve yargı; bölgesel kamusal mallara ortak pazarlar ve Savunma Paktları; küresel kamusal mallara ise finansal istikrar, çevrenin korunması, hastalıkların kontrol edilmesi, bilginin küresel üretimi, ülkelerin küresel ticarete entegrasyonu, küresel barış, küresel yoksullukla mücadele örnek verilebilir (Barış ve Barlas, 2017: 143-148; Susam, 2019: 84; Yılmaz: 2010; 153; Şare ve Tekeli, 2017: 183; Çelebi ve Yalçın, 2008: 7). İkinci olarak kamusal mallar, tam kamusal mallar ve yarı kamusal mallar şeklinde sınıflandırılmaktadır (Yılmaz, 2013: 24). Bir mal tüketimden dışlanamama ve rekabetin olmaması özelliklerinin her ikisine de sahipse tam kamusal olarak; tüketimden dışlanamama ve rekabetin olmaması özelliklerinden sadece birine sahipse yarı kamusal mal olarak adlandırılır (Ay, 2021: 65-68). İlave olarak eğer bir mal tüketimden dışlanabiliyorsa ve tüketiminde rekabet varsa özel mal statüsü kazanır. Tam

kamusal mallara savunma, adalet örnek verilebilirken, yarı kamusal mallara eğitim ve sağlık örnek verilebilir.

Birleşmiş Milletlerin Dijital İşbirliği raporuna göre dijital kamusal mallar “gizliliğe, diğer geçerli yasalara ve en iyi uygulamalara uyan, tasarımı gereği zarar vermeyen ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olan açık kaynaklı yazılımlar, açık veriler, açık yapay zekâ modelleri, açık standartlar veya açık içerikler” şeklinde tanımlanmaktadır (United Nations, 2020: 8, 23). Bir başka tanıma göre dijital kamusal mallar “ülkelerin dijital kamu altyapılarını (ödeme sistemleri, veri değişim sistemleri vb.) operasyonel hale getirmek için kullanabileceği açık kaynaklı yazılım türleri, modeller ve standartlar” olarak belirtilmektedir (OECD, 2021: 257). Mishra vd. (2023: 4) ise dijital kamusal malları “sıfır veya ihmal edilebilir maliyetle temin edilebilen ve herhangi bir dijital ekosistemin yapı taşlarını oluşturan açık kaynaklı teknolojik ürünler” olarak tanımlamaktadır. Örneğin OpenMRS, DHIS2, Aam Digital ve Mautic yaygın olarak bilinen bazı dijital kamusal mallar arasındadır (DPGA, 2023). Daha açık bir ifadeyle dijital kamusal mallara, bireylere verilen dijital kimlikleri tanımlayan Dijital Kimlik Sistemleri (örneğin MOSIP); sağlık alanında veri toplanmasını, verilerin yönetimini ve analizini kullanan Sağlık Bilgi Yönetimi Sistemleri (örneğin DHIS2²) örnek olarak verilebilir.

Başta Birleşmiş Milletlerin geliştirdiği tanım en başta olmak üzere dijital kamusal mallara ilişkin tanımlamalar, bir dizi kavramsal vurguyu içinde barındırmaktadır. Bunlar “açık olma”, “zarar vermeme” ve “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri” olarak karşımıza çıkmaktadır. İlk olarak “açık olma” ifadesi yazılımların, verilerin, yapay zekâ modellerinin, standartların ve içeriklerin kamuya ücretsiz olarak sunulduğunu ve herkesin bunlara bir engel olmadan erişebileceğine vurgu yapmaktadır. Böylece bu tür uygulamalar yerel ihtiyaçlara kolaylıkla uyarlanabilir hale gelmektedir. Açıklık ifadesi aynı zamanda şeffaflığa ve hesap verilebilirliğe de vurgu yapmaktadır. Kaynakların açık olması kod tabanının ve kaynak tasarımlarının bağımsız olarak incelenebilmesine ve denetlenebilmesine olanak tanımaktadır (Stürmer vd., 2023: 72-75). Bu da dijital kamusal malları şeffaf ve hesap verilebilir yapmaktadır. İkinci olarak dijital kamusal mallar Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmayı destekleyebilecek bir potansiyele sahip sahiptir. Dijital kamusal mallar Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri’nin hepsine katkıda bulunmaktadır (DPGA, 2023). Bu söylem dijital kamusal malların kapsayıcılığıyla ilişkilidir. Kapsayıcılık özelliği dijital kamusal malların bünyesinde barındırdığı dijital bileşenlerin tekrar kullanılmasıyla veya yeniden programlanmasıyla hem küresel hem de yerel düzeyde farklı alanlardaki ve toplumlardaki farklı ihtiyaçları karşılayabilecek farklı tasarımlar yapmanın mümkün olduğunu belirtmektedir (Nicholson vd. 2022b: 456-458). Bu şekilde esnek bir mimariye sahip olması dijital kamusal malları diğer dijital teknolojilerden ayırmaktadır. Bu yönüyle de dijital kamusal malların Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine katkıda bulunması beklenmektedir. Son olarak dijital kamusal malların zarar vermeme özelliği ise teknolojik

² DHIS2 sağlık, eğitim ve diğer alanlarda ulusal, bölgesel ve uluslararası sistem ve program yönetimi için toplu ve bireysel verileri toplamaya, analiz etmeye, görselleştirmeye ve paylaşmaya yönelik ücretsiz, açık kaynaklı, tamamen özelleştirilebilir bir platformdur (DHIS2, 2023).

açından (gizlilik ihlali, dolandırıcılık, virtüs vs.) ve uygulamadaki kullanım sonuçları açısından ortaya çıkmaktadır (Nicholson vd. 2022b: 462). Örneğin, dijital kamusal mallar gizlilik ile ilgili yasalara sadık kalarak kişisel verilerin kötüye kullanılmasını engellemektedir.

Dijital kamusal malların kapsamına giren açık kaynaklı yazılımlar, kaynak kodunun açık bir lisans altında yayımlandığı; herkes tarafından serbestçe çalıştırılabilen, kopyalanabilen, değiştirilebilen ve dağıtılabilen bilgisayar yazılımlardır (World Bank, 2019: 8). Açık kaynaklı yazılımlar söz konusu olduğunda dijital kamusal malın kullanım ve paylaşım haklarının ücret karşılığında alınan bir lisans sözleşmesi mevcut değildir (World Bank, 2023: 9). İşbirlikçi ve fikir birliğine dayalı bir süreç aracılığıyla geliştirilen ve açık bir şekilde kullanıma sunulan bir dizi yerleşik gereksinim veya tanım açık standartları oluşturur (World Bank, 2023: 10). Açık standartlar, uygulayıcılar için patent lisansı ücretlerini azaltmaya veya ortadan kaldırmaya çalışacak şekilde yapılır (UNICEF, 2023: 6). Örneğin Açık Jeouzamsal Konsorsiyum (The Open Geospatial Consortium) coğrafi bilgi ve hizmetleri birlikte çalışabilir ve yeniden kullanımı kolay hale getirmek için çalışan standartlar bütünüdür (World Bank, 2023: 10). Bu tür standartlara uymak isteğe bağlı da olabilir devletler tarafından zorunlu da tutulabilir (World Bank, 2019: 10). Ayrıca açık standartlar, bir ülkenin dijital kamu altyapısını geliştirmek amacıyla dijital kamusal malların birlikte çalışılabilir bir özellik kazanmasına ve satıcıdan bağımsız yapı blokları³ inşa etmesine imkân verir (DPGA, 2022). Açık içerikler serbestçe kopyalanabilen, görüntülenebilen, değiştirilebilen veya dağıtılabilen dijital medya, resim, belge veya veri şeklindeki içeriklerdir (UNICEF, 2023: 6). Kullanıcılar bu tür içeriklere ücretsiz ve herhangi bir engel olmaksızın web üzerinden erişebilmektedir. Açık veriler ise serbestçe kopyalanabilen ve paylaşılabilen veri kümeleridir (World Bank, 2023: 10). Bu verilere herkes, herhangi bir maliyete katlanmadan herhangi bir amaç için kolayca erişebilir, paylaşabilir ve kullanabilir. Son olarak açık yapay zekâ modelleri serbestçe paylaşılabilen, açık veri kümeleri üzerinde eğitilen ve açık kaynak yazılımlarında uygulanan algoritmalara dayanan makine öğrenimli modelleridir (UNICEF, 2023: 6). Matematiksel temsiller üzerinde inşa edilen bu tür modeller bir sistemin nasıl çalıştığının anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

Dijital kamusal malların standardını ve kaydını oluşturan ve sürdüren çok paydaşlı bir girişim olan Dijital Kamu Malları İşbirliği/İttifakı⁴ (Digital Public Goods Alliance) dijital bir yazılımın, veri deposunun, içeriğin ve yapay zekâ sisteminin dijital bir kamusal mal olarak kabul edilip edilmeyeceğine ilişkin dokuz önemli ölçütü karşılaması gerektiğini belirtmektedir (DPGA, 2023). Bu ölçütlere göre dijital bir malın kamusal mal olarak kabul edilebilmesi için bu mal;

³ Birlikte çalışabilen, geniş ölçekte temel bir dijital hizmet sağlayan ve birden fazla kullanım durumu ve bağlam için yeniden kullanılabilen yazılım kodlarını, platformlarını ve uygulamalarını ifade eder (DPGA, 2022).

⁴ Dijital Kamu Malları İttifakı, açık kaynaklı teknolojilerin keşfini ve dağıtımını kolaylaştıran, dijital kamu malları için gelişen bir küresel ekosistem oluşturmak ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olmak üzere ülkeleri ve kuruluşları bir araya getiren, BM tarafından desteklenen çok paydaşlı bir girişimdir (DPGA, 2022).

- Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine katkı yapmalı,
- Onaylanmış açık lisans kullanmalı,
- Açık mülkiyete sahip olmalı,
- Verilerin açıklanmasına izin vermeli,
- Tescilli bileşenlerden bağımsız olmalı,
- İyi belgeler içermeli,
- Gizlilik yasalarına uygun olmalı,
- Teknik standartlar ve en iyi uygulamalarla uyumlu olmalı ve
- Tasarım gereği zarar yaratmamalıdır.

Bu ölçütleri karşılayan dijital mallar, Dijital Kamu Malları İttifakı'nın onayıyla dijital kamusal mal statüsü kazanmaktadır. Bu ölçütler toplumun genelindeki aktörlerin teknik mimariye erişmesine ve dijital kamusal malların yeniden kullanılmasına olanak verir. Örneğin District Health Information System (Bölge Sağlık Bilgi Sistemi/DHIS2), gelişmekte olan birden çok ülkede sağlık ve eğitim sektöründe verimliliği ve şeffaflığı artırmak için kullanılan açık kaynaklı bir yazılımdır. DHIS2, dijital kamusal mal kavramının geçerli olabilmesi için gerekli dokuz şartı kendi bünyesinde barındırmaktadır. Bu yönüyle dijital bir malın kamusal özelliğine sahip olup olmadığının tespiti bir standarda bağlanmaktadır. Ayrıca bu kriterler ilk defa kamusal bir özellik taşıyabilmesi için bir malın belirli şartları karşılaması ve onaya tabi olması şartını getirmektedir. Bildiğimiz kadarıyla dijital kamusal mallar haricindeki diğer tüm kamusal malların kamusal niteliği temelde sadece rekabetin olmaması ve bölünememe koşullarına bağlanmakta ve herhangi bir ulusal veya uluslararası otoritenin onayına tabi olmamaktadır. Böylece Birleşmiş Milletler'in geliştirdiği ve Dijital Kamu Malları İttifakı'nın getirdiği ölçütler çerçevesinde hangi dijital malların kamusal mal olarak sayılacağı veya sayılmayacağı belirlenmektedir. Bu çalışmanın yapıldığı zaman dilimi dikkate alındığında dünya genelinde toplamda onaylanmış 177 dijital kamusal mal mevcuttur (DPGA, 2024a).

Dijital kamusal mallara ilişkin belirtilen özelliklerden ve literatürde bu konuda yapılan öncü çalışmalardan hareketle dijital kamusal malların dijital mallar içerisinde nerede yer aldığını ve dijital kamusal malların kapsam açısından zaman içerisinde nasıl bir gelişim gösterdiğini incelemek yararlı olacaktır. 0 ve 1 şeklindeki ikili yazılım koduna sahip dizilerden oluşan bitlerle ifade edilen dijital ürünlere dijital mallar denilmektedir (Quah, 2002: 2; Loebbecke, 2003: 635). Bu tür bir kodlama, dijital malın içeriğine ekonomik açıdan değer taşıyan talimatların eklenmesine olanak vermekte ve dijital mallar bu sayede üretime ve tüketime konu olabilmektedir (Quah, 2002: 2). İkili yazılım koduna sahip fikirler, bilgiler, bilgisayar yazılımları, görsel imgeler, müzikler, filmler, kitaplar, veri tabanları, video oyunları ile açık kaynaklı yazılımlar dijital mallara örnek olarak gösterilebilir (Quah, 2002: 6; Bessen, 2006: 57-58; Rayna, 2008: 13).

Dijital mallara ve dijital kamusal mallara ilişkin yapılan literatürdeki katkı sağlayıcı öncü çalışmalar düşük değişken ve marjinal maliyetle temsil edilmeleri sayesinde dijital malların çoğaltılabilir/kopyalanabilir bir özelliğe sahip olduğunu ortaya koymakta ve bu

nedenle de dijital malların hepsi veya büyük bir çoğunluğu kamusal mal olarak kabul edilmektedir (Loebbecke, 2003: 635, 638; Rayna, 2008: 13, 20; Özpençe, 2014: 73; Goldfarb ve Tucker, 2019: 3). Böylece birisi tarafından tüketilen bir dijital malın başkalarının tüketimini azaltmadığına ve tüketicilerin doğrudan dijital malın tüketiminden dışlanmadığına vurgu yapılmaktadır. Başka bir ifadeyle belirtilen durumda dijital kamusal malların teknik, fiyat ve sözleşme açısından tüketimlerine engel olacak bir kısıtları olmamasına vurgu yapılmaktadır (Rosemann vd., 2011: 4). Sıfıra yakın marjinal maliyet durumunda dijital mallar sıfır arama maliyetine, sıfır çoğaltma maliyetine, sıfır taşıma maliyetine, sıfır izleme ve sıfır doğrulama maliyetine sahip olmaktadır (Goldfarb ve Tucker, 2019: 3-5). Bu durumda, dijital malların dışlanabilirliği ve rekabet edebilirliği güçleşmektedir.

Ancak Loebbecke (2003: 638) dijital malların hepsinin genelde kamusal mal olarak adlandırılmayacağını belirtmektedir. Telif/fikri mülkiyet hakları, abonmanlık, şifreleme gibi uygulama ve tekniklerle dijital malların rekabete açık olmama ve dışlanamama doğası kısıtlanmakta ve dijital mallara özel mal niteliği atfedilmesine sebebiyet vermektedir (Goldfarb ve Tucker, 2019: 4; Quah, 2002: 13). Bu tür uygulamalar dijital mallarda rekabeti ve dışlanabilirliği beraberinde getirmekte ve dijital mallardaki kamusal mal niteliği ortadan kalkmaktadır. Ayrıca sıfır marjinal üretim maliyeti, spam ve çevrim içi suç gibi zararlar da yaratabilmektedir (Goldfarb ve Tucker, 2019: 14). Bu durumda Birleşmiş Milletlerin dijital kamusal mal tanımında yer alan zarar vermeme, yasa ve uygulamalara uyma kriterleri zedelenmektedir.

Dijital kamusal mallara ilişkin buraya kadar ortaya konulan en güncel, geniş ve net tanım olan Birleşmiş Milletler'in tanımından hareketle dijital kamusal malların kapsamının açık kaynak yazılımlar, açık veriler, açık yapay zekâ modelleri, açık standartlar veya açık içerikler şeklinde netleştirildiği görülmektedir (United Nations, 2020: 8, 23). Ayrıca Birleşmiş Milletlerin tanımından hareketle bu özelliklere sahip olsa bile dijital bir malın gizlilik, diğer geçerli yasa ve en iyi uygulamalara uymaması halinde kamusal bir nitelik kazanamayacağı anlaşılmaktadır. Hatta dijital bir malın, açık kapsama sahip olması ve gizlilik, yasa ve en iyi uygulamalara uyması halinde bile zarar veren bir tasarıma sahip olması nedeniyle kamusal mal olarak sayılamaz. Dahası dijital bir malın kamusal nitelik kazanması için belirtilen koşulların hepsini bünyesinde barındırmanın yanında Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşılmasına katkıda bulunan bir yapıda olması da gerekmektedir. Bu yönüyle dijital kamusal malların temel özellikleri ve kapsamı zaman içinde daha belirgin bir hal almaktadır.

Dijital kamusal mallar yukarıda belirtilen özellikler nedeniyle diğer kamusal mallar gibi tüketimden dışlanamamakta ve rekabete konu olmamaktadır (Rosemann vd., 2011: 4-5). Dijital kamusal mallardan sıfır veya sıfıra yakın maliyetle yararlanılabilmesi ve kullanıcıları bu tür malların tüketiminden hariç tutacak herhangi bir teknik kısıtlamanın söz konusu olmaması bu tür malların tüketiminde dışlanmanın mümkün olmadığını göstermektedir. Ayrıca dijital kamusal malların tüketiminde kullanıcılara yönelik herhangi bir sözleşme düzenlemesinin olmaması da internet erişimine sahip olunması halinde

kullanıcıların bu tür malları serbestçe tüketimini beraberinde getirmektedir. İlave olarak dijital kamusal malların kaynaklarının sınırsız olması, bir kişinin dijital kamusal mal tüketiminde bulunması neticesinde başka kişilerin bu malın kullanımını azaltmaması bu tür malların rekabete konu olmayacağını göstermektedir.

Dijital kamusal mallar hiçbir şekilde aynı değildir; farklı teknolojilere, farklı iş akışlarına ve farklı yönetişime sahiptirler; benzersiz bağlamlarda çalışırlar ve farklı türde destek ve kaynaklar gerektirirler (UNDP, 2023: 10). Bu tür mallar hem sunum hem de kullanım aşamalarında minimum kısıtlamaya tabi olurlar veya hiçbir kısıtlamayla karşılaşmazlar. Bu tür mallar kullanıcıların birbirine müdahale etmeden (rakip olmama) ve serbestçe kullanılmasına (dışlanamama) imkân tanır.

1.2. Dijital Kamusal Malların Niteliği

Dijital kamusal mallar izinsiz kopyalamaya müsaade edecek ve işbirliğini teşvik edecek şekilde serbestçe/özgürce paylaşılan kamusal mallardır. Özellikle dijital kamusalara yönelik açık standartların varlığı bu malların diğer dijital bileşenlere rahatlıkla entegre edilebilmesine ve başka bileşenlerle çalışabilmesine imkan vermektedir. Bu durum dijital kamusal malların üçüncü taraf yazılımlarla kolayca dâhil edilmesine imkân tanımaktadır. Böylece, dijital kamusal mallar farklı popülasyonlara ve bağlamlara göre ölçeklendirilebilmekte ve uygun yerel uyarlamalarla birlikte uygulanmasına olanak sağlamaktadır (Nicholson vd., 2022a). Başka bir ifadeyle ölçeklendirme yöntemiyle bir ülkede, bölgede veya coğrafi alanda uygulanan herhangi bir dijital kamusal mal, diğer ülkeler tarafından benimsendiğinde ilgili ülkeye aktarılabilir. Neticede dijital kamusal mallar ülkelerin kendi ihtiyaçlarına göre özel olarak tasarlanmış teknoloji destekli çözümler oluşturması ve uygulanması için özelleştirmeye olanak tanımaktadır (Mishra vd., 2023: 4). Bu olanak kaynaklardan tasarruf sağlanmasını ve daha hızlı pilot uygulama ile kolay kullanıma sunma olanağını desteklemektedir (OECD, 2021: 258). Ayrıca dijital kamusal mallar dijital kamu altyapısında yeniden kullanılabilen ortak yapı blokları olarak da tasarlanabilmektedir (Meier ve Arensen, 2023: 6).

Dijital kamusal malların kullanımı dijital olarak ulusal sınırlar dışına ulaşabilmektedir (Norwegian Ministry of Foreign Affairs, 2023: 76). Daha açık bir ifadeyle dijital kamusal mallar zamanda ve mekânda dolaşmaları kolay olan mallardır (Sæbø, 2021: 891). Dolayısıyla diğer fiziksel mallardan daha hızlı bir çevrime sahiptir. Bu özelliği sayesinde dijital kamusal mallar, serbest ve açık olduklarında dağıtım, uyarlanma ve yeniden kullanım yönünden minimum kısıtlamaya tabi olmaktadır (Correa, 2020: 16). Böylece dijital kamusal mallar sadece belirli bir ülkeye veya bölgeye özgü olmamakta bu tür mallara evrensel olarak da erişilebilmektedir. Bu durum bizlere dijital kamusal malların küresel bir nitelik taşıyabileceğini ortaya koymakta ve küresel dijital kamusal malların varlığını ortaya çıkarmaktadır.

Royall (2020: 43)'a göre dijital kamusal mallar üç temel dayanağa sahiptir: birlikte çalışabilirlik, güven ve erişilebilirlik. İlk olarak dijital kamusal mallar, veriler ve dijital altyapı üzerinde daha fazla kamu gözetimi, erişilebilirlik ve birlikte çalışılabilirlik sağlar.

İkinci olarak dijital kamusal mallar uygulamada kapsayıcılığı sağlarken teknolojiye ve veri kullanımına olan güveni artıran güçlü insan hakları ve yönetim çerçevelerine sahiptir. Son olarak dijital kamusal mallar ücretsiz ve evrensel olarak erişilebilir olduğundan yenilikçiliği, ekonomik kalkınmayı ve işgücü gelişimini desteklemektedir.

Dijital kamusal mallar bünyesinde bazı olumlu ve olumsuz özellikleri barındırmaktadır (OECD, 2021: 258-259). Dijital kamusal malların barındırdığı olumlu özellikler ölçeklendirilebilir ve uyarlanabilir olması, şeffaf ve hesap verilebilir olması, parçalanmayı azaltması, aynı parça ve ekipmanlarla birlikte çalışılabilir yapıda olması, uzun vadede maliyetlerde tasarrufa imkân vermesi, iktisadi aktörler arasında işbirliğine izin vermesi, yerel mülkiyeti ve dijital egemenliği garanti etmesi ve teknik kapasite ve yeniliği teşvik etmesi şeklinde sıralanabilmektedir. Dijital kamusal malların barındırdığı olumsuz özellikler ise zaman içinde sürdürülebilirliğine yönelik kuşkuvarın olması, yerel kapasitenin geliştirilmesi ve sürdürülmesi ihtiyacı, kaynak uygulamalarına ihtiyacının olması, sürekli yönetim ile bakım gerekliliği ve işbirliğini gerektirmesi şeklindedir.

2. DİJİTAL KAMU ALTYAPISI İÇİN DİJİTAL KAMUSAL MALLAR

Dijitalleşme sürecinde ülkeler kendine özgü ihtiyaçlarını karşılayabilmek için dijital kamu altyapısı inşa etme zorluğuyla karşı karşıyadır. Dijital kamusal mallar bu durumda bir alternatif olarak kaşıma çıkmaktadır. Dijital kamusal malların herkesin değiştirebilmesine ve dağıtabilmesine imkân tanıyan kolektif ürünler olması ülkelerin dijital kamu altyapısı inşa etme zorluğunun üstesinden gelmelerine yardımcı olmaktadır (O'Neil ve Rasul, 2021: 3). Dijital kamusal malların açık kaynaklı bir yapıya sahip olması da bu tür malların hükümetler ve kurumlar tarafından benimsenebilmesini kolaylaştırmakta ve satıcı bağımlılığı sorununa alternatif bir çözüm sunmaktadır (Hunter, 2022: 4-6). Örneğin dijital kamusal mallar kimlik tanımlama sistemleri, sağlık, bankacılık ve ödeme sistemleri gibi dijital kamu altyapısı gerektiren alanlarda yeni ve gelişmiş kamusal hizmetleri sunmak için kullanılabilir (Krasodonski-Jones ve Eaves, 2023: 5). Bu yolla hükümetler dijital egemenliklerini (teknoloji ve büyük veriler üzerinde kontrol sahibi olma/muhafaza etme) artırmakta ve satıcılara bağımlılığını azaltmaktadır (Stürmer vd., 2023: 74). Hunter (2022: 4)'e göre coğrafya fark etmeksizin ülke ihtiyaçlarını karşıladığı sürece dijital kamusal mallar yerel ihtiyaçlara göre yeniden ölçeklendirilebilmekte ve bu yolla ülkelerin tasarruf etmesine de olanak sağlamaktadır. Özellikle ülkeye özgü ihtiyaçlar söz konusu olduğunda veya ülkeye özgü uzmanlık gerektiren alanlar mevcut olduğunda dijital kamusal mallar bu dönüşüme adapte edilebilecek niteliktedir. Bu da yerel kapasitenin gelişimini desteklemektedir. Oysa tescilli yazılımların⁵ satıcı bağımlılığına yol açtığı bilinmektedir. Bu ise maliyetleri artıran bir unsurdur.

Dijital kamusal malların dijital kamu altyapısına bir başka katkısı da açık lisansa sahip olmaları sebebiyle temel altyapının kopyalanmasının maliyetini ortadan kaldırmasıdır (Meier ve Arensen, 2023: 6). Ayrıca gelişen teknolojiyle birlikte geliştirilen yeni dijital

⁵ Genellikle tek seferlik bir ücret veya yinelenen ücretler ödenerek kullanılmak üzere bir lisansın satın alınmasıdır ve kaynak kodu genellikle kullanıcılardan gizlenir (World Bank, 2019).

teknik özellikler dijital kamusal mallara kolayca adapte edilebilmektedir (Hunter, 2022: 4-6). İlave olarak dijital kamusal mallar kaynak kodunu serbestçe kullanılabilir hale getirerek hükümetlerin, yazılımın yerel ihtiyaçları karşıladığından emin olmasını sağlamaktadır (Meier ve Arensen, 2023: 7). Dijital kamusal mallar ilgili asgari standartlar yoluyla vatandaşlar ile kullanıcılara temel teknolojilerin nasıl tasarlandığı ve geliştirildiği konusunda şeffaflık ve hesap verebilirlik sağlayarak insan haklarının korunmasına da yardımcı olmaktadır (DPGA, 2021a: 8). Dijital kamusal malların açık kaynak lisansına dayanması bu tür malları kod tabanından bağımsız olarak incelenip denetlenebilmesinin önünü açmaktadır. Hatta dijital kamusal mallar, dijital tekelleri azaltarak, yeni girişimleri güçlendirerek ve kamu ve özel sektörde yenilikçiliği teşvik ederek ekonomik kalkınmayı teşvik etme ve dijital uçuruma çözüm bulma potansiyeline de sahiptir (DPGA, 2021b). Bu yönleriyle dijital kamusal mallar farklı alanlardaki aktörlerin bir noktada buluşmasına imkân tanıyarak işbirliğini destekleyen bir yapıya sahiptir.

3. DİJİTAL KAMUSAL MALLARIN FİNANSMAN SORUNU

Genel olarak kabul edildiği gibi kamusal mallar, piyasa mekanizmasının üretmede isteksiz davranması neticesinde devletler tarafından üretilmekte ve finanse edilmektedir. Devletler yasalar, vergiler ve politikalar yoluyla vatandaşları kamusal malların finansmanına katkıda bulunmaya mecbur kılmaktadır (Jongh, 2021: 6). Bu gönüllü değil, zorunlu bir katılımdır. Böylece kamusal malları tüketenlerin tamamı bu tür malların finansmanına katılmaktadır. Ancak bu tür bir finansman yerel ve ulusal kamusal malların söz konusu olduğunda geçerlidir. Bunun yanı sıra devletler kamusal malların finansmanına yönelik piyasa aktörleri ve diğer toplumsal kurumlar ile işbirliği de yapabilmektedir (Ay, 2021: 68-69). Bir kamusal malın (örneğin aşı) geliştiricisi ve üretici özel kesim iktisadi aktörleri olabilmekte, finansmanı ise devlet tarafından karşılanmaktadır (Jongh, 2021: 6). Küresel ve bölgesel kamusal malların sunumunda uluslararası kuruluşlar, ulus devletler, sivil toplum örgütleri, özel sektör kuruluşları ve kamu-özel sektör ortaklıklar görev alabilmektedir (Kirmanoğlu vd., 2006: 32). Küresel ve bölgesel kamusal mallar toplama, en iyi vuruş, en zayıf bağlantı ve ağırlıklı toplam teknikleri aracılığıyla sunulabilmektedir (Kanbur vd., 1999: 65-70; Çelebi ve Yalçın, 2008: 11-12). En iyi vuruş tekniğinde kamusal mal düzeyi, bu malı en çok sunan birimin düzeyine eşittir. En zayıf bağlantı tekniğinde en küçük katkıyı yapan birim, gruptaki etkin kamusal mal düzeyini belirlemektedir. Ağırlıklı toplam tekniğinde toplamdan önce birimlerin katkılarının ağırlıklı toplamı alınmaktadır. Toplama tekniğinde her bir birim, tüm kamusal mal düzeyine eşit miktarda katkı yapmaktadır. Ayrıca Kindleberger (1986) çalışmasında küresel kamusal malların küresel düzeyde siyasi, ekonomik ve askeri açıdan lider bir ülke olan hegemonik bir ülke tarafından da sağlanabileceğini tartışmıştır (Akyol ve Ulutürk, 2007).

Küresel kamusal malların başlıca finansman kaynakları dışsallıkların içselleştirilmesi (piyasa oluşturma, vergiler, harçlar ve resimler), özel kaynakların kullanılması (kar amacı güden ve gütmeyen kurumlar ve bireyler), kamusal kaynakların kullanılması (ulusal ve uluslararası kurumların ve gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kaynakları) ve ulusal ve uluslararası işbirlikleri şeklinde özetlenebilir (Sagasti ve Bezanson, 2001: 41). Benzer

şekilde bölgesel kamusal malların da finansmanı kamusal kaynaklar, özel kaynaklar, kullanıcı ödemeleri ve ortaklıklar tarafından sağlanmaktadır (Çelebi ve Yalçın, 2008: 13). Küresel ve bölgesel kamusal malların finansmanı için ön plana çıkan veya ilk olarak başvuru alan finansman araçları sırasıyla küresel kamusal mallar için resmi kalkınma yardımları ve bölgesel kamusal mallar için de bankalar ve devletler tarafından sağlanan krediler ve hibeler ile bölgesel işbirlikleridir (Kirmanoğlu vd., 2006: 35-36; Çelebi ve Yalçın, 2008: 13).

Yerel ve ulusal kamusal malların finansmanı için yerel ve ulusal otoriteler etkin olabilmektedir. Ancak söz konusu bölgesel ve küresel kamusal mallar olduğunda bu tür malların finansmanında devletler ve diğer ulusal düzeydeki aktörler etkisiz kalabilmekte ve önerilen küresel ve bölgesel kamusal malların finansman kaynaklarının gerçekte uygulanabilirliğine ilişkin tereddütler ortaya çıkmaktadır. Belirtilen yöntemlerin hiç birisi kendi başına küresel kamusal malların finansmanı için yeterli olmamaktadır. Ülkelerin uygulamada kamusal kaynakların kısıtlı olması, kamusal malların faydalarının tüm ülkelere eşit dağılmaması, küreselleşmenin artması ve maliyetlerinin tüm ülkeler tarafından üstlenilmemesi bu tür malların finansmanda ve sunumunda bazı zorlukları beraberinde getirmektedir. Küreselleşme ile birlikte kamu kaynaklarına talep artmakta ve bu nedenle küresel kamusal mallar için finansman ayırmak zorlaşmaktadır (Yıldız ve Eser, 2023: 40). Ayrıca küresel kamusal mallarının sunumu çok aktörlü bir yapıya sahip olması nedeniyle bu tür malların finansmanı tek ülke tarafından üstlenilememektedir (Yıldız ve Eser, 2023: 40). Bu durum neticesinde işbirliğine gidilememekte ve bedavacılık sorunu ortaya çıkmaktadır (Altınışık ve Peker, 2009: 326; Çelebi ve Yalçın, 2008: 16; Susam, 2008: 295-296). Çünkü bölgesel ve küresel kamusal malların finansmanındaki temel sorun ulusal ve yerel kamusal malların finansmanında olduğu gibi bölgesel ve küresel kamusal mallar için bir bütçenin oluşturulamamasıdır (İşler, 2021: 225). Uluslararası yönetim eksikliği bunun başlıca nedenidir. Özellikle bölgesel ve küresel düzeyde; yerel ve ulusal düzeyde olduğu gibi vergilendirme, düzenleme ve zorlama yetkileriyle donatılmış bir otoritenin olmaması bölgesel ve küresel kamusal malların finansmanını daha da zorlaştırmaktadır (Akyol ve Ulutürk, 2007: 68; Dedebeek, 2017: 30; Yıldız ve Eser, 2023: 40). Bu tür otorite eksikliği bölgesel ve küresel kamusal malların sunumu için finansal kaynak yaratmada koordinasyon eksikliğine yol açmaktadır (Yıldız ve Eser, 2023: 52). Bölgesel ve küresel malların finansmanında yaşanan diğer bir zorluk ise bu tür mallardan farklı miktarlarda talep edilebilmesi ve dışsallıkların içselleştirilememesidir (Çelebi ve Yalçın, 2008: 17; Dedebeek, 2017: 30; Yavan, 2016: 1). Bu sebeple de bu tür mallar için mülkiyet hakları yeterli düzeyde tayin edilememekte ve yeni pazarlar oluşturulamamaktadır.

Dijital kamusal malların finansmanı çok paydaşlı bir yapıya sahiptir (Russpatrick, 2020: 3). Yani bu tür malların finansmanında birden fazla birim, kurum veya kuruluş aynı anda, ayrı ayrı veya birlikte rol alabilmektedir. Ayrıca geleneksel kamusal mallarda olduğu gibi dijital kamusal malların finansmanına bu malları tüketen tüm kullanıcılar katılamamaktadır. Dijital kamusal malların finansmanı hükümetler, yerel yönetimler, hayır kurumları, işletmeler, vakıflar, küresel kalkınma fonları, akademik kuruluşlar, sivil toplum kuruluşları, hayırsever bağışçılar ve son kullanıcı grupları gibi çok çeşitli gruplar tarafından

gerçekleştirilmektedir (Nicholson vd. 2022b: 466; Krasodonski-Jones ve Eaves, 2023: 5). Bu aktörler dijital kamusal malları birbirinden ayrı tek bir birim olarak destekleyebildikleri gibi kendi aralarında oluşturdukları işbirlikleri aracılığıyla da destekleyebilmektedir. Devletler tarafından finanse edilen dijital kamusal malların temel finansman kaynağı vergiler olmaktadır. Bu nedenle vatandaşlar devletler tarafından sunulan dijital kamusal malların finansmanına katılmak zorundadır. Ancak devletler dışındaki ekonomik birimler, dijital kamusal malları finanse edecekleri zaman kendi öz kaynaklarından yararlanmaktadır. Dolayısıyla devletler haricindeki diğer birimler tarafından sunulan dijital kamusal mallarının finansmanına katılmak bir zorunluluk gerektirmemektedir. Dijital kamusal malların uygulamaya konulmasından sonra gerekli bakım maliyetlerinin finansmanında da belirtilen aktörler yer almaktadır.

Genel olarak dijital kamusal malların büyük çoğunluğu devlet girdisi olmadan üretilmektedir. Bu durum dijital kamusal malların hayırseverlik ve bağış gibi kaynaklara bağlı kalmasına yol açmaktadır (Krasodonski-Jones ve Eaves, 2023: 9). Oysa devletlerin ve uluslararası kuruluşların bu tür malların koordinasyonunda ve finansmanında temel sorumluluğu üstlenmemesi yetersiz finansmana yol açmakta ve dolayısıyla finansman sorumluluğunun geniş bir yelpazeye yayılması bu tür malların geliştirilmesinin önünde engeli teşkil etmektedir.

Dijital kamusal malların faydalarının gerçek bir şekilde hissedilebilmesi için finansman yapısının sürdürülebilir olması gerekmektedir. Dijital kamusal malların sağlam finansman mekanizmalarına sahip olması bu tür malların daha fazla kullanıcıya ulaşmasına yardım edecektir. Ancak, yetersiz finansman mekanizmaları dijital kamusal malların geliştirilmesi ve yaygınlaşması için en büyük engel olarak görülmektedir. Gelinek noktada dijital kamusal malların devletler ve uluslararası organizasyonlar tarafından finansmanı hala zor görülmektedir (World Bank, 2023: 18). Dijital kamusal mallar, yatırım projelerini destekleyen resmi kalkınma yardımlarına da konu olmamaktadır. Birleşmiş Milletlerin 2021 yılında gerçekleştirdiği anket çalışmasında, dijital kamusal malların finansmanı en temel sorun olarak tespit edilmiştir (Callaghan, 2022). Bu anket çalışmasının sonuçlarına göre finansman fırsatlarının eksikliği nedeniyle dijital kamusal malların yeterince geliştirilemediği ortaya konulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre bağışçı fonlar dijital kamusal malların gelişmesini engellemekte ve bu tür malların ulusal otoriteler tarafından sahiplenilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca dijital kamusal malların finansmanının çok aktörlü bir yapıya sahip olması bu tür malların sürdürülebilirliğini de tehlikeye atmaktadır.

Devletlerin ve uluslararası organizasyonların/otoritelerin dijital kamusal malların finansmanında hala yeterli sorumluluğu almaması bu tür malların sürdürülebilir bir şekilde finanse edilmesinin önündeki en büyük engeldir. Bu tür engeller dijital kamusal malların üretilmesine yönelik bazı riskleri beraberinde getirmektedir. Örneğin finansman yetersizliği nedeniyle çok sayıda dijital kamusal mal uygulamaya geçmeden yok olmaktadır. Meier ve Arensen (2023: 9-10) çok sayıda dijital kamusal mal girişiminin finansman yetersizliği nedeniyle yenilik/fikir aşamasından olgunluk/ölçeklendirme aşamasına geçmeden yok olabileceğini vurgulamaktadır. Bir başka durumda ise bağışçıların fon desteğini

sonlandırma riski de mevcuttur (Nicholson vd. 2022b: 466). Bunun neticesinde dijital kamusal mal, kamusal özelliklerini yitirebilmektedir. Ayrıca dijital kamusal malların finansmanını üstlenen birden fazla birim arasındaki mevcut koordinasyon eksikliği bu tür malların yetersiz finanse edilmesine yol açmaktadır.

Küresel düzeyde uluslararası kuruluşlar ve yerel düzeyde devletler dijital kamusal malların üretimi için kaynakları harekete geçirebilecek en iyi seçeneklerdir. İlave olarak 2021 yılında Dijital Kamu Malı İşbirliği'nin yayımladığı beş yıllık stratejik rapor çerçevesinde dijital kamusal malların finansmanı için geleneksel finansman mekanizmalarının ötesinde özel sektör kaynaklarının da harekete geçirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (DPGA, 2021a: 13). Birden çok bağışçısı olan güven fonları gibi özel kaynak havuzlu mekanizmalar dijital kamusal mallarını finanse etmede yararlı olabileceği belirtilmektedir (World Bank, 2023: 18). Ayrıca dijital kamusal malları kapsayan veya katkıda bulunan kalkınma projelerini uluslararası kurumlar da finanse edebilir (World Bank, 2023: 24). Sponsorluk da dijital kamusal malların finansmanı için bir seçenek olabilir (UNICEF, 2023: 21). Dijital kamusal mallar için sürdürülebilir finansman kaynağı yaratmanın bir başka yolu da ortak fon uygulamasıdır (DPG Charter, 2022: 3). UNICEF (2023: 21-22) dijital kamusal malların finansman konusunu proje yaşam döngüsü bakış açısıyla düşünülmesi gerektiğini belirtmektedir. Projenin başlangıcındaki tasarım ve fizibilite çalışmaları bir birimin finansman kaynağından, projenin ölçeklendirme ve gelişim aşamalarında başka bir birimin finansman kaynağından, uygulama ve bakım maliyetleri bir başka birim tarafından finanse edilebilmektedir. Proje ilerlerken her aşamada farklı finansman kaynağına başvurulmaktadır. Son olarak dijital kamusal mallar kullanıldığı sürece ülkeler için tasarruf sağlayıcı bir yapıya sahiptir. Bu tasarrufların dijital yatırım fonunda birleşmesiyle dijital kamusal malların finansmanı için bir kaynak işlevi görebilir (Chakraborty vd., 2022: 81).

4. DİJİTAL KAMUSAL MAL OLARAK MODÜLER AÇIK KAYNAK KİMLİK PLATFORMU (THE MODULAR OPEN SOURCE IDENTITY PLATFORM/MOSIP)

Bu başlık altında, çalışmanın önceki kısımlarında açıklanan dijital kamusal mallarının doğasına ilişkin tanım ve özelliklerin uygulamada kendine nasıl yer edindiği ortaya koyulmaktadır. Bu amaçla bir dijital kamusal mal olarak Modüler Açık Kaynak Kimlik Platformu incelenmektedir. MOSIP'in örnek uygulama incelemesi olarak seçilmesinin nedenleri uygulamada beş yıl ve üzeri bir deneyime sahip olan ender dijital kamusal mallardan biri olması ve gelişmekte olan ülkelerin kalkınma ve gelişmesinde dijital kimlik platformu olarak kilit bir role sahip olmasıdır. Ayrıca MOSIP, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine çok yönlü bir katkı da sunmaktadır. MOSIP, 2018 yılından bu yana sürekli gelişme sürecinde olmuş, bir düzineye yakın ülke tarafından deneyimlenmiş ve çok sayıda kalkınma ortağı tarafından dijital bir kamusal mal olarak desteklenmiştir. Bu durum dijital kamusal malların pratikte incelenmesinin önemini daha da fazla artırmaktadır. Bu çerçevede ilk olarak MOSIP uygulaması girişimi hakkında temel bilgiler verilmekte, MOSIP uygulamasının kamusal niteliği ve ölçeklendirilebilmesi tartışılmakta, MOSIP'in finansman

boyutu ele alınmakta, MOSIP'in şeffaflık ve güven boyutlarına değinilmekte ve MOSIP'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile ilişkisi ortaya konulmaktadır.

4.1. MOSIP Girişimine Bir Bakış

2018 yılında uygulamaya konulan MOSIP, Hindistan'ın Aadhaar⁶ sisteminden esinlenerek modellenen açık kaynaklı bir kimlik sistemidir (Ingram vd., 2023: 21). MOSIP, ülkelerin kamusal hizmetleri sunmak için yararlandığı ve ülkelerin dijital kimlik altyapısındaki sorunlara yönelik çözümler üreten dijital platformlardan biridir. MOSIP, işlev gereği bir bireyin kimlik verilerini elde eder, kimlik verilerini işleyerek benzersizlik oluşturur, benzersiz bir kimlik numarası sağlar ve sağlık, eğitim, sosyal güvenlik vb. hizmetlere erişim sağlamak için gerektiğinde bireyin kimliğini doğrular (MOSIP, 2023a).

MOSIP'in temel kuruluş amaçları Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine katkı sağlamak, küresel işbirliklerini desteklemek, bireyleri korumak ve güçlendirmek, dünya genelinde gelişmekte olan ülkeler tarafından benimsenmesini teşvik etmek ve kimlik tanımlama sorununa açık kaynaklı çözüm sunmak şeklinde belirtilebilir (World Bank, 2019: 25). MOSIP'in temel ilkeleri arasında gizlilik ve güvenlik, açık kaynak ve açık standartlar, modülerlik ve yapılandırılabilirlik yer almaktadır (World Bank, 2019: 26). MOSIP, kimlik veren kişinin yalnızca bireysel veri saklayıcısı olduğunu belirtmekte ve bireylere kendi verileri üzerinde kontrol hakkı vermeyi amaçlamaktadır (UNDP, 2023: 13). MOSIP'in temeli bireylerden gelen biyografik ve biyometrik verilerin güvenli bir şekilde toplanmasına, saklanmasına, doğrulanmasına ve benzersiz bir kimlik verilmesine dayanmaktadır (UNDP, 2023: 13).

4.2. MOSIP'in Kamusal Mal Özelliği ve Ölçeklendirme

MOSIP, açık kaynaklı/açık standartlı bir yapıya sahiptir (MOSIP: 2023d). Açık kaynaklı ve açık standartlı yapısı gereği MOSIP tüketimde rekabete konu olmamakta ve tüketiminden kimse dışlanamamaktadır. Bu yönüyle MOSIP kamusal bir nitelik kazanmakta ve serbest kullanım dâhilinde çeşitli ülkelerde dijital kimlik uygulamalarına olanak tanımaktadır (World Bank, 2023: 25). Başka bir ifadeyle MOSIP ölçeklendirilerek başka sistemlerin teknolojik mimarisine kolayca entegre edilebilmektedir. Daha açık bir şekilde açık kaynağı ve açık standartları aracılığıyla birlikte çalışabilirliği teşvik eden MOSIP, dijital kamusal mal olması sebebiyle piyasaya dayalı bir engelle karşılaşmadan herhangi bir ülkenin kendi ulusal kimlik yönetim sistemini oluşturmak için ücretsiz olarak kullanabilmektedir. Böylece MOSIP, dijital teknolojilerin ve içeriklerin ülkeler arasında paylaşılmasına ve uyarlanmasına olanak sağlayarak ülkelerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Geliştirildiğinden bu yana MOSIP, 20'nin

⁶ Aadhaar, Hindistan'da ikamet edenler için kimlik ve adres kanıtı olarak hizmet veren 12 haneli bireysel kimlik numarasıdır. Yaşı ve cinsiyeti ne olursa olsun Hindistan'da ikamet eden herhangi bir kişi, Aadhaar numarası almak için gönüllü olarak kaydolabilir. Tekrarları ve sahte kimlikleri ortadan kaldıracak kadar benzersiz ve sağlamdır ve etkili hizmet sunumu için çeşitli Hükümet sosyal yardım planlarını ve programlarını hayata geçirmek, böylece şeffaflığı ve iyi yönetişimi teşvik etmek için temel/birincil tanımlayıcı olarak kullanılabilir. Aadhaar, aynı zamanda Sağlık Kimliği edinme yöntemlerinden biri ve vatandaşların UPI ekosistemine dâhil olmalarının bir yolu olarak da hizmet eder (UIDAI, 2023).

üzerinde ülkede 120 milyon üzerinde kişiye hizmet sunulmasına yardımcı olmuştur (MOSIP, 2023c). Örneğin Hindistan, Fas, Etiyopya, Filipinler, Madagaskar, Nijer, Burkina Faso, Sierra Leone, Gine, Sri Lanka ve Togo gibi ülkeler MOSIP'i kullanmakta veya benimseme aşamasındadır (MOSIP, 2023b; Alonso vd., 2023: 40). Bu durum MOSIP'in başarısının bir göstergesi olarak ele alınabilir.

Ayrıca MOSIP bireysel gereksinim ve bağlamlara göre özelleştirilebilen veya yapılandırılabilen bir yapıya da sahiptir. Açık standartların ve açık kaynağın kullanılması, MOSIP'in belirli uygulamalar, programlama dilleri ve platformlardan bağımsız olmasını sağlamaktadır (ID4Africa, 2024). Bu özellikleri sayesinde ülkeler dijital kimlik sunmak için MOSIP'i kendi ihtiyaçlarına uyacak şekilde özelleştirirken dijital altyapı geliştirme maliyetinden kurtulmakta ve tasarruf etmektedirler. MOSIP'in kamusal mal özelliği sayesinde ülkelerin satıcıya bağımlılığı azalmakta, ülkelere yapılandırma konusunda esneklik sağlamakta ve maliyetler düşmektedir. Kısaca MOSIP koduna tam erişim, ülkeleri satıcı bağımlılığına yönelten tescilli teknoloji kullanımını önlemektedir.

Kamu malı niteliği gereği MOSIP birlikte çalışılabilirliği desteklemektedir (MOSIP: 2023d). Başka bir ifadeyle özel kimlik sistemlerinin sahip olduğu kapalı ve özel yapısı ile standart dışı protokoller ve bileşenler diğer hizmet ve sistemlere entegrasyonu zorlaştırmaktadır (ID4Africa, 2024). Oysa MOSIP doğası gereği bu zorluğun üstesinden gelmesine yardımcı olmaktadır. Böylece yeni bir dijital araç geliştirmek veya satıcıdan satın almak zorunda kalmadan ülkeler/kullanıcılar mevcut kimlik sistemi üzerine MOSIP'i ücretsiz bir şekilde inşa edebilmektedir. Devlet kurumları ve özel işletmeler, MOSIP sayesinde her hesabın belirli bir kişiye ait olduğu bilinciyle kullanıcılara güvenli ve uygun maliyetli hizmet sunabilir (Diouf, 2021: 5). Yani temel bir kimlik sisteminin bankacılık, telekomünikasyon ve hizmet sektörleri de dâhil olmak üzere birçok sektörde yaygın olarak kullanılmasının ve kusursuz entegrasyonunun önünü açar (ID4Africa, 2024).

MOSIP modüler bir yapıya sahiptir (MOSIP: 2023d). MOSIP'in modüler olması ülkelerin farklılaşan ihtiyaçlarına adapte edilebilmesine imkân sağlamaktadır (UNDP, 2023: 13). Modüller yapı bir kişiden demografik ve biyometrik bilgilerin toplanmasına, verilerin tekilleştirilmesine ve benzersiz bir kimlik verilmesine olanak tanır (UNDP, 2023: 13). Bu tür bir tasarım MOSIP'i düşük ve orta gelirli ülkelerin benimsemek isteyeceği bir tasarım haline gelmektedir. Ayrıca MOSIP, birden fazla kimlik doğrulama türünü barındırabilmesine imkân tanıyan ve farklı modüllerin takılmasına izin veren uygulama programlama ara yüzlerine de sahiptir (O'Neil ve Rasul, 2021: 35). Bu yönüyle MOSIP diğer hizmetlerin kendi üzerinde inşa edilmesine olanak tanımaktadır. Bu özellik birden fazla satıcı veya tedarikçinin cihazlarını aynı sistem içerisinde kullanabilmesine imkân tanımaktadır (O'Neil ve Rasul, 2021: 35).

4.3. MOSIP'in Finansmanı

MOSIP, Hindistan'da Bangalore Uluslararası Bilgi Teknolojileri Enstitüsü (The International Institute of Information Technology Bangalore) tarafından geliştirilmiştir. Mevcut durumda Bangalore Uluslararası Bilgi Teknolojileri Enstitüsü MOSIP'i yönetmekte

ve uluslararası ortaklar da bu sistemi desteklemektedir. Enstitü, başlangıçta sistemi geliştirmek amacıyla ve sonrasında da sistemin sürdürülebilirliğine yönelik uluslararası fon sağlayıcılarından mali destek almıştır (Ingram vd., 2023: 21). MOSIP kuruluşundan bu yana Bill & Melinda Gates Vakfı, Omidyar Ağı⁷, Norad⁸, Pratiksha Trust⁹ ve Tata Trusts¹⁰ tarafından finansman desteği almaktadır (World Bank, 2023: 25; MOSIP, 2023b). Fonlar, MOSIP'in ülkeler için ücretsiz olması nedeniyle ülkelerdeki yazılım geliştirme sürecini, uygulama ve eğitimleri desteklemektedir (Omidyar Network, XXXX: 7). MOSIP'in finanse edilmesine çok sayıda kurumun katılması bir dijital kamusal malın işbirlikçi finansmana konu olabileceğini açıkça göstermektedir. MOSIP'in finansmanına katkıda bulunan kuruluşlar MOSIP'in sadece geliştirilme aşamasında finansman desteği sağlamakla kalmamakta bu uygulamanın diğer ülkelere yayılmasına yönelik de finansman desteği sunmaktadır. Örneğin Gates Vakfı, dijital kamusal mallarını ve dijital kamu altyapısını daha geniş çapta uygulamaya çalışan ülkeleri destekleyen çeşitli teknik yardım tesislerini de desteklemektedir (DPGA, 2021b: 13). Vakıf 2021 yılından bu yana MOSIP kod kütüphanesine dayalı bir ulusal kimlik sisteminin Filipinler'de başlatılmasını ve ölçeklendirilmesini desteklemektedir. Bir başka örnekte MOSIP'i finanse eden kurumlardan biri olan Norad, Filipinler ve Fas'ta devam eden MOSIP pilot uygulamasını desteklemektedir (DPGA, 2021b: 19). Bu durum Norveç kalkınma politikasının daha fazla alana dâhil edilmesini sağlamaktadır. Keza Omidyar Ağı, 2021 yılı itibarıyla MOSIP'in 10 ülkede tasarlanmasını ve uygulanmasını sağlamak için 7 milyon dolar sağlamıştır (DPGA, 2021b: 23). Bu yönüyle Omidyar ağı ülkelerin dijital altyapısını güçlendirmeye yönelik teknik kaynaklara sahip olmasını desteklemektedir.

MOSIP, etrafında oluşan ekosistemi beslemek, genişletmek ve yetiştirmek zorundadır. MOSIP, sistem entegratörleri ve biyometrik çözüm sağlayıcılar gibi birkaç düzine ticari ortaktan oluşan gelişen bir topluluğu desteklemektedir (UNICEF, 2023: 57). Bunun nedeni bu tür tedarikçilerin sağlam ve kamuya açık kanıtlar gösterebilmesidir. Dolayısıyla bu husus, ürünün güvenilirliğini ve istikrarını artırmaktadır. Ayrıca MOSIP teknik danışmanlık aracılığıyla hükümetlere dijital dönüşüm konusunda danışmanlık yapmakta veya rehberlik etmektedir. MOSIP sivil toplum kuruluşlarıyla, çok taraflı ittifaklarla ve kalkınma ortaklarıyla da etkileşim içindedir. İlave olarak MOSIP kamu-özel sektör işbirliğinden yararlanmakta ve bir akademik kurum tarafından desteklenmektedir (UNDP, 2023: 13-17). MOSIP diğer dijital kamusal mallarla da birlikte çalışılabilir bir yapıya sahiptir. Örneğin MOSIP, dijital kamusal mal olan OpenG2P ile işbirliği yapmaktadır (UNDP, 2023: 16).

⁷ Omidyar Ağı, dünya genelinde daha kapsayıcı ve eşitlikçi toplumlar inşa etmek için kritik sistemleri ve onları yöneten fikirleri yeniden tasarlayan bir sosyal değişim girişimidir (OMIDYAR, 2023).

⁸ Norveç Kalkınma İşbirliği Ajansı

⁹ Veri bilimi ve bilgi işlem mimarileri ve beyinden ilham alan algoritmalar alanındaki araştırmaları teşvik eden Hindistan temelli fon (CBR, 2023).

¹⁰ Farklı alanlarda farklı projeleri destekleyen Hindistan merkezli bir vakıf.

4.4. MOSIP, Şeffaflık ve Güvenlik

Kimlik sistemleri, kötü niyetli hükümetler tarafından kullanıldığında hedefli gözetim ve dışlama da dâhil olmak üzere çeşitli zararları beraberinde getiren platform altyapıları arasında siyasi açıdan en kaygı verici ve kişisel olarak en hassas olanlardan biridir (Ingram vd., 2023: 21). Buna yanıt olarak MOSIP, tasarımında minimalist veri yakalama ve güçlü veri güvenliği ile mahremiyete öncelik vermiş ve bir dizi bağlayıcı olmayan katılım ilkeleri geliştirmiştir (Ingram vd., 2023: 21). MOSIP'in güvenlik ve tasarımıyla ilgili ortaya koyduğu özellikler çok sayıda ülkenin bu uygulamayı tercih etmesine yardımcı olmuştur. Örneğin MOSIP, katılımı teşvik etmek, kullanıcıları ve gizliliklerini korumak için "iyi kimlik" ilkelerine göre yönetilmektedir (O'Neil ve Rasul, 2021: 35). Böylece MOSIP, kullanıcının neyi ne zaman paylaşacağını seçmesine olanak tanıyan bir izin çerçevesi ile kullanıcı gizliliğini korumaktadır (ID4Africa, 2024). Ayrıca MOSIP kullanıcının neyi ne zaman paylaştıklarını bilmesini sağlamakta ve kullanıcının kısıtlamak istediği kimlik doğrulama özelliklerini kilitlemesine olanak tanımaktadır (ID4Africa, 2024). Güvenlik açısından ise MOSIP kişisel olarak tanımlanabilir tüm bilgileri şifreler ve kullanıcının izni olmadan iç ve dış taraflarca bu bilgilere erişilemez (ID4Africa, 2024). İlave olarak MOSIP, ulusal kimlik sistemlerinin ulusal yasa ve kararlara dayalı olmasına imkân tanıyan bir sistemdir (O'Neil ve Rasul, 2021: 35). Hatta MOSIP, Uygulama Programlama Arayüzleri (Application Programming Interfaces) hakkında iyi belgeler yayınlamaktadır (UNICEF, 2023: 57). Bu tür belgeler ürünün gerçekten iyi niyetli kullanılmaya amacını taşıdığını göstermektedir.

4.5. MOSIP ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Dünya genelinde 1 milyarın üzerinde insan, haklarını korumak için gerekli olan, kamusal hizmet ve fırsatlara erişmeye imkân veren yasal kimlik kanıtlarına sahip değildir (World Bank, 2021: 3). Bu ölçekte bir kimlik boşluğu haklara ve hizmetlere erişimi engellemekte, toplumun en savunmasız kesimlerini orantısız bir şekilde etkilemekte ve gerçek ekonomik değer tam olarak ortaya çıkamamaktadır (MOSIP, 2023d). Bu nedenle mevcut kimlik açığını kapatmak amacıyla kapsayıcı kalkınmaya yönelik kapsayıcı kimlik tanımlama sistemleri hayata geçirilmektedir. Ancak bunların sadece çok azı başarıya ulaşmıştır. Özellikle satıcıya bağlılık, birlikte çalışılabilirlik eksikliği, standart olmayan protokol ve bileşenler kimlik sistemlerinin başarısını etkilemektedir. Bu açıdan MOSIP 100 milyonun üzerinde kişiye erişerek bu boşluğun azalmasına katkıda bulunmaktadır. MOSIP bireylere güvenilir bir kimlik vererek sosyal, siyasi ve ekonomik katılımı kolaylaştırmayı hedeflemektedir (Sinha vd., 2021: 10). MOSIP bireysel hakların, devlet kapasitesini ve hesap verilebilirliğin geliştirilmesinde büyük role sahiptir (Gelb ve Metz, 2017: 1). MOSIP insanların kim olduğunu tespit edilmesine katkıda bulunarak bireylerin vatandaşlık ilişkisi kurmasını sağlamaktadır (MOSIP, 2023c). MOSIP sayesinde daha güçlü bir kamu altyapısı kurulabilmekte, kurumlar arası işbirlikleri **kurulabilmekte**, bireyler şiddet ve sömürüye karşı **konulabilmekte** (çocuk işgücü, çocuk evliliği vs.), **sosyal programların** daha doğru hedeflenebilmekte ve yardımlar doğru kişilere ulaştırılabilmekte, finansal katılımı artmakta, acil durum veya felaketlerde yardımlar daha hızlı ulaşabilmekte, salgın

hastalıklarla daha iyi mücadele edilebilmekte, bireylerin eğitim öncelikleri tespit edilebilmekte, cinsiyete dayalı eşitsizliklerle daha iyi mücadele edilebilmekte, vergiler daha etkin bir şekilde toplanabilmekte, kimlik sahtekârlığıyla ve yolsuzlukla daha iyi mücadele edilebilmektedir (Sinha vd., 2021; World Bank, 2021: 5). Bu açıdan MOSIP Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 16 ve 17 numaralı hedeflerle sıkı bir ilişki içindedir (DPGA, 2024b). Daha geniş bir ifadeyle açık kaynaklı dijital kimlik sistemi olan MOSIP yoksullukla mücadelede devletlere yardımcı olmakta (Hedef 1), açlığın azaltılmasına katkıda bulunmakta (Hedef 2), daha sağlıklı ve kaliteli yaşama erişmeye yardımcı olmakta (Hedef 3), eğitim hizmetlerinin niteliğini yükseltmekte (Hedef 4), toplum cinsiyet eşitliğinin sağlanmasını desteklemekte (Hedef 5), insana yakışır iş ve ekonomik büyüme imkânlarını katkı sunmakta (Hedef 8), sanayinin, yenilikçiliğin ve altyapının gelişimini desteklemekte (Hedef 9), eşitsizliklerin azaltılmasına yardımcı olmakta (Hedef 10), güçlü kurumların inşa edilmesini ve barış ile adaleti sağlamakta (Hedef 16) ve amaçlar için ortaklıkların kurulmasını desteklemektedir (Hedef 17).

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada dijital kamusal malların doğası, nitelikleri, finansman yapısı ve dijital kamu altyapısına yönelik katkısı araştırılmış ve yapılan açıklamalar ışığında dijital bir kamusal mal olan MOSIP teknolojisi incelenerek bu konudaki anlayışımız geliştirilmeye çalışılmıştır. Açık kaynak yazılımlarını, açık verileri, açık yapay zekâ modellerini, açık standartları veya açık içerikleri kapsayan dijital kamusal mallar bir yandan ülkelerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmakta öte yandan dijital kamu altyapısını güçlendirmekte ve gizliliğe ve şeffaflığa katkıda bulunmaktadır. Dijital kamusal mallar, kamusal mallar teorisinin inşa edildiği tüketimden dışlanamama ve rekabete konu olmama özellikleri üzerine kurulan mallardır. Bu tür malların tüketimi, bu mallardan sahip olunan miktarı azaltmamakta ve tüketiminden kimse hariç tutulamamaktadır. Dijital kamusal malların bu özellikleri bu tür malların farklı coğrafyalarda farklı kullanıcılar tarafından ya olduğu gibi ya da diğer dijital bileşenlerle entegre edilerek kullanılmasına imkan tanımaktadır. Başka bir ifadeyle dijital kamusal mallar her yerde geliştirilebilmekte, herkesle paylaşılabilen ve yerel bağlamlara uyarlanabilmektedir. Bu yönüyle dijital kamusal mallar ülkelerin dijital kamu altyapısı için hayati bir öneme sahiptir ve tescilli yazılımların yol açtığı satıcı bağımlılığı ve aşırı harcama gibi sorunların üstesinden gelinmesine yardımcı olmaktadır. İlave olarak bir malın kamusal bir nitelik kazanabilmesi için dışlanamama ve rekabetin olmaması özellikleri haricinde belirli şartları ve ölçütleri karşılaması gerektiği ilk defa dijital kamusal mallarda hayat bulmaktadır. Ancak dijital kamusal mallar hala finansman sorunuyla boğuşmaktadır. Bu tür malların finansmanında ilk önce devletlerin ve sonra da uluslararası kurumların yeterli sorumluluğu almaması; finansman kaynağı olarak bağışçı fonlara bağımlı olması dijital kamusal malların gelişmesinin önündeki en büyük engellerdir. Oysa dijital kamusal mallar devletlerin, vatandaşların ve özel sektörün çıkarıdır. Fakat bu noktada bir koordinasyon eksikliği söz konusudur.

Dijital kamusal malların pratikte nasıl işlediğinin ortaya konulması son derece önemlidir. Son yıllarda ortaya çıkan önemli dijital kamusal mallardan biri de MOSIP'tir. MOSIP'in açık kaynaklara ve açık standartlara sahip olması rekabete konu olmamasına ve dışlanamamasına olanak tanıyarak bu teknolojinin dijital kamusal mal olarak uygulamada kendine yer edinmesine imkân vermektedir. Ayrıca MOSIP'in modüler doğası çeşitli ülkeler ve kuruluşlar tarafından kullanılmasını beraberinde getirmekte ve bu uygulamanın küresel ölçekte kabul edilebilirliğini ortaya koymaktadır. İlave olarak MOSIP temelde birden fazla bağışçının katkılarıyla finanse edilmekte ve geleneksel kamusal mallardan farklı olarak işbirlikçi finansman modeline örnek teşkil etmektedir. Hatta MOSIP güvenliğe ve mahremiyete ilişkin kaygılarla mücadele edilmesine de destek olmaktadır. Dahası MOSIP ülkelerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşması için gerekli olan potansiyelin ortaya çıkarılmasına da katkıda bulunmaktadır. Bu yönüyle dijital bir kamusal mal olarak MOSIP gelişmekte olan ülkelerde kimlik tanımlamaya dayalı olarak ortaya çıkan çok sayıda soruna çözüm üretebilmektedir. Ancak MOSIP'in finansmanının bağışçıların yaptıkları katkılarla sağlanması MOSIP'in kullanımın yaygınlaşmasının önündeki en büyük engeldir. MOSIP'in daha fazla ülkeye veya kişiye erişmesi için başta devletler olmak üzere uluslararası otoriteler tarafından finanse edilmesi gerektiği kaçınılmazdır. Bu alanda uluslararası otoriteler tarafından kalkınma projeleri ekseninde verilecek destekler MOSIP'in yaygınlaşmasını katkı sağlayacaktır.

Dijitalleşme ülkelere, şirketlere, firmalara ve bireylere yeni fırsatlar ve tehditler sunan kaçınılmaz bir süreçtir. Dijitalleşme süreci içerisinde bu fırsatların piyasa mekanizması tarafından yayılması veya sorunların piyasa mekanizması tarafından çözülmesi zor görünmektedir. Özellikle yapay zekânın yarattığı tehditleri minimize etmek, dijital tekelleşmeyi sınırlandırmak, gizliliği ihlal eden verilerin toplanmasının önüne geçilmek, dijital eşitsizliği azaltmak ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine erişmek amacıyla dijital kamusal mallar bir fırsat olarak görülmektedir. Bu fırsattan daha fazla istifade edebilmek amacıyla ulusal ve küresel ölçekte yeni finansal kaynaklara ve işbirliklerine ihtiyaç vardır. Dijital kamusal malların artması ve yaygınlaşması için ulusal hükümetlerin ve uluslararası kurum ve kuruluşların bu tür malların üretiminde ve finansmanında daha fazla rol alması ve mevcut aktörler arasında gerekli koordinasyonu sağlaması gerekmektedir. Ulusal hükümetlerin ve uluslararası otoritelerin sorumluluğu üzerlerine almadıkça dijital kamusal malların yaygınlaşması ve mevcut sorunların azaltılması gayelerine ulaşılması oldukça güçtür. Özellikle dijital kamusal malların yaygınlaşmasını engelleyen finansman sorunlarını ortadan kaldırılması gerekmektedir. Ancak bunların uygulanmasının önünde çok sayıda engel mevcuttur. Bu tür kaynakların koordinasyonunu sağlayan mekanizmalar mevcut değildir ve genellikle bireysel veya kurumsal açıdan tekil çabalar neticesinde bazı adımlar atılmaktadır. Ayrıca bağışçı fonların mevcudiyeti her ne kadar dijital kamusal malların finansmanına katkıda bulunuyor olsa da bu tür malların yeterli düzeyde gelişimini engellemektedir.

İlk olarak dijital kamusal malların üretiminin ve yaygınlaşmasının önündeki engelleri aşabilmek amacıyla uluslararası organizasyonlardan ziyade ulusal organizasyon ve

kurumların daha etkili işleyebileceği kanaatindeyiz. Ulusal düzeyde, uluslararası düzeyde Dijital Kamu Malları İşbirliği gibi girişimlerin hayata geçirilmesi ve bu alanda bu tür bir organizasyonun ulusal düzeyde gerekli koordinasyonu ve işbirliğini sağlaması gerekmektedir. Bu şekilde koordinasyon ve standart belirleme gücüne sahip etkin bir mekanizma dijital kamusal malların üretim ve yaygınlaşması için ulusal düzeyde katılımı artıracaktır. Özellikle ulusal hükümetlerin dijital kamusal malların üretimini teşvik eden destekler vermesi, özel kaynak havuzlu mekanizmaların oluşturulmasını teşvik etmesi, sponsorluk uygulamalarını telkin etmesi ve bunların gerekli yasal düzenlemelerle teminat altına alınması dijital kamusal malların ulusal düzeydeki gelişimini hızlandıracaktır. Ayrıca devletlerin dijital kamusal malların geliştirilme sorumluluğunu alarak bu alanda toplumsal ihtiyaçlar temelinde katılımcı dijital stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Özellikle devletler dijital kamusal malların gelişebileceği ve yayılabileceği bir yenilik ortamının oluşturmak için çaba sarf etmelidir. Son yıllarda yaşanan dijital dönüşümün büyük bir hızla gerçekleşmesi hem devletlerin hem de toplumların bu sürece hızla adapte olmasını gerektirmektedir. Bu sürecin faydalarından yararlanmak isteyen ülkeler dijital yapı ve süreçlerde önemli atılım ve değişiklikler yapmalıdır. Ülke kaynaklarının yeniden tahsisini gerektirecek bu süreçte ülkeler özellikle dijital kamusal mallara yönelik yatırımlarını hızlandırmalıdır.

İkinci olarak uluslararası düzeyde Birleşmiş Milletler'in yanında diğer uluslararası organizasyonların da dijital kamusal malların üretim ve yaygınlaşmasını daha fazla desteklemesi gerektiği kanaatindeyiz. Bu tür uluslararası organizasyonların, ulusal düzeyde dijital kamusal mallarını yönlendiren yapıların oluşturulmasını desteklemesi son derece yararlı olacaktır. Uluslararası organizasyonların kalkınma projeleri aracılığıyla dijital kamusal mallara yönelik finansman desteği sağlaması bir gelir kaynağı işlevi görerek bu tür malların yaşama geçme olasılığını daha fazla artıracaktır. Bu tür bir uygulama çok sayıda ülkenin çıkarları ile uyumluluk sağlar.

Dijital kamusal malların başarılı bir şekilde nasıl üretileceğine, ölçeklendirileceğine, yönetileceğine ve uygulanacağına ilişkin bilgi ve deneyim eksikliği bulunmaktadır. Bu, dijital kamusal malların son birkaç yılda ortaya çıkan bir uygulama olmasına bağlanabilir. Özellikle dijital kamusal malların işleyişine yönelik sınırlı sayıda uygulamanın olması ve çok yıllık uygulamaların olmaması bu tür malların temelinde yatan özelliklerin kavranmasını zorlaştırabilmektedir. Dolayısıyla bu tür uygulamaların pratikteki sonuçlarına ilişkin kanıtlar da sınırlı kalmaktadır. Ayrıca hızlı teknolojik ilerleme ve gelişmeler hem teoride hem de uygulamada dijital kamusal malların temel nitelik ve özelliklerinin değişmesini de beraberinde getirmektedir. Uygulamada başarılı dijital kamusal mallar ortaya çıktıkça, bu tür malların önemi ve potansiyeli daha iyi kavranacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin yayın süreçlerinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi'nin "Etik Kurallara Uygunluk" başlığı altında belirtilen esaslara uygun olarak hareket edilmiştir. Çalışmanın araştırma kısmında etik kurul izni gerektirecek bir husus bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Beyanı

Tek yazarlı ele alınan makale yazar tarafından üretilmiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makalede yazar tarafından beyan edilmiş herhangi bir olası çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akyol, S. ve Ulutürk, S. (2007). Küresel Kamu Malları: Hegemonya ve İstikrarın Küresel Ekonomi Politikası *Akdeniz İİBF Dergisi*, 7(13), 62-85.
- Altınışik, İ. ve Peker, H. S. (2009). Küresel Kamusal Mallar ve Finansmanı, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 12(1-2), 323-332.
- Alonso, C., Bhojwani, T., Hanedar, E., Prihardini, D., Una, G. & Zhabska, K. (2023). Stacking up the Benefits Lessons from India's Digital Journey, *IMF Working Paper*, WP/23/78, International Monetary Fund.
- Ay, H. (2021). *Kamu Maliyesi*, 7. Baskı, İzmir.
- Bariş, A. & Barlas, E. (2017). Kamu Maliyesi Teorisinde Küresel Kamusal Mallar, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 129-152.
- Bartholomae, F. W. (2018). Digital Transformation, International Competition and Specialization, *CESifo Forum*, ISSN 2190-717X, ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, 19(4), 23-28.
- Bessen, J. (2006). *Open Source Software: Free Provision of Complex Public Goods*, İçinde J. Bitzer ve P.J.H. Schröder (Eds.), *The Economics of Open Source Software Development*, 57-81, Elsevier.
- CBR (2023). Pratiksha Trust Extra-Mural Support for Transformational Aging Brain Research (EMSTAR), <https://cbr.iisc.ac.in/research/emstar/>, (Erişim Tarihi: 18.12.2023).
- Correa, C. M. (2020). Data In Legal Limbo: Ownership, Sovereignty, Or A Digital Public Goods Regime, *Research Paper 117*, South Centre.
- Callaghan, F. (2022). The challenges and opportunities of scaling digital public goods, <https://www.unglobalpulse.org/2022/05/the-challenges-and-opportunities-of-scaling-digital-public-goods/>, (Erişim Tarihi: 14.10.2023).
- Chakraborty, S., Bijapurkar, A., Gark, A. ve Bansal, S. (2021). Building India's Digital Highways: The Potential of Open Digital Ecosystems (ODEs), Omidyar Network India and Boston Consulting Group.
- Çelebi, A. K. & Yalçın, A. Z. (2008). Kamusal Mallar Teorisinin Değişimi: Bölgesel Kamusal Mallar, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15(2), 1-18.
- Dasari, A., Woods, V., Zakari, K., Forney, R., Gueye, A., and Tucker, C. (2022). West Africa conference on digital public goods and cybersecurity, Cambridge Open Engage, doi:10.33774/coe-2022-tnzd
- Dedebek, E. (2017). Küresel Kamusal Malların Finansmanı, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 19-32.
- DHIS2 (2023). About DHIS2, <https://dhis2.org/about/>, (Erişim Tarihi: 15.10.2023)
- Diouf, L. D. (2021). What Are Digital Public Goods?, *FOCUS*, 4, 4-5.
- DPG Charter (2022). The Charter for Digital Public Goods, https://dial-dpg-charter-staging.s3.amazonaws.com/The_Charter_for_Digital_Public_Goods_docx_5d21aab306.pdf?updated_at=2022-09-30T15:06:31.944Z, (Erişim Tarihi: 18.11.2023).

- DPGA (2021a). Digital Public Goods Alliance 5 Year Strategy (2021-2026): Promoting digital public goods to create a more equitable world, https://digitalpublicgoods.net/DPGA_Strategy_2021-2026.pdf, (Erişim Tarihi: 12.12.2023).
- DPGA (2021b). 2021 Annual Report: Reviewing a year of digital public goods, <https://digitalpublicgoods.net/2021-DPGA-Annual-Report.pdf>, (Erişim Tarihi: 28.10.2023).
- DPGA (2022). Unpacking concepts & definitions – digital public Infrastructure, building blocks, and their relation to digital public goods, <https://digitalpublicgoods.net/blog/unpacking-concepts-definitions-digital-public-infrastructure-building-blocks-and-their-relation-to-digital-public-goods/>, (Erişim Tarihi: 11.11.2023).
- DPGA (2023). Digital Public Goods Standard, <https://digitalpublicgoods.net/standard/>, (Erişim Tarihi: 11.12.2023).
- DPGA (2024a). Registry, <https://digitalpublicgoods.net/registry/>, (Erişim Tarihi: 04.05.2024).
- DPGA (2024b). Modular Open Source Identity Platform, <https://app.digitalpublicgoods.net/a/11048>, (Erişim Tarihi: 04.11.2023).
- Eaves, D., Bolte, L., Chuqulhuara, O. ve Hodlgere, S. (2022). Best Practices for the Governance of Digital Public Goods, *Policy Briefs Series*, Ash Center for Democratic Governance and Innovation Harvard Kennedy School.
- Eryiğit, B. H. (2013). Yerel Mal ve Hizmetlerin Kapsamındaki Değişmenin İktisadi Açıdan Değerlendirilmesi, *Mevzuat Dergisi*, 181.
- Gelb, A. ve Metz, A. D. (2017). Identification Revolution: Can Digital ID Be Harnessed for Development?, *CGD Brief*, Center for Global Development.
- Göker, Z. (2008). Kamusal Mallar Tanımında Farklı Görüşler, *Maliye Dergisi*, 155, 108-118.
- Goldfarb, A. ve Tucker, C. (2019). Digital Economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3-43.
- Guarda, T., Balseca, J., Garcia, K., Gonzalez J., Yagual, F. ve Castillo-Beltran, H. (2021). Digital transformation trends and innovation, İçinde IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. (Vol. 1099, No. 1, p. 012062). IOP Publishing.
- Hunter, P. (2022). How Digital Public Goods Are Bringing the \$10 Trillion Informal Economy Into the Digital Payments Loop, Open Source in Finance Forum, https://mojaloop.io/wp-content/uploads/2023/01/Mojaloop_Foundation_OSSFNyc_Dec2022-PDF.pdf, (Erişim Tarihi: 10.10.2023).
- Hume, David. 1961 [1739]. *A Treatise of Human Nature*. Garden City, NJ: Dolphin Books.
- ID4Africa (2024). Why countries need an open and affordable identity solution: The Modular Open Source Identity Platform, <https://www.id4africa.com/2019/almanac/MOSIP.pdf>, (Erişim Tarihi: 28.12.2023).

- Ingram, G., McArthur, J. W. ve Vora, P. (2022). How can digital public technologies accelerate progress on the Sustainable Development Goals?, *Brookings Global Working Paper #174*, Brookings Center for Sustainable Development.
- İşler, İ. (2021). *Kamu Ekonomisi Perspektifinden Küresel Kamusal Malların Analizi*. İçinde K. K. Razzokov, L. P. L. Cavaliere, S. Ademoğlu & A. Ahmad (Eds.), International CEO (Communication, Economics, Organization) Social Sciences Congress Proceedings E-Book, Ukraine, December 24-25, 2021.
- Jongh, M. (2021). Public goods: why government should provide them, *Ethical Annotation #8*, Ethics Institute, Utrecht University.
- Kanbur, R., Sandler, T. ve Morrison, K. M. (1999). The of Development Assistance: Common Pools and International Public Goods, *ODC Policy Essay No. 25*, https://keionline.org/misc-docs/socialgoods/Kanbur_Sandler_CommonPools_InternationalPublicGoods.pdf, (Erişim Tarihi: 15.08.2024).
- Kaul, I., Grunberg, I. & Stern, M. A. (Eds.) (1999). *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*, New York: Oxford University Press.
- Kindleberger, C. P. (1986). International public goods without international government, *The American Economic Review*, 76(1), 1-13.
- Kirmanoğlu, H., Yılmaz, B. E. & Susam, N. (2006). Maliye Teorisi'nin Çıkmazı: Küresel Kamusal Mallar (Kalkınma Yardımları İçinde Küresel Kamusal Malların Finansmanı), *Maliye Dergisi*, 150, 25-52.
- Krasodonski-Jones, A. ve Eaves, D. (2023). Laying the Foundation for the Future: Open Source Sustainability and the Adoption of Digital Public Goods, *T20 Policy Briefs*.
- Kuldosheva, G. (2021). Challenges And Opportunities Of Digital Transformation In The Public Sector In Transition Economies: Examination Of The Case Of Uzbekistan, *ADB Working Paper Series 1248*, Asian Development Bank Institute.
- Loebbecke, C. (2003). Digital Goods: An Economic Perspective. *Encyclopedia of Information Systems*, Vol 1, 635-647. <https://doi.org/10.1016/B0-12-227240-4/00043-5>
- Meier, C. ve Arensen, H. (2023). Co-Creating Our Digital Future: How open-source technology can expand inclusive digital public infrastructure, Digital Impact Alliance.
- Mishra, D., Kedia, M., Kanwar, S. ve Das, B. (2023). Aadhaar: Platform Or Infrastructure? Developing A Taxonomy For India's Digital Public Ecosystem, *Policy Brief 3*, ICRIER-Prosus Centre for Internet and Digital Economy.
- MOSIP (2023a). MOSIP Docs 1.1.5, <https://docs.mosip.io/1.1.5/>, (Erişim Tarihi: 10.12.2023).
- MOSIP (2023b). Country Partners, https://mosip.io/country_partners, (Erişim Tarihi: 10.12.2023).
- MOSIP (2023c). Home, <https://mosip.io/#1>, (Erişim Tarihi: 10.12.2023).
- MOSIP (2023d). The MOSIP Project, https://www.mosip.io/mosip_project, (Erişim Tarihi: 10.12.2023).

- Nicholson, B., Nielsen, P., Sahay, S. & Sæbø, J. I. (2022a). Digital public goods platforms for development: The challenge of scaling, *The Information Society*, 38(5), 364-376.
- Nicholson, B., Nielsen, P., Sæbø, J. I. & Tavares, A. P. (2022b). *Digital Public Goods for Development: A Conspectus and Research Agenda*, İçinde Y. Zheng, P. Abbott & J. A. Robles-Flores (Eds.), Freedom and Social Inclusion in a Connected World, 17th IFIP WG 9.4 International Conference on Implications of Information and Digital Technologies for Development, ICT4D 2022, Lima, Peru, May 25–27, 2022, Proceedings.
- Norwegian Ministry of Foreign Affairs (2023). Digital transformation and development policy, Meld. St. 11 (2019–2020) *Report to the Storting* (white paper).
- OMIDYAR (2023). Who we are, <https://omidyar.com/who-we-are/>, (Erişim Tarihi: 19.10.2023)
- O’Neil, K. & Rasul, N. (2021). Co-Develop Digital Public Infrastructure for an Equitable Recovery, <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/2021/08/Co-Develop-Digital-Public-Infrastructure-for-an-Equitable-Recovery-Full-Report.pdf> , (Erişim Tarihi: 21.11.2023).
- OECD (2021). Development Co-operation Report 2021: Shaping a Just Digital Transformation, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ce08832f-en>.
- Omidyar Network (XXXX). MOSIP: Open Digital Ecosystem (ODE) Case Study, https://opendigitalecosystems.net/pdf/04_MOSIP-Case-Study_vF.pdf, (Erişim Tarihi: 01.11.2023).
- Özpençe, Ö. (2014). Dijital Kamusal Mallar, *Sosyoekonomi*, 22(22), 57-80.
- Quah, D. (2002). Digital goods and the new economy. *CEP discussion paper*, (563).
- Rayna, T. (2008). Understanding the Challenge of Digital Economy: The Nature of Digital Goods. *Communications & Strategies*, (71), 13-33.
- Rosemann, M., Anderson, M. & Lind, M. (2011). *Digital Complementary Assets*, İçinde Wei, K W, Beath, C, & Myers, M (Eds.) Proceedings of the 32nd International Conference on Information Systems, AIS Electronic Library (AISeL), <http://aisel.aisnet.org/>, 1-16.
- Royall, E. (2020). Shaping Co-creation & Collaboration in Smart Cities: A playbook for local and regional governments, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat).
- Russpatrick, S. (2020). *Understanding Platform Ecosystems for Development: Enabling Innovation in Digital Global Public Goods Software Platforms*, İçinde: Bandi, R.K., C. R., R., Klein, S., Madon, S., Monteiro, E. (Eds) The Future of Digital Work: The Challenge of Inequality. IFIPJWC 2020, IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 601. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64697-4_12
- Sæbø, J. I., Nicholson, B., Nielsen, P. & Sahay, S. (2021). Digital global public goods, İçinde proceedings of the 1st Virtual Conference on Implications of Information and Digital Technologies for Development arXiv preprint arXiv:2108.09718.

- Sagasti, F. R., ve Bezanson, K. A. (2001). Financing and providing global public goods: expectations and prospects, Ministry for Foreign Affairs, Stockholm, SE.
- Sahay, S. (2019). Free and open source software as global public goods? What are the distortions and how do we address them?, *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 85(4), e12080.<https://doi.org/10.1002/isd2.12080>
- Samuelson, P. (1954). The pure theory of public expenditure, *Review of Economics and Statistics*, 36(4), 387-389.
- Sekera, J. (2019). *Public Goods in Everyday Life. A GDAE Teaching Module on Social and Environmental Issues in Economics*. Global Development And Environment Institute.
- Sinha, A., Sinha, A., Katira, D., Trikanad, S. ve Paul, Y. T. (2021). *Digital ID Decision Guide*, The Center for Internet & Society.
- Smith, A. 1993 [1776]. *Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. New York: Oxford University Press.
- Stürmer, M., Tiede, M., Nussbaumer, J. ve Waspi, F. (2023). *On Digital Sustainability And Digital Public Goods*. İçinde P. Jankowski, A. Höfner, M. L. Hoffmann, F. Rohde, R. Rehak, J. Graf (Eds.) Shaping Digital Transformation for a Sustainable Society. Contributions from Bits & Bäume. Technische Universität Berlin. 72-75. <https://doi.org/10.14279/depositonce-17526>.
- Sukumar, A. M. (2021). Designing Digital Public Goods and Playgrounds in India: The Need for Theoretical and Contextual Analysis, <https://research.ispirt.in/articles/Designing-Digital-Public-Goods>. Accessed on January 2023.
- Susam, N. (2008). Kamu Maliyesinde Sınır Ötesi Bir Kavram: Küresel Kamusal Mallar, *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 12(1-2), 277-303.
- Susam, N. (2019). *Kamu Maliyesi: Temel Kavram ve Esaslar*, 3. Baskı, İstanbul: Beta.
- Şare, A. & Tekeli, R. (2017). Küresel Kamusal Mallar Yaklaşımıyla Karayolu Trafik Güvenliğine Yönelik Hizmetler, *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(3), 180-200.
- Şimşek, S. (2014). Kamu Mallarının Özel Mülkiyete Konu Olmaması İlkesinin Mülkiyet Hukukuna Yansımaları, *Sayıştay Dergisi*, 92, 93-115.
- Tekin, A. & Vural. İ. Y. (2004). Global Kamusal Malların Finansman Aracı Olarak Global Vergi Önerileri, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 323-337.
- UIDAI (2023). About Aadhaar, <https://www.uidai.gov.in/en/16-english-uk/aapka-aadhaar/14-what-is-aadhaar.html>, (Erişim Tarihi: 17.10.2023).
- UNDP (2023). Digital Public Goods for the SDGs Emerging Insights on Sustainability, Replicability & Partnerships: Five Case Studies, The United Nations Development Programme, New York.
- UNICEF (2023). Public Goods Toolkit, version v0.1.13. <https://unicef.github.io/publicgoods-toolkit/>, (Erişim Tarihi: 14.11.2023).

- United Nations (2020). Roadmap for Digital Cooperation—Report of the Secretary-General, https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/assets/pdf/Roadmap_for_Digital_Cooperation_EN.pdf, (Erişim Tarihi: 12.10.2023).
- Van den Berg, R. D. (2011). Evaluation in the context of global public goods. *Evaluation*, 17(4), 405-415.
- Yavan, S. (2016). Çevre Küresel Kamusal Malının Finansmanına Alternatif Bir Yöntem: Uluslararası Sosyal Regülasyonlar, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 50(1), 1-25.
- Yıldız, M. & Eser, L. Y. (2023). Küresel Kamusal Malların Finansmanı İçin Küresel Vergi Önerileri Gerçekçi mi?, *İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 38-55.
- Yılmaz, B. E. (2010). Barış ve Güvenlik: Küresel Kamu Malı Olarak Sunumu ve Finansman Mekanizmaları, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 137-158.
- Yılmaz, G. A. (2013). *Kamu Maliyesi Ders Notları*, 4. Baskı, İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Wasko, M. M., Teigland, R. ve Faraj, S. (2009). The provision of online public goods: Examining social structure in an electronic network of practice, *Decision Support Systems*, 47(3), 254-265.
- World Bank (2019). *Open Source for Global Public Goods*, International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington DC.
- World Bank (2021). Principles on Identification for Sustainable Development: Toward the Digital Age, *Working Paper*, 112614, Washington, D.C., World Bank Group.
- World Bank (2023). *Digital Public Goods. For Disaster Risk Reduction In A Changing Climate*, International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington DC.