

## NFT'lerin Arşivsel Açıdan Değerlendirilmesi ve Kurumsal NFT<sup>16</sup>

*Archival Evaluation of NFTs and Institutional NFT*

**Burcu YILMAZ**

*Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi ABD Doktora Öğrencisi, burcuyilmaz750@gmail.com*

**Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ**

*Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi, ozdemirci@ankara.edu.tr*

### Öz

NFT (Nitelikli Fikri Tapu)'ler, son dönemde sanat, spor, giyim sektörleri başta olmak üzere çok sayıda sektörde adından söz ettirmeye başlamıştır. Bunun temel nedenlerinden biri NFT'lerin bir nesnenin tekil hale getirilebilmesine ve sahipliğinin her koşulda kanıtlanabilmesine imkân sağlamasıdır. NFT'lerin günümüzde sağladığı bu popülerlik birçok sektörde kullanılabilmesine dayanmaktadır. Bu çalışmada NFT'ler arşiv bilimi açısından değerlendirilecektir. Çalışmada ilgili kavramların anlaşılabilmesi ve genel bir çerçeve çizilebilmesi amacıyla literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. NFT pazar yerleri kurumsal arşivler çerçevesinden incelenecek, arşivsel nitelikleri değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** *Arşiv Belgesi, Nitelikli Fikri Tapu (NFT), Kurumsal NFT*

### Abstract

NFT (Non-fungible Tokens) have recently started to be mentioned in many sectors, especially in the arts, sports and clothing sectors. One of the main reasons for this is that NFTs, allow an object to be singularized and its ownership proven under all circumstances. The popularity of NFTs today is based on their use in many industries. In this study, NFTs will be evaluated in terms of archival science. In the study, literature review method was used in order to understand the related concepts

---

<sup>16</sup> Bu makale, Ankara Üniversitesi Yönetim Kurulu'nun 27.06.2019 tarihli ve 1281/31783 sayılı Kararı ile Yönlendirilmiş (Güdümlü) Rektörlük Projesi olarak hazırlanan ve BAP (Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'nun 07.08.2019 tarihli ve 03 sayılı toplantısında kabul edilen 19Y0901001 numaralı "Elektronik Belge/Bilgi Yönetim Sistemlerinin Bilgi Güvenliği Temelli Yönetilmesi, Geliştirilmesi, Sürdürülebilirliğinin Sağlanması ve Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezi Sisteminin Modellenerek Yapılandırılması" projesi ile hayata geçirilen uygulamalara ve edinilen deneyimlere dayanmaktadır.

and to draw a general framework. NFT marketplaces will be examined within the framework of institutional archives and their archival qualities will be evaluated.

**Keywords:** *Archive Records, Non-Fungible Token (NFT), Institutional NFT*

## 1. Giriş

Son dönemde insanlığın ihtiyaçlarının değişimi, teknolojide yaşanan gelişmeler ve finansal krizler bugün adını sıkça duyduğumuz kripto varlıkların hayatımıza girmesine neden olmuştur. Günümüzde popülerliği oldukça artan kripto varlıklar, kripto borsaları dışında da kullanılmakta, kripto para yeni bir ödeme/bağış aracı olarak görülmektedir.

“Kripto para birimlerinin ilki olan Bitcoin ile 2008 yılında hayatımıza giren blokzinciri teknolojisi, ileri düzey bir veri depolama teknolojisidir. Güvenliği yüksek tutarlı bir veritabanı hizmeti sunan blok zinciri teknolojisi öncelikle finans sektörü olmak üzere birçok sektörde kullanılmaktadır. Nitekim kripto para birimleri için en önemli teknoloji blok zincir teknolojisidir. Blok zinciri, kripto paranın küresel işlem defteri denilebilen dijital kayıt sistemine verilen isim olup sistem içerisinde yaratılan sanal para bu deftere kaydedilmektedir. Bu sayede sanal para üretilmiş olmaktadır (Gazioğlu ve Özen, 2022, s. 27).”

Blokzinciri teknolojisinin temelleri daha eskiye dayansa da ilk kez Nakamoto tarafından 2008 yılında kavramsallaştırılarak ortaya konulmuştur (Mendi, 2021). Nakamoto o dönemde blok ve zincir kelimelerini ayrı ayrı kullanmış, sonrasında kavram Blokzincir olarak bütünleşmiştir. Blokzincir, işlemlerin doğrusal olarak zincirdeki bloklara kaydedildiği, merkezi olmayan ve dağıtılmış bir dijital defter gibi davranan, zincire benzeyen bloklardan oluşan bir veri tabanıdır (Biscontini, 2020; akt. Khayoon, 2021, s. 97). Blok zincirinin doğrusal yapısı, geleneksel veritabanlarına kıyasla yüksek düzeyde güvenlik ve şeffaflık sağlamaktadır. Bir blok zincirinin yapısı, kullanıcıların blok zincirinde depolanan verileri manipüle etmesini engellerken, zincirdeki blokların kolayca geri çağırılmasına ve gözden geçirilmesine olanak vermektedir (Conway, 2020).

“İlk blokzincir sistemi, kripto ekonominin uluslararası alanda büyük bir etki yaratmasına öncülük eden Bitcoin’dir. Blokzincir teknolojisi ile başlayan kripto devrim, devam eden süreçte gelişime dahil olan akıllı yazılım uygulamalarıyla boyut değiştirmiştir. Bir diğer blokzincir ağı olan

Ethereum'a eklenebilen akıllı sözleşme özelliği ile sanat ve tasarım alanında yeni bir döneme girilmiştir. Bu noktada akıllı sözleşmelerin ve Ethereum ağının sağladığı avantajlar kripto ekonomide yeni varlık birimlerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Oduncu, 2022a, s. 196).” Nitelikli fikri tapu (NFT) da Ethereum’um akıllı sözleşmeleriyle ortaya çıkan yeni varlık birimlerinden biridir.

## 2. Nitelikli Fikri Tapu (NFT)

Nitelikli fikri tapu ya da İngilizcedeki popüler ismiyle non-fungible token (NFT) temelde dijital bir varlığın benzersiz olduğunu ve bu nedenle birbirinin yerine geçemeyeceğini onaylayan, blokzinciri üzerinde depolanan bir kripto varlık birimidir. (NFT, 2022). BTC, ETH, SOL gibi kripto varlık birimlerinden dolaşımda milyonlarca adet vardır ve her biri birbirinin aynıdır. Birbiri ile takas edilebilir ve birbiri yerine geçebilirler. NFT’lerin diğer kripto varlık birimlerinden ayrıldığı temel nokta burasıdır. NFT’ler diğer kripto varlık birimleri gibi birbiri yerine geçemez ya da takas edilemez bir yapıya sahiptir.

NFT’lerin dijital olarak üretilmiş olma zorunluluğu bulunmamaktadır. Gerçek ortamda üretilen tablolar, evler, arsalar, etkinlik biletleri ve tekilleştirmek istediğimiz daha birçok şey NFT olarak kaydedilebilmektedir (Özdemir ve Maviş, 2022, s. 48). Burada üzerinde durulması gereken konu tekil hale getirilmek istenen nesnelere NFT teknolojisi temelde dijital ortamda tek hale getirmek istediğimiz nesnelere için kullanılmaktadır. Bunun için NFT “bir veri kümesinin benzersiz olduğunu doğrulayan kriptografik hash dizilim kayıtlarını, önceki kayıtlara dizmekte ve böylece tanımlanabilir veri blokları zinciri oluşturmaktadır. Bu kriptografik işlem süreci, NFT sahipliğini izlemek için kullanılan bir dijital imza sağlayarak her dijital dosyanın kimlik doğrulamasını sağlamaktadır (Bosovic, 2021).” Bir kez oluşturulduktan sonra NFT, “bir koleksiyonerin onu satın alabileceği ve daha sonra diğer eserler gibi değiştirilebileceği, takas edilebileceği veya tutulabileceği belirli bir blokzincirinde hayatına başlar” ve ait olduğu blokzinciri üzerinde kalır (Doğan ve diğerleri, 2022, s. 5).

Başlangıçta dijital belgelerin imzalanması problemini çözmek için kullanılan NFT’ler, günümüzde sanat, spor, giyim sektörleri başta olmak üzere çok sayıda alanda kullanılmaya başlanmıştır (Doğan ve diğerleri, 2022, s. 3). Son dönemde NFT’lerin bu denli popülerleşmesi ve

yaygınlaşması NFT'lerin temel özelliklerinin sunduğu potansiyelden kaynaklanmaktadır. NFT'lerin temel özellikleri şunlardır:

- *Standardizasyon:* Görsel öğeler için jpeg, png, gif gibi formatlar bulunmaktadır. Buna benzer olarak NFT'lerin oluşturulması ve alışverişi için de ERC721 ve ERC1155 gibi token standartları geliştirilmiştir. Tüm NFT'ler bu standartlara uygun olarak oluşturulmakta, bu nedenle diğer projelerle entegrasyonu kolaylıkla sağlanabilmektedir.
- *Birlikte Çalışabilirlik:* NFT'ler belirli standartlara göre oluşturulduğu için bütün kripto marketlerle ve dijital cüzdanlarla uyumlu bir şekilde çalışmakta ve kolayca alınıp satılabilmektedir. Platformlar arasında kolayca alınıp satılabilmesi sayesinde NFT'ler sahiplerine farklı pazar yerlerinde satış imkânı da sunmaktadır.
- *Likidite:* NFT'lerin diğer kripto platformlarıyla uyumlu biçimde alınıp satılabilmesi; dijital varlıkları çok daha kapsamlı bir alıcı havuzuyla buluşturarak, hızlı bir şekilde alıcı bulmasına ve satılmasına olanak vermektedir.
- *Değişmezlik ve Kanıtlanabilirlik:* NFT'ler değiştirilemez standartlara göre oluşturulmakta ve blokzincir altyapısını kullanmaktadır. NFT'ler kopyalanamaz veya çoğaltılamaz özelliğindedir. Bu nedenle orijinal bir ürün meydana getirme ve tek olduğunu ispatlayabilme yeteneği NFT'leri değerli kılmaktadır. (Değiştirilemez Tokenler Nedir, 2022)

NFT'lerin toplum hayatına dâhil olması 2017 yılında piyasaya sürülen ve Ethereum ağı üzerinden oynanan CryptoKitties adlı dijital bir ticaret oyununa dayanmaktadır. Oyunda insanlar blokzincirinde saklanan, birbirinden farklı sanal kedileri alıp satarak ilk NFT'lerin temelini atmıştır. 2017 yılından 2021 yılına kadar NFT piyasası için büyük bir farklılık meydana gelmemiş, 2021 yılında Bepple adlı kullanıcının "Everydays: The First 5000 Days" adlı NFT'sini Metakovan adlı koleksiyonere 69,346,250.00 dolar (24,913.239 ETH) karşılığında satmasıyla birlikte NFT dikkatleri üzerine çekmiştir (Oduncu, 2022b, s. 71).

NFT'lere yönelik ilginin arttığı, farklı sektörlere ait çok sayıda organizasyonun NFT pazar yerlerinde ürün sergilemeye ve gelir elde etmeye başladığı görülmektedir. Ancak son dönemde bu ilgi kapsamını genişleterek NFT satışlarından NFT'lerin arka planındaki teknolojiye kaymaya başlamıştır. Artık bu teknolojinin hangi işlerde ya da işlemlerde

kullanılabileceği, organizasyonlara hangi noktada yarar sağlayabileceği tartışılmaktadır. Literatür incelendiğinde NFT teknolojisinin turizm işlemleri, kurumsal muhasebe işlemleri, vergi işlemleri ve müzecilik başta olmak üzere çok sayıda alanda kullanımının tartışma konusu olduğu görülmüştür (Çallı, 2021; Nadini ve diğerleri, 2021; Goodman, 2022)

NFT’lerin birçok sektörde kullanılabiliyor olması günümüzde yakaladığı popülerliğin yapıtaşlarından biridir. Ancak NFT farklı sektörler için farklı anlamlar taşıyabilmektedir. Moda sektöründe sanal ortamlarda hazırlanacak benzersiz koleksiyon parçaları anlamına gelebileceği gibi, sanat dünyası için telif hakkı doğuştan korunan sanat eserlerini, Metaverse’de bir gayrimenkulü ya da sağlık sektöründe tıbbi verilerin ve klinik kayıtların tutulduğu saklama alanları anlamına gelebilmektedir.

Bu incelemelerden yola çıkarak çalışmada NFT’nin arşiv bilimi açısından anlamı irdelenecektir. İlgili literatür incelendiğinde “NFT arşivleri” kavramının kullanıldığı görülmüştür. Ancak kaynaklara bakıldığında burada kullanılan arşiv kavramının depo anlamında ele alındığı, NFT’lerin arşiv bilimi bakış açısıyla değerlendirilmediği anlaşılmıştır. “Arşivcilik bakımından dijital varlık yönetimi, fiziki olarak bulunan materyallerin dijitalleştirilmesi ve dijital olarak üretilen belgelerin yönetilmesini kapsamaktadır. (Öztürk, 2021, s.52)” Arşiv bilimi çerçevesinde konu değerlendirildiğinde NFT’lerin dijital varlık yönetimi kapsamında ele alınabileceği görülmüştür. Bunlara ek olarak birçok özel şirket ve bazı kamu kurumları kurumsal NFT hesabı oluşturmuş ve burada kuruma ait belgeleri ya da görselleri sergilemeye başlamıştır. (Örneğin; İş Bankası, Bartın Üniversitesi...) Kuruma ait bilgiler olması sebebiyle ilgili hesaplar kurumsal nitelik taşımaktadır.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında NFT’ler arşiv bilimi bakış açısıyla incelenecek, kurumsal nitelik taşıyan NFT hesaplarının arşiv olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceği irdelenecektir.

### **3. Kurumsal Arşivler ve NFT**

Son yıllarda hızla gelişim gösteren bilgi teknolojileri günlük yaşamımız başta olmak üzere birçok noktada değişim yaşamamıza neden olmakta ve daha nice değişim potansiyellerini de içerisinde barındırmaktadır. Bu süreçte diğer her şey gibi kurumlar da gelişime ve değişime ayak uydurmak durumundadır. Önceleri tüm iş ve işlemlerini basılı ortamlar üzerinden

sürdüren kurumlar artık elektronik ortamı esas almakta, iş süreçlerini olabildiğince elektronik ortam üzerinden yürütmektedir.

Elektronik ortamın getirdiği birçok kolaylıkla birlikte personel maaşlarının ödenmesi, hizmeti içi eğitim etkinlikleri, personel özlük ve izin işlemleri, ihaleler, satın alma işlemleri gibi birçok kurumsal iş süreci klasik ortam yerine elektronik ortama aktarılmıştır. Benzer olarak artık arşivleme işlemleri de elektronik ortamın beraberinde getirdiği kolaylıklardan faydalanmaya başlamıştır. Kurumlar son zamanlarda basılı olan belgelerini de dijitalleştirerek elektronik arşivler oluşturma eğilimi göstermektedir.

Günümüzde çok sayıda elektronik arşiv yazılımı bulunmaktadır. Bu yazılımlar dijital arşiv yazılımı, dijital arşiv sistemi, e-arşiv programı, dijital arşiv yönetim sistemi gibi farklı tanımlamalarla adlandırılmaktadır. Yazılımlar her ne kadar farklı adlandırılırsalar da materyallerin arşivlenmesine, düzenlenmesine ve yeniden erişimine olanak verecek şekilde, belirli olan mevzuata göre birbirine benzer olarak yapılandırılmaktadır.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında son dönemde oldukça popüler olan NFT'lerin bir elektronik arşiv görevi görüp göremeyeceği, NFT teknolojisinin kurumsal açıdan arşiv işlemlerinde kullanılıp kullanılmayacağı konusu irdelenecektir. Konu arşiv bilimi bakış açısıyla, kurumsal bir arşivde dikkat edilmesi gereken hususlar çerçevesinde ele alınacaktır. Bu kapsamda diğer arşiv yazılımlarında sunulan olanaklar (arşivsel bağın kurulabilmesi, üst veri alanlarının yönetimi, erişilebilirlik vb.) göz önüne alınarak konuyla ilgili değerlendirme yapılacaktır.

### *3.1. Sahiplik ve Telif Hakkı*

Blokcincir alt yapısı sayesinde uygulanan kriptografik işlem süreci, NFT sahipliğini izlemek için bir dijital imza sağlayarak her dijital dosyanın kimlik doğrulamasını gerçekleştirmektedir. Böylece NFT'yi oluşturan kişi ile NFT arasında sahiplik ilişkisi oluşturulmakta, telif hakkı NFT'yi oluşturan kişide saklı kalmaktadır. NFT'nin sahipliği, temsil ettiği her türlü dijital varlığa telif hakkı vermemektedir (Elektronik dünyanın yeni..., 2021). Bu durumda kişiler ya da kurumlar oluşturdukları NFT'yi satarak sahipliğini değiştirirse dahi başlangıçta kurulan sahiplik ilişkisi tespit edilebilmekte ve telif hakkı korunmaktadır.

Kurumsal NFT hesaplarında yer alan varlıklar bu kapsamda değerlendirildiğinde varlığın oluşturulduğu birimle arasındaki arşivsel bağın mevcut durumda kurulabileceği görülmüştür. Ayrıca NFT'lerin değiştirilemez ve izlenebilir olma özelliklerinden dolayı kurumsal varlıklara yönelik ileride oluşabilecek telif hakkı problemleri de önlenebilecektir. Ancak NFT teknolojisi her ne kadar telif haklarında şeffaf ve izlenebilir bir yapı ortaya koysa da 2021 yılında OpenSae tarafından açıklanan verilere göre platformda ücretsiz olarak oluşturulan NFT'lerin %80'inden fazlası intihal edilmiş ya da orijinal olmayan eserlerden üretilmiştir. Bunun temel nedeni ise bu teknolojinin denetimsiz bir yapıya sahip olmasıdır. NFT'lerin oluşturulması esnasında herhangi bir kontrol mekanizması bulunmamaktadır. Bu nedenle her ne kadar NFT üretildikten sonra sahiplik ve telif haklarıyla ilgili bir sorun olmasa da başlangıçta bu sorunla birlikte üretilebilir. Ancak NFT'lerin sahiplik ilişkisini daha üretim esnasında oluşturması ve bunun kanıtlanabilir olması kurumsal hesaplarda yer alan dijital varlıkların “aidiyet” bağını her zaman koruyabilmesine olanak sağlayacaktır.

### *3.2. Dijital Varlıkların Muhafazası*

NFT'ler Blokzincir altyapısıyla üretildikten sonra hiçbir şekilde değiştirilememe vaadi sunmaktadır. Ancak blokzincir altyapısı, çok sayıda teknolojinin bir araya gelmesiyle oluşmakta, NFT üretimi ve saklanması için dijital cüzdana ihtiyaç duymaktadır. Bu noktada teknoloji kaynaklı çok sayıda risk bulunmaktadır. Blok tutma saldırısı, rüşvet saldırısı, havuz sıçrama saldırısı gibi yetkisiz erişim ihtimallerinin yanı sıra, teknoloji eskimesi gibi temel bir tehdit de söz konudur (Taş ve Kiani, 2018).

Blok zincirinin merkeziyetsiz yapısı pek çok yönden avantaj sağlasa dahi ileriye dönük muhafaza konusunda bir problem olduğunda sorunu çözümlenebilecek bir muhatap bulunmamaktadır. Bu husus kurumlar açısından büyük bir belirsizlik oluşturmaktadır. Ayrıca günümüz şartlarında henüz NFT üretimi yapılabilecek yerli ve milli bir platformumuz bulunmamaktadır. Kurumların bilgi varlıklarını NFT olarak mevcut platformlar üzerinden arşivlemesi durumunda bütün kurumsal bilgiler dış bağlantılarla paylaşılacak, kurumun hafızasının muhafazası ve geleceğe aktarımı noktasında dışarıya bağlı kalınacaktır. Bu durum kurumsal hesaplar açısından oldukça büyük bir tehdit potansiyeli taşımaktadır.

### 3.3. Şeffaflık

NFT üretilirken akıllı kontratlar sayesinde oluşturulduğu hesaba mühürlenir. Sonrasında tüm alınıp satılma hareketleri miktarlarıyla birlikte herkesin görebileceği şekilde açıkça sergilenir ( NFT yeni bir...,2022). NFT oluşturulduktan sonra kaç kez el değiştirmiş olursa olsun başlangıçta kim tarafından oluşturulduğu, kimlere satıldığı, ne kadara satıldığı gibi bilgiler tamamen şeffaf bir şekilde kullanıcılara sunulmaktadır.

Arşiv bilimi açısından bu durum değerlendirildiğinde kuruma ait arşiv belgelerinin illiyet bağının korunması ve bunun herkesçe görülebilir olması klasik arşivlerde yaşanan hırsızlık ya da kamu malını kötüye kullanım gibi durumların önüne geçecektir.

### 3.4. Özgünlük ve Bütünlük

NFT'ler ERC721, ERC1155 gibi standartlara göre oluşturulduğundan içeriği değiştirilemez niteliklere sahiptir. Arşivsel açıdan bakıldığında belgenin ya da dijital varlığın ilk oluşturulduğu günkü orijinalliyini koruyabilmesi hayati öneme sahiptir. Belgelerin kanıt niteliği taşıyabilmesi ve bu özelliğini koruyabilmesinin öncüllerinden biri belgenin üretildiği esnada olduğu gibi kalması ve bütünlüğünün bozulmamasıdır. NFT'lerin sunduğu değiştirilemezlik vaadi de tam olarak bunu karşılar niteliktedir.

NFT'ler oluşturulurken çok sayıda tanımlayıcı veri girişi yapılmaktadır. NFT oluşturulurken “açıklama” alanında linkler yer alabilmektedir. Varlığın dış bağlantılarının daha net anlaşılabilmesi için mevcut platformlarda açıklama alanında link verildiği görülmektedir. Ancak girilen linklerin bir süre sonra bozulması ya da aktiflik durumunun değişmesiyle NFT'yi oluşturan temel bileşenlerden biri değişmiş olacaktır. Bu da arşiv bilimi bakış açısıyla varlığın bütünlüğünün bozulmasına yol açarak, başta sunulan “değiştirilemezlik” vadinin sunduğu avantajı tersine çevirecektir. Bu açıdan bakıldığında NFT olarak üretilen arşiv belgesinin bütünlüğünün bozulabilmesi ihtimali bulunmaktadır.

### 3.5. Gizlilik

NFT'ler oluşturuldukları platform üzerinden 7/24 herkese açık olarak erişilebilir durumdadır. Arşiv belgelerinin herkesçe erişilebilir olması tartışmalı bir konudur. 7/24 erişilebilir olması durumu kullanıcılar ya da



araştırmacılar açısından önemli bir avantaj sağlarken, gizlilik noktasında kurumlar açısından problem oluşturacaktır.

Kurumlar arşiv belgelerini dijital ortamda araştırmacıların erişimine açarken, bazen konu bazında bazen tarih bazında bir kısım belgeleri erişime kapatmaktadır. Bu kısıtlama işlemi kurumun kendi çıkarını gözetme politikası gereğince olabileceği gibi farklı nedenlerle de yapılabilmektedir. Ayrıca kurum kendi içerisinde de bu sınırlandırmaya giderek, arşiv belgelerine yetki bazında erişim olanağı verebilmektedir. Ancak NFT üretimi gerçekleştirilen platformlardaki mevcut yapı şu an böyle ayrıntılı bir sınırlandırmaya olanak tanımamaktadır. Sadece oluşturulan NFT'nin sergilenip sergilenmemesi konusunda bir kısıtlama mevcuttur.

Mevcut yapıda oluşturulan NFT varlıkları ya tamamen herkesin erişimine açılmakta ya da sadece kurumsal hesap sahibi tarafından erişilebilmektedir. Bu durum da kurumların yetkilendirilmiş erişim ihtiyacını karşılama noktasında oldukça yetersizdir.

### *3.6. Erişilebilirlik*

Bir varlığın arşivlenmesinde temel amaçlardan biri kullanıcıya yeniden kullanım olanağı sağlamaktır. Bu nedenle arşivleme işlemlerinde kullanıcıların ilgili materyali hızlıca bulabilmesi için arşiv bilimi çerçevesinde belirli kodlama ve sınıflama sistemleri kullanılmaktadır. Kurumsal varlıkların NFT olarak arşivlenmesi noktasında da aynı durum söz konusudur. Burada gerçekleşecek olan elektronik bir arşivleme işlemi olduğundan erişim uçları materyali nokta atışı tanımlayacak şekilde kullanıcı arama davranışları göz önünde bulundurularak verilmelidir. Materyallerin arşivlenmesi esnasında önemli hususlardan biri de arşivsel bağın oluşturulabilmesi ve korunabilmesidir. Arşiv materyallerinin hiyerarşik yapılarının korunması ve ilgili bağın üst veriler alanında kurulması gerekmektedir.

Mevcut NFT pazar yerleri bu bakış açısıyla incelendiğinde NFT üst veri alanlarının hiyerarşik yapının oluşturulabilmesi konusunda yeterli olduğu düşünülmektedir. Hesap sahibi koleksiyonlar sayesinde belirli bir kısıtlama kadar bu bağı oluşturabilir. Ancak oluşturulan NFT'lere erişim konusu incelendiğinde pazar yerleri tarafından sunulan üst veri alanlarının yetersiz olduğu görülmüştür. Örnek vermek gerekirse, OpenSea üzerinde oluşturulacak bir NFT'nin tarama yaparken statü, fiyat aralığı, kategori,

üretildiği/satışa sunulduğu kripto ağı ve koleksiyon filtrelerine sahip olduğu görülmektedir.

Halihazırda mevcut pazaryerleri adından da anlaşılabilceği gibi satış odaklı olarak tasarlanmıştır. Bu filtrelemeler, temel amacı oluşturduğu NFT'yi satarak gelir elde etmek olan bir satıcı için yeterli düzeydedir. Ancak herhangi bir NFT'ye nokta atışı erişim için oldukça yetersizdir. Özellikle kurumsal bir NFT hesabı için burada ayırt edici tek filtreleme kategori alanı olacaktır. Bu durumda kurumsal hesapta üretilmiş tüm NFT'ler belirli bir zaman sonra erişilemez hale gelecektir. Yapılan inceleme sonucunda NFT pazar yerleri tarafından sunulan erişim uçlarının mevcut durumda arşivsel açıdan yetersiz olduğu görülmüştür.

#### **4. Sonuç**

NFT'nin arşiv malzemesi olarak kullanılmasına dair yapılan tüm incelemeler neticesinde mevcut bulunan NFT teknolojisinin bazı belirsizlikler taşıdığı tespit edilmiştir. Kaynakların muhafazası noktasında NFT'ler blokzincir altyapısının sağlamlığıyla bir güven oluştursa da kurumsal hesapların ele geçirilmesi riski hala mevcuttur. NFT ve benzer blokzincir altyapısına bağlı teknolojiler her ne kadar kırılması zor güvenlik zincirleriyle korunuyor olsa da hesapların bağlı bulunduğu cüzdanlar ya da kullanıcı hesapları için aynı güvenilirlikten bahsetmek mümkün değildir. Ayrıca blokzincirinin merkeziyetsiz yapısı pek çok yönden avantaj sağlarken bazı soruları da beraberinde getirmektedir. Bu sorulardan ilki kurumsal kaynakların arşivlenmesi veya kurumsal hafızanın geleceğe aktarımı noktasındadır. Bu süreçte yaşanacak ufak problemlerde dahi muhatap bulunamaması konusu kurumlar açısından büyük bir belirsizlik oluşturmaktadır. Bir diğer soru ise kurumsal kaynakların dış bağlantılarla paylaşılması konusundadır. Bu noktada yerli ve milli bir platformun eksikliği dikkat çekmektedir.

Kurumsal anlamda muhafaza sorununun yanı sıra maliyet sorunu da belirsizlik taşımaktadır. NFT'lerin büyük çoğunluğu işleme ve diğer işlemler için belirli bir ücret karşılığında oluşturulmaktadır (Wang ve diğerleri, 2021). Her kaynak için ödenecek bu ücret kurumlar için öngörülemez bir maliyet yükü oluşturacaktır. Bunun yanı sıra NFT'lerin beraberinde getirdiği çevreyle ilgili maliyetler ve enerji tüketimi sorunu da giderek büyümekte ve

birçok çalışmaya konu olmaktadır (Schinckus, 2020; Calma, 2021; Taherdoost, 2022).

NFT’ler belirli standartlara göre oluşturulduğu için içeriği değiştirilemez niteliklere sahiptir. Bu nedenle arşivleme işleminde belge ya da farklı tür bir materyalin orijinaliği korunabilmektedir. Mevcut bulunan NFT teknolojisi özellikle telif haklarının korunabilmesi açısından pek çok kolaylığı beraberinde getirirse de konuyla ilgili farklı perspektiften problemler de mevcuttur (Aksoy ve diğerleri, 2021; Guadamuz, 2021; Holmes, 2021; Altınok, 2022; Özdemir ve Maviş, 2022).

Her yeni teknoloji gibi NFT’ler de sürdürülebilirliğini ispatlayana kadar eleştirilerin odak noktası olacaktır. Ancak NFT’ler üzerindeki bu eleştirilerin temeli “yeni teknolojiye” olan güvensizliğe dayanmaktadır. NFT’lerin bu denli hızlı yaygınlaşmasında büyük payı olan Beeple’in dahi 69 milyon dolarlık NFT satışını nakite çevirmesi bunu kanıtlar niteliktedir. Öte yandan başta sanat olmak üzere birçok alanda uzmanlar NFT’lerin kendi alanları için taşıdığı potansiyelleri tartışmaktadır. Arşiv bilimi açısından bakıldığında da durum benzerdir.

NFT’ler mevcut durumda kurumsal kaynakların arşivlenmesi için yeterli gelmese de bu yapıların geliştirilebilir olduğu aşikârdır. Nitekim günümüz koşullarında arşivlerde blokzincir teknolojilerinin kullanılmaya başlandığı da bilinmektedir (Archangel, t.y). Bu nedenle uygulama ne kadar zor olursa olsun, yakın gelecekte verilerin ve arşivlerin korunması söz konusu olduğunda blok zinciri, NFT gibi kavramların da birlikte anılacağı ve tüm bunların arşiv bilimine yeni perspektifler kazandıracığı söylenebilir.

### **Kaynakça**

- Aksoy, Ç., Üner, P. ve Özkan, Z. (2021). NFTs and copyright: challenges and opportunities, *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, s.1115-1126, [http://repository.bilkent.edu.tr/bitstream/handle/11693/78125/NFTs\\_and\\_copyright\\_challenges\\_and\\_opportunities](http://repository.bilkent.edu.tr/bitstream/handle/11693/78125/NFTs_and_copyright_challenges_and_opportunities).
- Altınok, A. (2022). Gayri Misli Kripto Varlıklara (NFT- Non Fungible Tokens) İlişkin Telif Hakkı Sorunları. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 161, s. 253-275. [http://tbbdergisi.barobirlik.org.tr/App\\_Themes/TumDergiler/161.pdf](http://tbbdergisi.barobirlik.org.tr/App_Themes/TumDergiler/161.pdf)
- Archangel - Trusted Archives of Digital Public Records. (t.y.). University of Surrey DLT Testbed. <https://blockchain.surrey.ac.uk/projects/archangel.html>
- Boscovic, D. (2021). How nonfungible tokens work and where they get their value -a cryptocurrency expert explains NFTs. The Conversation. <https://theconversation.com/how-nonfungible-tokens-work-and-where-they-get-their-value-a-cryptocurrency-expert-explains-nfts-157489>

## Metaverse ve Bilgi Yönetimi

*e-Belge Yönetimi\*e-Arşivler\*NFT\*Veri Merkezleri\*Bilgi Güvenliği*

- Calma, J. (2021). The Climate Controversy Swirling Around NFTS. <http://108.166.64.190/omeka222/files/original/6c1bbfaeb7c118d1e4a40f7d3398ba69.pdf>
- Conway, L. (2020). Blockchain Explained. <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp#advantages-anddisadvantages-of-blockchain>
- Çallı, F. (2021). NFT Teknolojisine Turizm Perspektifi ile Bir Bakış . *Journal of New Tourism Trends*, 2 (2), 161-172 .  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/joinntt/issue/67416/1030726>
- Değiştirilemez Tokenler (NFT) nedir? Hızlı Kılavuz 2022.Sensorium. <https://sensoriumxr.com/tr/articles/non-fungible-tokens-nfts-quick-guide>
- Doğan, B., Ersöz, S. Ş., ve Şahin, C. (2022). Kripto Sanatı ve NFT. *Journal of History Culture and Art Research*, 11(1), 1-12.
- Elektronik dünyanın yeni gözdesi: NFT. (5 Ekim 2021). Blog Yazısı. <https://blog.quicksigorta.com/trend/elektronik-dunyanin-yeni-gozdesi-nft-2073>
- Gazioğlu, A. ve Özen, A. (2022). NFT'nin Gelişimi ve Vergilendirilmesi Üzerine Genel Değerlendirme. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*. 4(1),s. 23-33. doi: 10.47899/ijss.1107237
- Goodman, C. (2022). The Future of Museums: The Post-Pandemic Transformation of Experiences and Expectations. In: Einav, G. (eds) Transitioning Media in a Post COVID World. The Economics of Information, Communication, and Entertainment. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-95330-0\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-95330-0_8)
- Guadamuz, A. (2021). Copyfraud and Copyright Infringement in NFTs, *TechnoLlama*. <https://www.technollama.co.uk/copyrfraud-andcopyright-infringement-in-nfts>
- Holmes, W.(2021). What the NFT Craze Means for IP Law. *Legal Cheek*, <https://www.legalcheek.com/lc-journal-posts/what-the-nonfungible-token-craze-means-for-ip-law/>
- Khayoon A. A. (2021). *The Legal Recognition of Electronic Bills of Lading*. WMU Publications.
- Mendi, A. F. (2021). The Improvement needs in Blockchain Technology. *European Journal of Science and Technology*, (29), 6-10. DOI: 10.31590/ejosat.1009560
- Nadini, M., Alessandretti, L., Di Giacinto, F. ve diğerleri. (2021). Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00053-8>
- NFT yeni bir başış türü olabilir mi?(2022). MediaCat. <https://mediacat.com/nft-yeni-bir-bagis-turu-olabilir-mi/>
- NFT. (2022). <https://tr.wikipedia.org/wiki?curid=2944872>
- Oduncu, S. (2022b). Kripto sanat eserleri üzerine eleştirel bir değerlendirme ve vandalizmin eşiğindeki NFTyaklaşımı. *yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, 28, 67-81.doi: 10.17484/yedi.1039170
- Oduncu, Semih. (2022a). NFT, Kripto Sanatı ve Türkiye'deki Yansımaları. *Art-e Sanat Dergisi*. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2281770>
- Özdemir, M. N. ve Maviş, K. (2022). Blockchain Teknolojisi ve Telif Hukuku: NFT (Non Fungible Token) Sistemlerinin Telif Hukuku Kapsamında İncelenmesi. *GSI Articletter*, 26, 46-51.

- Öztürk, H. (2021). Arşivcilikte yapay zekâ kullanımı. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Schinckus, C. (2020). The good, the bad and the ugly: An overview of the sustainability of blockchain technology. *Energy Research & Social Science*, 69, 101614.
- Taherdoost, H. (2022). Non-Fungible Tokens (NFT): A Systematic Review. *Information*, 14(1), 26. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/info14010026>
- Taş, O. ve Kiani, F. (2018). Blok Zinciri Teknolojisine Yapılan Saldırıları Üzerine bir İnceleme. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 4(11). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gazibtd/issue/40059/451695>
- Wang, Q. Li, R., Wang, Q. ve Chen, S. (2021). "Non-fungible token (NFT): Overview evaluation opportunities and challenges", *arXiv*. 2105.07447, 2021. <https://arxiv.org/abs/2105.07447>