

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
RADYO TELEVİZYON VE SİNEMA ANABİLİM DALI
İLETİŞİM BİLİMLERİ BİLİM DALI

GELENEKSELDEN DİJİTALE İMGENİN DÖNÜŞÜMÜ:
NFT SANATI ÜZERİNE NETNOGRAFIK BİR ANALİZ

Ceren KARAVİRAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
DOÇ. DR. Murat AYTAŞ

Konya- 2024

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
RADYO SİNEMA VE TELEVİZYON ANABİLİM DALI
İLETİŞİM BİLİMLERİ BİLİM DALI

GELENEKSELDEN DİJİTALE İMGENİN DÖNÜŞÜMÜ:
NFT SANATI ÜZERİNE NETNOGRAFİK BİR ANALİZ

Ceren KARAVİRAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
DOÇ. DR. Murat AYTAŞ

Konya- 2024

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte ve imgelerin dijital kodlara dönüşmesiyle birlikte sanat eserlerinde kullanılan geleneksel araçların yanında bilgisayar teknolojileri de eklenerek sanatın ortamını, üretimini ve sergileme yöntemini değiştirmiştir. Bu yöntemlerin değişmesiyle beraber eserlerin hızlı bir şekilde taklit edilip kopyalanması, sanatçıların eserlerini birçok kesime ulaştıramaması gibi sorunları da beraberinde getirmiştir. Son zamanlarda adını sıkça duyduğumuz Blokzincir ve onun bağlantısı olan NFT teknolojisi sanatı ve birçok alanı etkileyerek daha güvenilir bir ortamda varlıkların gösterilmesini, o varlıklar taklit edilip kopyalansa bile sahipliğin belirlenmesi gibi konulara çözümler üreterek başta sanatçıların ilgisini çekerek birçok kesiminde ilgilendiği bir teknoloji olmuştur. Bu nedenle bu çalışma NFT teknolojisinin başta sanat olmak üzere diğer alanları nasıl etkilediği, sanatçılarda ve insanlarda nasıl bir etki oluşturduğu ve bu konuya ilgisi olan toplulukların daha çok para kazanmaktan öte eserin sahipliğinin daha önemli olduğunu anlatmak ve bu konu hakkında merak edilen soruları cevaplamak amacıyla netnografik bir analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında bana ilham veren ve yardımcı olan değerli danışman hocam Doç. Dr. Murat Aytas'a, lisans ve yüksek lisans eğitimimde bana destek olan, başaracağıma inanan değerli hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Hayatımda ve eğitim hayatım boyunca daima yanımda olan, beni motive eden, her koşulda yanımda olan sevgili eşim Sabri Sefa Karaviran'a çok teşekkür ederim. Tüm hayatım boyunca yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen bugünlere gelmemde büyük emekleri olan başta sevgili babam Ali Tereklioğlu'na ve canım annem Nefise Tereklioğlu'na ve arkadaşlarıma tüm kalbimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım. İyi ki varsınız. Emeği geçen herkese teşekkürlerimi sunarım.

Ceren KARAVİRAN



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Ceren KARAVİRAN
	Numarası	214223012003
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Radyo Televizyon ve Sinema / İletişim Bilimleri
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Murat AYTAŞ
	Tezin Adı	Gelenekselden Dijitale İmgenin Dönüşümü: Nft Sanatı Üzerine Netnografik Bir Analiz

ÖZET

Teknolojinin hızla ilerlemesinin ardından imgelerin dijital kodlara dönüşmesiyle birlikte sanat eserinde kullanılan geleneksel araçların yanında bilgisayar teknolojileri ve türevleri de eklenerek sanat ortamını, üretimi ve sergileme yöntemini de değiştirmiştir. Bu gelişen teknolojinin son türevlerinden birisi olan Blokzincir ve NFT teknolojisi sanatla birleşerek daha güvenilir bir dijital sanat ortamı oluşturarak sanatçıların ve insanların ilgisini çekmiş, üretim ortamını değiştirerek daha güvenilir bir ortam oluşturmuştur. Bu durum göz önünde bulundurularak NFT'nin başta sanat olmak üzere diğer alanları nasıl etkilediği, sanatçılarda ve insanlarda nasıl bir etki oluşturduğu ve bu konuya ilgisi olan bireylerin daha çok para kazanmaktan öte, eserin sahipliğinin nasıl korunulması gerektiğini anlamak ve bu konu hakkında merak edilen soruları cevaplamak, taklit edilme durumunu ortadan kaldırıp dijital eserlere sayısal kod vererek o eserin orijinalliğini korumak amacıyla çalışmanın konusu

“Gelenekselden Dijitale İmgenin Dönüşümü: NFT Sanatı Üzerine Netnografik Bir Analiz” olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada netnografik bir analiz yöntemiyle sanal toplulukların NFT’ye bakış açılarını ele almak amacıyla belirlenen online topluluklardan oluşan trafiği yoğun ve aktif üye sayısı fazla olan forum siteleri (Donanım Haber Forum Sitesi, R10, Reddit, Shift Delete, Technopat) incelenmiş olup topluluk üyelerinin yapmış oldukları yorumlara ve paylaşımlara göre NFT’nin en popüler olduğu 2021 yılı ele alınarak Ocak – Ekim 2021 tarihleri arasında paylaşılan içerikler incelenilerek NFT sanatına yönelik bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın sonunda bazı topluluk üyelerinin NFT’yi anlamı olmayan bir varlığa para vermekten ibaret olduğunu düşündükleri bazı üyelerin ise NFT’nin sadece para aracı olarak görülmediği, bunun yanında onun eşsiz, benzeri olmayan ve takas edilemeyen varlıklara dijital bir kod verilerek sahipliğini satın alanlara dijital imza verilmiş olan bir sertifika özelliği taşıması sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İmge, Dijitalleşme, Blokzincir, NFT, Metaverse, Yeni Medya Sanatı, NFT Sanatı, Netnografi



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	CEREN KARAVİRAN
	Numarası	214223012003
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Radyo Televizyon ve Sinema / İletişim Bilimleri
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. MURAT AYTAŞ
	Tezin İngilizce Adı	Transformation Of Traditional to Digital Image: A Netnographic Analysis On Nft Art

ABSTRACT

After the rapid progress of technology, with the transformation of images into digital codes, computer Technologies and derivatives were added in addition to the traditional tools used in the work of art, thus changing the art environment, production and exhibition method. Blockchain and NFT technology, one of the latest derivatives of this developing technology, combined with art, creating a more reliable digital art environment, attracting the attention of artisst and people, and creating a more reliable environment by changing the production environment. Considering this situation, it is necessary to understand how NFT affects other fields, especially art, how it affects artists and people, and how the ownership of the work should be protected rather than making more Money for individuals who are intersted in thi subject and to answer question about this subject. The subject of the study was determined as “Transformation of Image from Traditional to Digital: A Netnographic Analysis on NFT Art” in order to protect the originality of digital works by eliminating the imitation situation and giving digital codes to digital works.

In this forum sites (Donanim Haber Forum Sitesi, R10, Reddit, Shift Delete, Technopat) with high traffic and active members consisting of online communities determined to address the perspectives of virtual communities on NFT with a Netnographic analysis method were examined. According to their comments and shares, the year 2021, when NFT was most popular, was taken into consideration and the contents shared between January and October 2021 were examined and information about the art of NFT was tried to be obtained.

At the end of the study, some community members thought that NFT was just giving money to a meaningless asset, while some members stated that NFT was not seen only as a monetary instrument, and that its unique, unique and non-fungible assets were given a digital code and a digital signature was given to those who purchased their ownership. It has been concluded that it has a certificate feature that is.

Keywords: Image, Digitalization, Blockchain, NFT, Metaverse, New Media Art, NFT Art, Netnography

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
TANIMLAR	xii
GİRİŞ	1
ARAŞTIRMANIN KONUSU	4
ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ	5
ARAŞTIRMANIN AMACI	6
ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	6
ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI	7
ARAŞTIRMANIN SINIRLILIĞI	7
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	7
ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	9
BİRİNCİ BÖLÜM	10
GELENEKSELDEN DİJİTALE İMGENİN DÖNÜŞÜMÜ	10
1.1. İMGE NEDİR?	10
1.1.2. İmgelem	11
1.1.3. İmgeleme	11
1.1.4. İmgenin Tarihsel Süreci	12
1.1.5. İmgenin Türleri.....	15
1.1.6. Sayısallaşma ve İmgenin Dönüşümü.....	17
1.2. BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ	30
1.2.1. Blokzincir Kavramı	30
1.2.2. Blokzincirin Çalışma Mantığı	33
1.2.3. Blokzincir Teknolojisinin Gelişim Evresi	35

1.2.4. Blokzincirin Temel Özellikleri.....	36
1.2.5. Blokzincir Teknolojisinin Avantaj ve Dezavantajları	37
1.2.6. Blokzincir Teknolojisinin Uygulama Alanları	38
1.3. İMGENİN KODLARLA TEMSİLİ: NFT.....	41
1.3.1. NFT Kavramı.....	42
1.3.2. NFT'nin Türleri	44
1.3.3. NFT'nin Avantaj ve Dezavantajları	47
1.4. METAVERSE (EVREN ÖTESİ).....	48
1.4.1. Metaverse Katmanları	51
1.4.2. Metaverse Uygulama Alanları.....	52
1.4.3. Metaverse ve Nft İlişkisi	54
İKİNCİ BÖLÜM.....	57
NFT SANATI VE YENİ MEDYA SANATI.....	57
2.1. YENİ MEDYA KAVRAMI.....	57
2.1.1. Yeni Medyanın Ortamları (Araçları).....	58
2.1.2. Yeni Medyanın Özellikleri	59
2.2. YENİ MEDYA SANATI.....	61
2.2.1. Yeni Medya Sanatı Kavramı	63
2.2.2. Türkiye’de Yeni Medya Sanatı	66
2.2.3. Yeni Medya Sanatının Üretimi, Sergilenmesi ve Saklanması.....	68
2.2.4. Yeni Medya Sanatının Telif Hakları ve Fikri Mülkiyeti.....	74
2.3. NFT SANATI.....	75
2.3.1. NFT Sanatı Kavramı.....	75
2.3.2. NFT'nin Sanatsal Türleri.....	78
2.3.3. Nft'nin Sanat Alanına Yönelik Avantaj ve Dezavantajları	82
2.3.4. Nft Sisteminin Bir Parçası Olmak	84
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	88
NFT SANATINI ANLAMAYA YÖNELİK NETNOGRAFIK BİR ANALİZ ..	88
3.1. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ	88
3.2. PLANLAMA VE HAZIRLIK.....	89
3.3. VERİLERİN TOPLANMASI.....	92
3.4. VERİ ANALİZİ VE BULGULARIN YORUMLANMASI.....	93
3.5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI.....	94

3.6. ARAŞTIRMA ETİĞİ.....	113
SONUÇ	115
KAYNAKÇA.....	120
İNCELENEN FORUM SİTELERİNİN ADRESLERİ.....	131



KISALTMALAR

VR (Sanal Gerçeklik)

AR (Artırılmış Gerçeklik)

MR (Karma Gerçeklik)

XR (Genişletilmiş Gerçeklik)

NFT (Non Fungible Token – Nitelikli Fikri Tapu)



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: İmge Soyacağı.....	16
Tablo 2: Anahtar Kelimeler.....	90
Tablo 3: Analiz Edilecek Forum Siteleri.....	90



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Fotoğraf Uyandırma: Tek Bir Fotoğraftan 3D Karakter Animasyon	19
Şekil 2: "Plant Your Tree" Web Sitesi Arayüzü.....	23
Şekil 3: “The Sims” Oyun Görseli	24
Şekil 4: VR, AR, MR Terimlerinin Farkları	25
Şekil 5: “Google Glass”	26
Şekil 6: FeelReal Sanal Gerçeklik Koku Aparatı	27
Şekil 7: HaptX Sanal Gerçeklik Eldiveni.....	28
Şekil 8: Sistemler ve Ağ Bağlantıları	32
Şekil 9: Güvenilir Kurum Aracılığıyla Gerçekleştirilen Bir Transfer İşlemi Modeli	34
Şekil 10: Blokzincirin Gelişim Evresi.....	35
Şekil 11: Mike Winkelmann (Beeple), 2021, “Everdays: The First 5000 Days”	42
Şekil 12: CryptoKitties.....	46
Şekil 13: NBA Top Shot Koleksiyonu.....	47
Şekil 14: Metaverse Mimarisi	49
Şekil 15: Metaverse Katmanları	51
Şekil 16: Kişili Giyilebilir NFT Koleksiyonu.....	56
Şekil 17: Pizza Hut’ ın İlk NFT’si	56
Şekil 18: Laposky Tarafından Oluşturulan “Elektronik Soyutlamalar” İsimli Grafik Örnekleri, 1953	63
Şekil 19: Refik Anadol, Renaissance Dreams	67
Şekil 20: Memo Akten – Body Paint (Vücut Boyası)	69
Şekil 21: VR- All- Art	71
Şekil 22: Bryan Minear NFT Fotoğrafları.....	79
Şekil 23: Refik Anadol, Machine Hallucination, 2020	80
Şekil 24: DeeKay Kwon “Life and Death” İsimli NFT Videosundan Görüntüler.....	82

TANIMLAR

İMGE : “1. Zihinde tasarlanan ve gerçekleşmesi özlenen şey, hayal, hülya. 2. Genel görünüş, izlenim, imaj. 3. Duyu organlarının dıştan algıladığı bir nesnenin bilince yansıyan benzeri, hayal, imaj. 4. Duyularla algılanan, bir uyaran söz konusu olmaksızın bilinçte beliren nesne ve olaylar, hayal, imaj” (TDK Sözlük, tarih yok).

DİJİTALLEŞME (SAYISALLAŞMA) : 0’dan 9’a kadar olan sayıları ifade eden ve bu sayılarla işlem yaparak yazılı, sözel, analog verileri kodlayıp sayısallaştırarak bilgisayar sisteminde kullanılabilir hale getiren bir sistemdir (Güner, 2022; Acun, 2020, s. 71).

SANAL GERÇEKLİK (VR) : Bilgisayarlar tarafından oluşturulan, üç boyutlu bir ortamda üretilen bir teknolojidir (Ballı, 2020, s. 40).

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK (AR) : Sanal bir içerik düzeni oluşturarak sanal evreni gerçek dünyanın üzerine entegre eden teknolojidir (Pehlivan, 2020).

KARMA GERÇEKLİK (MR) : Gerçek ile sanalın birleşerek gerçek bir alanla eş zamanlı bir şekilde girerek sanal objelerin üretildiği bir teknolojidir (Pehlivan, 2020).

BLOKZİNCİR : Üçüncü tarafa gerek kalmadan iki taraf arasında doğrudan güvenilir bir şekilde işlem yapılabildiği dijital bir veri sistemidir (Nakamoto, 2008).

NON FUNGİBLE TOKEN : Blokzincir ağının üzerine kodlanmış, eşsiz, değiştirilemeyen jeton anlamına gelmektedir (Özrili, 2021, s. 2)

ETHEREUM : Blokzincir ağında kullanılan bir para türüdür.

METAVERSE : Gerçek evrenin ötesinde bir evren anlamına gelmektedir (Gauci, 2021).

GİRİŞ

İnsanlar tarihsel süreçte duyguları, düşünceleri ve etrafında gördüklerini önce zihinlerinde oluşturarak mağara duvarlarına, kayaların üzerine veya herhangi bir yüzey üzerine resimler çizmesiyle birlikte bir imge oluşturmaya başlamıştır. İmgeler önce hayvan figürlerini, etraftaki görüntüleri, insanların zihinlerinde oluşturmuş oldukları imleri temsil ederek mağara duvarlarına ve kayaların üzerine çizilmiş daha sonra değişerek ve çoğalarak farklı yüzeylerde de gösterilmeye başlanmıştır.

Günümüzde ise, imge dijitalleşmenin etkisiyle birlikte yeniden üretilip, çoğaltılarak hem anlam olarak hem de biçim olarak değişerek sayısal kodlara dönüşmeye başlamıştır. Dijitalleşmenin etkisi ve kullanılan teknik araçlarla birlikte herhangi bir yüzey üzerine yansıtılan imgeler artık mekân sınırlılığı olmadan, kolay ve ulaşılabilir bir duruma gelerek insanlara sunulmuş ve her yerde, her estetik biçimde karşımıza çıkmaya başlamıştır. Bu dijital evrende var olan insanlar gelişen teknolojiyle birlikte kendi imgelerini farklı biçimlerle bir araya getirerek dijital ortamda yeniden üretmeye başlamıştır. Dijital kodların kullanılmasıyla kendini yeniden yapılandıran ve dönüştüren sanat da bu dönüşümden payını alarak sanatçının, izleyicinin, sanat eserinin ve sergileme mekanlarının tanımını da değiştirmiştir. İzleyici ise artık teknoloji kullanıcısı olarak, belli bir teknik altyapıya sahip, eserin bir parçası, bir üreticisi haline gelmiştir.

Bilgisayar ortamında sayısal kodlarla üretilen eserlerin ve dijital varlıkların kolay bir şekilde kopyalanıp, ekran görüntüsü (screenshot) alınıp çoğaltılmasından dolayı sahiplik, dolandırıcılık gibi birtakım sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunlara çözüm üretmek için ortaya çıkan NFT teknolojisi dijital varlıkların ve eserlerin kopyalanarak çoğaltılmasının önüne geçerek taklit edilme durumunu ortadan kaldırmayı gündeme getirmiştir.

Buradan hareketle bu çalışmada NFT'nin sahiplik değerinin mi yoksa para değerinin mi önemli olduğu irdelenecek, bununla birlikte imgenin sayısal kodlara dönüştürülerek çeşitli çalışmaların NFT teknolojisiyle güvence altına alınarak sanatçının, sanatın, üretimin, ortamın ve insanların üzerinde nasıl bir etki

oluşturduğunu, NFT ve blokzincirin ne anlama geldiğini, sanat alanının yanında diğer alanları nasıl etkilediğini ve NFT ile ilgilenenlerin daha çok para kazanmasından öte eserin sahipliğinin nasıl korunması gerektiğini anlamak üzere bu konu ele alınmaktadır.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sosyal ortamlarda değişmeye başlamıştır. Bu yeni sosyal ortam artık çevrimiçi bir ortam haline gelmiştir. Günümüzde insanların birçoğu sosyal medya ve çevrimiçi mecraları kullanarak görüşlerini paylaşmakta ve başkalarından fikir almaktadır. Bu sosyal ortam ise marka firmalarını, pazarlamacıları, yöneticileri ve araştırmacıları da etkilemiştir. Kullanıcıların ve tüketicilerin büyük bir çoğunluğu marka hakkındaki düşüncelerini, bilgilerini bu çevrimiçi ortamlarda paylaşmaktadır. Paylaşılan düşünceler hakkında bilgi sahibi olan pazarlamacılar ve yöneticiler ise bu sayede markaları için düzenlemeler yapabilmektedir. İnternetin çok fazla kullanılması ve sanal ortamda daha çok yer alan kullanıcıların düşüncelerini daha iyi öğrenebilmek amacıyla etnografik araştırma yönteminin sanal ortama entegre edilebilmesi ihtiyacını da doğurmuştur. Bu çevrimiçi sanal ortamda kullanıcıların düşüncelerini analiz etmek amacıyla ortaya çıkan netnografi sanal ortamlarda giderek aktif hale gelip sosyalleşen kullanıcıların düşüncelerini, davranışlarını inceleyen bir araştırma yöntemidir.

Bu çalışmada ise, sanal topluluklar üzerinde incelenen netnografi adı verilen bir yöntem kullanılmaktadır. Öncelikle araştırmanın kuramsal ve kavramsal çerçevesinin oluşturulabilmesi için konu ile ilgili kitap, tez, makale, internet kaynakları ile literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra netnografik bir analiz yöntemiyle sanal toplulukların NFT hakkında düşüncelerini ele almak amacıyla belirlenen online topluluklardan oluşan, trafiği yoğun ve aktif üye sayısı fazla olan forum siteleri incelenmiş olup topluluk üyelerinin yapmış oldukları yorumlara ve paylaşımlara göre NFT'nin en popüler olduğu 2021 yılı ele alınarak Ocak – Ekim 2021 tarihleri arasında arşivsel veri olarak içerikler incelenip, veriler toplandıktan sonra analiz yapılmış ve yorumlanmıştır.

“Gelenekselden Dijitale İmgenin Dönüşümü: NFT Sanatı Üzerine Netnografik Bir Analiz” isimli tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde imgenin, imgelemin ve imgelemenin tanımları yapılarak imgenin tarihsel süreci ele alınıp türlerinden bahsedilmektedir. Bununla birlikte imgenin dijitalleşmesi ele alındığından dolayı dijitalleşmeye de (sayısallaşma) değinilmektedir. İmgenin sayısal kodlara dönüşerek nasıl çalışmalar üretildiğine dair bilgiler yer almaktadır. Üretilen eserlerin son teknoloji olan blokzincir ve NFT teknolojisiyle nasıl güvence altına alındığından, blokzincirin ne anlama geldiğinden, bu teknolojinin temel özellikleri ve çalışma mantığından, avantajlarından ve dezavantajlarından bahsedilmektedir. Bununla birlikte NFT'nin ne anlama geldiği, türleri, olumlu ve olumsuz yönleri, NFT ile Metaverse'ün nasıl bir bağ kurduğuna dair bilgi verilmektedir.

İkinci bölümde ise, artık yeni medya çağında olduğumuzdan dolayı yeni medyadan ve özelliklerinden bahsedilerek, bu çağda üretilmiş olan eserlerin nasıl sergilendiği ve saklandığı hakkında da bilgi verilmektedir. Bu çalışmanın ana temasını oluşturan "NFT Sanatı" hakkında detaylı bilgi verilerek sanatçıların yaşadığı birçok problemlere nasıl çözüm üretildiğinden, dijital bir sertifika görevi gördüğü için sahiplik değerinden, akıllı sözleşmelerden, avantaj ve dezavantajlarından bahsedilmektedir.

Üçüncü ve son bölümde ise çalışmada nasıl bir yöntem uygulandığı ve uygulanan yöntemde elde edilen verilerin analiz bulgularına ve sonucuna yer verilmektedir.

ARAŞTIRMANIN KONUSU

İnsan kendini ifade edebilmek için zihninde oluşturmuş olduğu imleri düşünerek, hayal ederek, canlandırarak ve zihinsel aşamalardan geçirerek onlara farklı biçimler katarak bir imge yaratmıştır. İmge her dönemde gerçekleşen olayları, özellikleri içinde barındırarak kendisini göstermiştir. İmgeler ilk olarak hayvan figürlerini temsil ederek mağara duvarlarına ve kayaların üzerine çizilmiş daha sonra değişerek farklı yüzeylerde de gösterilmeye başlanmıştır. Günümüzde ise farklı yüzeyler üzerine yansıtılarak insanlara sunulan imgeler, teknolojinin gelişmesiyle birlikte dönüşüme uğrayarak dijitalleşmiştir. Bu dönüşümle birlikte imgelerle eserlerini üretmeye çalışan sanatçılar farklı biçimleri bir araya getirerek ve eserleri dijital ortamda üretmek çeşitli çalışmaları ortaya koymaya başlamıştır. Bu dönüşüm imgeleri dijitalleştirdiği gibi sanatı da dijitalleştirmeyi başarmış ve sanat alanına yenilik getiren “NFT Sanatı” kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu yenilikle birlikte sanat eserini satın alanlar duvara asılabilen bir sanat eseri değil, dijital olarak o eserin sahipliğini satın almaya başlamıştır. Bu durum göz önünde bulundurularak imgenin kodlanarak dijitalleşmesiyle üretimin ve satışın değişmesiyle birlikte ortaya çıkan NFT'nin ne anlama geldiği, başta sanat olmak üzere diğer alanları nasıl etkilediği, sanatçılarda ve insanlarda nasıl bir etki oluşturduğu ve bu konuya ilgisi olan insanların düşüncelerine yer verilerek çalışmanın konusu “Gelenekselden Dijitale İmgenin Dönüşümü: NFT Sanatı Üzerine Netnografik Bir Analiz” olarak belirlenmiştir.

ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ

Teknolojinin hızla ilerlemesi imgeleri değiştirmesiyle birlikte sanat ortamını, sanatçının eserlerinde kullanmış olduğu araçları da değiştirmiştir. Bu değişimin yanında özellikle temelde kullanılan tuval, fırça, boya gibi araçların yanına bilgisayar teknolojileri ve türevleri de eklenerek sanat dijitalleşmiş ve üretim süreci de değişim göstermiştir. Bu teknolojinin son türevlerinden birisi olan Blokzincir ve NFT teknolojisi sanatla birleşerek daha güvenilir bir dijital sanat ortamını oluşturmuştur. Bu yeni teknoloji sayesinde imgeler dönüştürülmüş, yeniden oluşturulmuş ve yeniden şekillenmiş bir hale gelerek sanatçıları ve insanları yönlendiren, üretim ortamını değiştiren ve daha güvenilir bir ortam oluşturan önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte bu konu sanatçılar ve insanlar tarafından merak edilerek çeşitli düşünceler de ortaya konulmuştur. Buradan hareketle bu çalışmanın temel problemi ise yaşadığımız bu sanal evrende imgenin sayısal kodlara dönüştürülerek çeşitli çalışmaların NFT teknolojisiyle güvence altına alınarak sanatçı ve izleyici üzerinde nasıl bir etki oluşturduğu, konuyla ilgili birtakım bilgi eksikliğinden dolayı da insanların bu konuya önyargılı yaklaştığı problem olarak belirlenmiştir. Bu çalışma ile birlikte NFT ile ilgilenenlerin düşüncelerini ve onların üzerinde nasıl bir etki bıraktığına dair netnografik bir analiz ile ortaya konulması hedeflenmiştir.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmada, son yıllarda adını sıkça duyduğumuz NFT teknolojisinin giderek yaygınlaştığı ve sanatı, sanatçıyı, üretimi, ortamı ve insanları nasıl etkilediğini ve NFT ile ilgilenenlerin daha çok para kazanmaktan öte, eserin sahipliğinin nasıl korunulması gerektiğini anlamak ve bu konu hakkında merak edilen soruları cevaplamak amacıyla ele alınmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada netnografik bir analiz yöntemi kullanılarak insanların NFT hakkındaki düşünceleri ele alınarak NFT sanatına yönelik bilgilerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

Netnografik analizle birlikte araştırmaya yön verecek şu sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır:

Soru 1. Fiziksel olarak sanat eserine sahip olmakla, dijital olarak sahip olmanın arasında nasıl bir fark bulunmaktadır?

Soru 2. NFT neleri değiştirmektedir?

Soru 3. NFT'yi satın aldığımızda neye sahip olunmaktadır?

Soru 4. NFT sanatçılara ve onu satın alanlara ne kazandırmaktadır?

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Geçmişten günümüze kadar imgeler etrafımızı sarmış durumdadır. 20. Yüzyılın teknolojik alanda en büyük gelişimi ise imgelerin sayısallaştırılması ve böylece dijital süreçlerinin başlamasıdır. Dijitalleşme ile birlikte fiziksel dünyadan alınan imgeler yeniden üretilerek sayısala dönüştürülmüştür. Bu dönüşümle birlikte NFT adı verilen teknolojinin büyümesine olanak sağlamıştır. Gelişen bu teknoloji sayesinde dijital sanat eserleri Blokzincir sistemine bağlanarak taklit edilme durumunu ortadan kaldırmayı gündeme getirmiştir. NFT teknolojisi kullanılarak özgün sanat eserlerinin orijinaliğin sertifikalanması yani bu dijital eserlere kod verilmesi, bu sertifikanın istenildiğinde yine NFT teknolojisi ile doğrulanması mümkün olmuştur. Bu nedenle bu çalışma sanatçıların ürettiği eserleri artık birçok kişiye ulaştırabilmesi, sanatçıların

eserlerine vermiş oldukları emeğin karşılığını alabilmesi, bir dijital varlığın sahibinin sattığı kişiye güvenli bir şekilde devretmesi, mülkiyet haklarının korunabilmesi açısından önemlidir. Bununla birlikte ileride NFT sanatı konusunda yapılacak olan akademik çalışmalar ile araştırmacılara temel bir kaynak oluşturması, NFT sanatının bilinirliğinin artırılması ve literatüre önemli katkılarının olması açısından önemlidir.

ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI

Bu araştırmadaki varsayımlar;

- NFT ile ilgilenenlerin NFT hakkında yeterince bilgiye sahip olmalarıdır.
- Üyelerin tasarım programlarını kullanmalarıdır.
- Blokzincirin mantığını bilmeleridir.

ARAŞTIRMANIN SINIRLILIĞI

Bu çalışmanın kapsamı NFT'nin popüler olduğu 2021 ile sınırlandırılarak, NFT hakkında düşüncesi olan ve NFT ile ilgilenen kişilerle sınırlıdır. Çalışmada NFT hakkında düşüncesi olanların forum siteleri üzerinden sohbetleri, yorumları ve düşünceleri incelenmeye çalışılmıştır. Bu forum sitelerindeki üyelerin sahte kullanıcı hesapları tarafından yürütülen paylaşımlar, yorumlar analiz kısmında dikkate alınmayıp sınırlandırılmıştır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sosyal ortamlarda değişmeye başlamıştır. Bu yeni sosyal ortam artık çevrimiçi bir ortam haline gelmiştir. Günümüzde insanların birçoğu sosyal medya ve çevrimiçi mecraları kullanarak görüşlerini paylaşmakta ve başkalarından fikir almaktadır. Bu sosyal ortam ise marka sahiplerini, pazarlamacıları, yöneticileri ve araştırmacıları da etkilemiştir. Kullanıcıların ve tüketicilerin büyük bir çoğunluğu marka hakkındaki düşüncelerini, bilgilerini bu çevrimiçi ortamlarda

paylaşmaktadır. Paylaşılan düşünceler hakkında bilgi sahibi olan pazarlamacılar ve yöneticiler ise bu sayede markaları için düzenlemeler yapabilmektedir. İnternetin çok fazla kullanılması ve sanal ortamda daha çok yer alan kullanıcıların düşüncelerini daha iyi öğrenebilmek amacıyla etnografik araştırma yönteminin sanal ortama entegre edilebilmesi ihtiyacını da doğurmuştur. Bu çevrimiçi sanal ortamda kullanıcıların düşüncelerini analiz etmek amacıyla ortaya çıkan netnografi sanal ortamlarda giderek aktif hale gelip sosyalleşen kullanıcıların davranışlarını ve düşüncelerini inceleyen bir araştırma yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Kozinets, 1998, s. 366). Netnografi, Kanadalı Profesör Robert Kozinets tarafından literatüre kazandırılmıştır, çevrimiçi sanal toplulukların düşüncelerinin öğrenilmesini sağlayan, sanal toplulukları tanıma açısından önemli bir yöntemdir. Kozinets ise bu yöntemi şöyle tanımlamaktadır: “İnternet veya teknolojik ağ etnografisidir; teknoloji araçlı çağdaş dünyamıza uyarlanmış etnografidir” (Bayram, 2021). Bu araştırma yönteminde en önemli husus ise sanal toplulukların düşüncelerini analiz etmeden önce sanal toplulukları tespit etmektir. Sanal topluluklar ise çevrimiçi ortamda kullanıcıların bir araya gelerek oluşturduğu topluluklardır. Bu kişiler farklı mekanlarda bulunup gerçek hayatta bir araya gelmedikleri ancak çevrimiçi ortamda bir araya gelerek kendi aralarında sosyal bir bağ kurarak topluluk oluşturarak blog ve forum sitelerinde (örneğin, kızlar soruyor, memurlar.net, ekşi sözlük vb.) sosyal medyada bir konu hakkında tartışarak düşüncelerini paylaşıp bilgi alışverişinde bulunabilmektedir. Netnografi, etnografi yönteminin çevrimiçi ortama entegre edilmiş halidir. Etnografi yönteminde insanların kültürel çalışmaları yüz yüze görüşmeyle veri elde edilirken, netnografi yöntemde ise çevrimiçi ortamda veriler toplanmaktadır. Kullanıcıların çevrimiçi ortamda paylaştıkları yazılar, fotoğraflar ve videolar üzerinden bileşenlerle oluşturulan iletişime yönelik bir araştırma yöntemidir. Netnografi, araştırmanın amacına göre kullanıcılar tarafından oluşturulmuş olan teknoloji, alışveriş, eğitim, kariyer, ürün deneyimi veya popüler konuların üzerinde tartışıldığı, sanal topluluklar arasında arkadaşlık kurulduğu birçok çevrimiçi sitelerin incelenmesini sağlayan bir yöntem olarak görülmektedir. Bu yöntemde gözleme dayalı, araştırmacının da buna dahil olarak sanal topluluklarla etkileşime girmesiyle veya katılımsız gözleme gerçekleşmektedir. Bununla birlikte içerikler incelenip, veriler toplandıktan sonra analiz yapılarak yorumlanmaktadır.

Bu çalışmada ise, sanal topluluklar üzerinde incelenen netnografi adı verilen bir yöntem kullanılmaktadır. Öncelikle araştırmanın kuramsal ve kavramsal çerçevesinin oluşturulabilmesi için konu ile ilgili kitap, tez, makale, internet kaynakları ile literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra netnografik bir analiz yöntemiyle sanal toplulukların NFT hakkında düşüncelerini ele almak amacıyla belirlenen online topluluklardan oluşan trafiği yoğun ve aktif üye sayısı fazla olan forum siteleri (Donanım Haber Forum Sitesi, R10, Reddit, Shift Delete, Technopat) incelenmiş olup topluluk üyelerinin yapmış oldukları yorumlara ve paylaşımlara (ortalama 1129 tane) göre NFT'nin en popüler olduğu 2021 yılı ele alınarak Ocak – Ekim 2021 tarihleri arasında bilgiler elde edilmiştir. Bu çalışma ise veri toplama ve kaynak tarama yönüyle niteldir.

ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Bu araştırmada, NFT konularından en çok bahsedilen ve trafiği yoğun olup üye sayısının fazla olduğu forum siteleri seçilmiştir. Donanım Haber Forum, Reddit.com, Technopat.net, Shiftdelete.net, R10.net sitelerine ait olan forumlardaki paylaşımlar ve yorumlar incelenmiştir. Bu çevrimiçi sitelerinde Donanım Haber Forum sitesinde 2.321.558, Reddit.com'da 100.000, Technopat.net sitesinde 552.449, Shiftdelete.net sitesinde 425,648, R10.net sitesinde ise 180.390 üye bulunmaktadır. Bu araştırmada ele alınan web sitelerinde NFT ile ilgili toplam 35 forumdaki paylaşımlar ve yorumlar incelenmiştir. İncelenen forumlarda paylaşım yapan üye sayısı ise yaklaşık 1129 kişidir. NFT ile ilgilenen ve NFT hakkında düşünceleri olan üyeler için belirlenen sorular dahilinde çevrimiçi topluluklarda yer alan üyelerin paylaşımları ve yorumları NFT'nin popüler olduğu 2021 yılı ele alınarak yaklaşık 9 ay incelenmiştir. Araştırmanın yapıldığı çevrimiçi sitelerde genellikle bir üyelik sistemi mevcuttur. Bazı forum sitelerinde üye olmadan da topluluk üyeleriyle etkileşime girmeden, araştırma sahasına müdahale edilmeden arşivlenmiş halka açık paylaşımların ve yorumların analiz edilmesi mümkün hale gelmiştir. Hem üye olunarak hem de üye olunmadan incelenen paylaşımlarda hiçbir topluluk üyelerinin kimlikleri araştırmada gösterilmemiştir. Araştırmada konuyla ilgisi olmayan ve konu dışında paylaşım yapan, konuyla ilgili bir anlam ifade etmeyen yorumlar ve paylaşımlar dikkate alınmamıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GELENEKSELDEN DİJİTALE İMGENİN DÖNÜŞÜMÜ

1.1. İMGE NEDİR?

“Bir imge, yeniden yaratılmış ya da yeniden üretilmiş görünümdür. İmge ilk kez ortaya çıktığı yerden ve zamandan -birkaç dakika ya da birkaç yüzyıl için- kopmuş ve saklanmış bir görünüm ya da görünümler düzenidir” (Berger , 1986, s. 10).

Nereye bakarsak bakalım imgeler etrafımızı sarmış durumdadır. Kitaplardan, gazetelere, televizyondan, cep telefonlarına kadar hareketli ya da hareketsiz imgelerle karşılaşırız. İmgenin bu kadar fazla geniş bir kullanım alanı olmasından dolayı da çeşitli şekillerde tanımlamaları da bulunmaktadır.

Türk Dil Kurumu Sözlüğünde imge şu şekilde tanımlanmaktadır:

“1. Zihinde tasarlanan ve gerçekleşmesi özlenen şey, hayal, hülya. 2. Genel görünüş, izlenim, imaj. 3. Duyu organlarının dıştan algıladığı bir nesnenin bilince yansıyan benzeri, hayal, imaj. 4. Duyularla algılanan, bir uyaran söz konusu olmaksızın bilinçte beliren nesne ve olaylar, hayal, imaj” (TDK Sözlük, tarih yok) anlamlarına gelmektedir.

Latince imago sözcüğünden türeyen imge, Türkçe 'de ise “im” sözcüğünden gelerek işaret anlamında kullanılmaktadır. İmge, aynı zamanda kopya ve taklit anlamında da kullanılmıştır (Çetin, 2011, s. 4).

İmge, insanın aklında tasarlanıp, daha sonra ortaya çıkarılan bir hayali ya da düş olarak açıklanabilir (İlden Yıldız & Birinci , 2020, s. 104). Hayali, düşsel olan imgeyi ortaya çıkarmanın ilk basamağı da yaratımdır.

Bu yaratımla birlikte insan, zihninde oluşturduğu düşü, hayalini kurduğu ve onu canlandırdığı şeylere değerler katıp imgeleri üretebilme becerisine sahiptir. Ortaya çıkardığı imgelerle birlikte farklı formda ve farklı biçimde çizimlerden, simgelerden, sembollerden yararlanarak da pek çok imge üretebilmektedir (İlden Yıldız & Birinci , 2020, s. 101). İnsan zihninde ürettiği bu imgeleri işleyip, yorumlayarak yeniden

oluşturabilir veya onu anımsatan farklı bir imge ile birleştirip yeni bir biçim kazandırarak yeniden işleve sokabilmektedir (Bayav, 2009, s. 120).

İmge ile ilgili yapılan tanımlamalardan sonra onun sınırsız, sonsuz ve geniş bir anlamı olduğu, insanın zihninde tasarlanıp somut bir nesneye dönüştürüldüğü, yeniden yaratılan veya üretilen bir görünüm elde ettiği anlaşılmaktadır.

1.1.2. İmgelem

Yaratma ve imge kavramları arasında kalan imgelem kavramı imgelerle birlikte yeni bağlar kurma, yeni ifade ve fikirler oluşturma becerisi olarak adlandırılabilir. Esasında imgelem her insanın yapabileceği veya yapmış olduğu bir şeydir. İmgelem, insana ait bir yetenek olarak görülmektedir (Işıldak, 2008, s. 66). İmgelem, aynı zamanda bellekteki imgelerle bağlantı kurma, imgenin üzerinde oynama, onu dönüştürme ve onunla ilişki kurma eylemidir. Bununla birlikte yaratıcı tasarımlarda ortaya çıkabilmektedir. İmgelemin en önemli özelliğine baktığımızda ise, insanın belleğinde yer alan imgelerin çeşitli düzenlemelerle tekrar canlandırma ve yeniden oluşturma söz konusu olabilir. İmgelerle birlikte birçok düzenleme yapmanın yanında aynı zamanda o imgeleri anlayabilmek, onların arasındaki bağları görebilmek ve bu bağları yeniden tasarlayabilmekte önemlidir. Bununla birlikte eğer imgelem yaratma gücüyle birleşirse daha verimli sonuçlar da ortaya çıkabilmektedir (Bayav, 2009).

1.1.3. İmgeleme

Bir diğer önemli kavram ise “imgeleme” dir. İmgeleme, yaşadığımız andan başlayarak, belleğimizdeki fikirlerin, hayallerin ve düşlerin birer yansımasıdır diyebiliriz (İlden Yıldız & Birinci , 2020, s. 108) .

İmgeleme, insana özgü duyguların birtakım yaşantılar sonucunda zihinde oluşturdukları yapıların ortaya çıkarılmasıdır. Bununla birlikte zihinde betimleme yaparak, bunu doğrulayıp, onaylama sonucunda oluşturdukları izlenimleri yansıtmaya sanatı da diyebiliriz (İlden Yıldız & Birinci , 2020, s. 109; Karabulut & Daşdemir, 2020, s. 238).

1.1.4. İmgenin Tarihsel Süreci

Tarih öncesi zamanlarda insanların okuma yazma bilmediği dönemde kendi kültürünü aktarmak, kendi aralarında iletişim kurmak, kendini ifade etmek amacıyla bir çabaya girmişler ve birtakım imgeler yaratıp kullanmaya başlamışlardır. Bundan yaklaşık 15 bin yıl önce insanlar mağara duvarlarına, kayaların üzerine imgeleri çizdiği öne sürülmüştür. Bu çizilen imgeler hangi amaçla çizilmiş olursa olsun önce insanın duygu ve düşüncelerini birbirlerine aktarmak istedikleri şeyleri zihinlerinde canlandırmış, canlandırdıktan sonra da bunları yüzeylere aktararak resmetmeye başlamıştır. Yapılan bu şeyler insanların yazıdan önce bir ihtiyaç sonucu ortaya çıkan, yeniden sunulan düşüncelerle anlatılmak istenen imgeler olduğu görülmektedir (Parsa, 2004, s. 2).

Oluşturulan bu imgelerin ilk örnekleri ise mağara duvarlarının üzerine çizilen resimler olarak gösterilebilir. İnsanlar bu dönemde hayvanlardan ve büyüsel inançlardan etkilenerek ve bunları model alarak resmetmeye başlamışlardır (Karabulut & Daşdemir, 2020, s. 242). Hayvanlara benzer bir görüntü elde etmek amacıyla çizilen mağara resimleriyle birlikte ilk defa imgenin çoğaltımı da yapılmıştır. Böylelikle mağara duvarlarının üzerine çizilen hayvan resimleri doğadakine benzer bir şekilde insanlar tarafından tekrar canlandırılmıştır (Çetin, 2011, s. 8).

Mağara duvarlarının üzerine aktarılarak var olan imgeler daha sonra Orta Çağ'da hayvan derilerine, balmumu tabletlerine, tahta parçalarına, taşlara ve kâğıt yüzeylerine aktarılmaya başlanmıştır (Parsa, 2004, s. 3). Orta çağ döneminde kilisenin içinde bulunan imgeler kamuya ait ve egemen gücün himayesinde olduğundan dolayı çoğaltılmıyor ve dışarıya çıkartılmıyordu. Çoğaltılıp dışarıya çıkarılamamalarının nedeni ise imgenin değer kaybedecek olması inancı yaygındı. İnsanlar sadece kiliseye gelerek imgeleri görebiliyorlardı. Böylelikle kiliseler değerli eserleri içinde barındıran ilk müzeler olarak görülmüştür. Orta çağın sonlarına doğru artık devletin kilise üzerindeki himayesinin azalması ve toplumun eserleri görme arzularının artmasından dolayı imgeler kilisenin dışına çıkartılmış ve topluma gösterilmiştir. Böylece kiliselerin içinde saklanılan en değerli imgelere ulaşan bireyler artık toplumsal hareketlere başlamış ve bunun sonucunda tarihin en büyük devrimleri de yaşanmıştır.

İmgelerin çoğaltılması ve toplumla buluşmasıyla birlikte insanları birbirinden ayıran renk, cins, din, dil, ırk ve kültür farklılıkları gibi durumlara son verilmiş, bunun yerine herkesin eşit görüleceği bir dönem başlamıştır. Tüm bu olaylardan sonra günümüze ulaşmayı başaran imgeler çok sayıda ve hızlı bir şekilde çoğaltılıp her zaman ve her yerde karşımıza çıkmış ve dünyayı sarmış duruma gelmiştir (Çetin, 2011, s. 9). Bununla birlikte insanlar artık imgeleri kişisel hayatlarının içine dahil etmeye başlamış ve özel yaşam alanlarına taşımıştır (Özkirişçi, 2021, s. 42).

Orta çağ döneminin ardından Rönesans döneminde ise, imgeye farklı bir ifade yüklenmiştir. Bir kişinin oluşturduğu imge, o kişinin kendisine ait görüşlerini o imgeye yansıttığı bir ifade yüklenmiştir. Dolayısıyla bir imge diğer imge tarafından nasıl görüldüğünü anlatan bir duruma gelmiştir (Karabulut & Daşdemir, 2020, s. 236).

Sümerler döneminde ise, imgeler piktogram ve ideogram olarak iki şekilde ele alınmıştır. İdeogram adını verdiği imgeler, kişinin kendi hayal gücüne, düşüncesine dayanarak oluşturulan soyut imgelerdir. Piktogram ise, gerçeğe yakın olan, benzetilerek yapılan imgelerdir (Bayav, 2009, s. 111).

Mısır sanatına baktığımızda, imgelerin katı kuralların dışına çıkmadan karakteristik bir şekilde aktarılmıştır. Ruhun imgeye bağlı kalarak yaşanılacağına inanılmıştır. Burada imgeler, imgenin sahibinin himayesinde belirli kurallara bağlı olarak gerçekleştirilmektedir. Yunan sanatında ise, imgeler izleyicileri etkilemek amacıyla gerçeğe hizmet etmek durumuna gelmiştir. Bizans sanatına bakıldığında ise, imge artık kişilerin yerini alan ve onları temsil eden bir hale gelmiştir (Bayav, 2009, s. 111).

1798 yılında litografinin icat edilmesiyle birlikte imge büyük bir gelişme göstermiştir. İmge artık ortaya konulan bilginin gerçekliğinin insanın zihninden kaynaklı bir yansımanın sonucu olduğunu, bununla birlikte insanın bilgisinin var olan nesnel gerçekliği yansıtmakla kalmayıp, onu tekrar yenileyerek oluşturduğu bir durum haline gelmiştir (Karabulut & Daşdemir, 2020, s. 236). Litografinin gelişmesiyle birlikte imgeler artık herkesin evine girmiştir (Çetin, 2011, s. 12). Önceden hayallerde kalan ama kimsenin olamayacağına inandığı “orijinal olanın orijinal olarak

çoğaltılamayacağı” inancı böylelikle yok olmuş ve artık insanları “orijinalinde aynısının olabileceği” düşüncesine inandırmışlardır (Küçüköner, 2004, s. 47).

1700’lü yılların sonuna gelindiğinde ise icat edilmiş olan “karanlık kutu”, Latince anlamıyla da camera obscura “nesnelerin görüntülerinin bir yüzey üzerine düşürülmesi” amacıyla kullanılmıştır (Kılıç, 2002, s.14. Aktaran: Parsa, 2004, s. 3). Camera obscura, dünyanın içinde kalarak dünyanın dışındakini gözlemleyen bir konumdadır. Bu aygıtın amacı, gören kişinin gördüğü alanı canlı görünümünden taviz vermeden, çıkartarak görünür kılmaya yardımcı olur. Kısacası camera obscura, görünmeyen imgeyi görünür hale getirerek görünenle görünmeyeni eşit bir duruma getirmektedir (Çetin, 2011). Camera obscura, görüntünün kopyasını alıp o alınan kopyadan kalan izlerin sabit kalmasını sağlar ve bu da aletin kullanılabilirliğini göstermektedir (Crary, 2004, s. 45-46).

Camera obscura’nın ardından imgenin yeniden çoğaltılarak üretilmesine olanak sağlayan ise fotoğraf olmuştur. Önceki dönemlerde tek ve biricik olan sadece yanına gidildiğinde görülebilen, müzelerde, kiliselerde ve saraylarda bulunan, bazen kitlelerin ulaşamayacağı yerde olan imgeler fotoğraf sayesinde yeniden üretilerek aynı anda farklı yerlerde görülebilir duruma gelmiştir. Dolayısıyla fotoğrafın imgeleri çoğaltmasıyla birlikte, sergi salonlarından, müzelerden, saraylardan ve kiliselerden çıkamayan imgeler artık soylu sınıftan çıkıp kitlelere ulaşmaya başlamıştır (Çetin, 2011, s. 56).

Fotoğrafın imge üzerindeki bu himayesi artık iktidarın elinden alınıp herkesin ulaşabileceği bir alana konulmuştur. Fotoğrafın bu kadar kolay bir şekilde çoğaltımı sonucunda sanat eserleri hızlı bir şekilde çoğaltılıp yeniden üretilebilir duruma gelmiştir. Örneğin aynı olan resme herkesin bakabilmesi için o an aynı yerde olmaları gerekmektedir. Biricik özelliği taşıyan resim bu durumdan dolayı sergi salonundan dışarıya çıkartılamayarak mekân sınırlılığına maruz kalmıştır. Fotoğrafa baktığımızda ise yeniden çoğaltılabilen bir imge olduğu için mekân sınırlılığı ortadan kalkmış herkesin görebileceği bir konuma gelmiştir. Yeniden çoğaltılabilen bu imgeler fotoğraf sayesinde aynı zamanda taşınabilir bir imge konumuna da gelmiştir (Altunay, 2012, s. 36). Fotoğraf artık resmin yerini almış ve imgeleri hızla çoğaltmaya

başlamıştır. Dolayısıyla biricik olan imgeler hızlı bir şekilde her yere yayılarak anlamı da çoğaltarak birçok kesimle bir araya gelmeye başlamıştır. Berger'in de dediği gibi "fotoğraf makinası aracılığıyla resim seyirciye gitmektedir, seyirci resme değil. Böylelikle resmin anlamı çoğalmaktadır" (Berger , 1986, s. 20). Anlamı çoğalan bu imgeler kendilerine ait bir gerçekliğe dönüşüp birer nesne durumuna gelmiştir.

Fotoğrafın ardından teknik yolla imge çoğaltımını en hızlı yaşayan sinema olmuştur. Artarda fotoğraf karelerinden oluşan, hızlı bir şekilde sıralanan film şeridi yaptığı hareketlerle ışığın önüne geçerek izleyiciyi adeta görüntü bombardımanına uğratmıştır. Bu sayede sinema perdesinde izleyici binlerce imgeyi aynı anda ve aynı yerde ekran yüzeyinde görme şansını yakalamıştır (Küçüköner, 2004, s. 54).

Sinemanın ardından hareketli imgelerin görüldüğü bir diğer alan ise televizyondur. Herkesin evinde televizyon olmasından dolayı evden dışarıya çıkmadan da imgeleri görmek mümkün hale gelmiştir (Sönmez , 2019, s. 16).

Görüldüğü üzere imgelerin geçmişte önce insanın zihninde oluşturduğu sezgilerle birlikte mağara duvarlarının ve kayaların üzerine resimler yapmasıyla başlayarak günümüze kadar gelmiş, fotoğrafa, sinemaya ve televizyona kadar ulaşmış olup kitle iletişim araçları ile kayıt altına alınarak ve yeniden çoğaltılarak etrafımızı sarmış duruma gelmiştir. Fotoğraf, sinema, televizyon gibi birtakım araçlar sayesinde yeniden üretilerek çoğalan imgeler orada kalma zorunluluğu olmadan, mekân sınırlılığı olmadan, kolay ve ulaşılabilir bir duruma gelerek hayatımızda var olmaya devam etmiştir.

1.1.5. İmgenin Türleri

Her geçen gün hareketli, durağan imgelerle karşı karşıya kalıyoruz. Durağan veya hareketli olan bu imgeler günümüzde sanat, reklam, sinema ve fotoğraf gibi alanlarda tasarlanabilmektedir. Ancak daha detaylı bir şekilde imgenin gruplandırılması gerekirse Mitchell'in ele almış olduğu imge beş farklı gruba ayrılmıştır (Bayav, 2009, s. 109):

Tablo 1: İmge Soyacağı

Grafik İmge	Optik İmge	Algısal İmge	Zihinsel İmge	Sözlü İmge
Resimler	Aynalar	Duyu Bilgileri	Rüyalar	Eğretilemeler
Heykeller	Projeksiyonlar	Cinsler	Anılar	Tasvirler
Tasarımlar		Dış Görünüşler	Fikirler	
			Düşsel Fikirler	

(Kaynak: Mitchell, 1986, s.10. Aktaran: Parsa, 2004, s.5)

Burada gruba ayrılan imgelerin her biri farklı disiplinle ilişkilidir (Parsa, 2004, s. 5):

- Grafik imge; resmi, heykeli ve tasarımı oluşturan imgelerdir.
- Optik imge; aynalardan ve projeksiyonlardan oluşan imgelerdir.
- Algısal imgeler; duyu bilgilerini, cinslerini ve dış görünüşlerini oluşturan imgelerdir.
- Zihinsel imgeler; rüyaları, anıları, fikirleri ve düşsel fikirleri oluşturan imgelerdir.
- Sözlü imgeler ise; eğretilemelerden ve tasvirlerden oluşan imgelerdir.

Bunun yanı sıra imgeler durağan ve hareketli imgeler şeklinde de ikiye ayrılmaktadır. Çizimler, fotoğraflar ve resimler birer durağan imgelerdir. Durağan imgelerde ışık, renk ve içeriğe önem verilir. Hareketli imgeler ise, televizyon ve sinemada yer alan imgelerdir. Tıpkı durağan imgelerde önem verilen ışık, renk ve içeriğe ek olarak sahne düzenlemesine, kurgu ve ses öğelerine önem verilmektedir (Parsa, 2004, s. 6).

1.1.6. Sayısallaşma ve İmgenin Dönüşümü

1.1.6.1. Dijitalleşme (Sayısallaşma) Tanımı

Latince 'de "digitus" kökünden üretilen ve "parmak" anlamına gelen "Dijital" kelimesi "sayısal" anlamında da kullanılmaktadır. "Digital" İngilizcede "digit" kelimesinden gelip 0'dan 9'a kadar olan tamsayıları ifade eder. Bu tam sayılar ise algoritma formüllerinin kökeni olup aynı zamanda bilgisayarın sistemini oluşturan "İkili Sayı Sisteminin (Binary Digit)" temelini de oluşturmaktadır (Zengin, 2018, s. 846). Dijitalleşme, sayılarla yapılan bir işlem olduğu için sayısallaştırma ile eş anlamlı olarak kullanılabilir. Bu işlem sayesinde yazılı, sözel, analog, veriler 0 ve 1'den oluşan ikili sayı sistemiyle kodlanıp sayısallaştırılarak, işlem yapılabilir, depolanabilir aynı zamanda yeniden biçimlendirilip çoğaltılarak bilgisayar sisteminde kullanılabilir hale getirilir (Güner, 2022; Acun, 2020, s. 71). Sayısallaşma, ses, durağan ve hareketli görüntüleri kodlayarak dönüştürebilmekte ve bunları kopyalayarak, yeniden çoğaltıp ucuz bir şekilde dağıtabilmektedir (Grünwald, 2001, s. 720).

1.1.6.2. İmgenin Dönüşümü

Dijitalleşme (sayısallaşma), 20. Yüzyılın sonlarına doğru gelişip, 21. Yüzyılın başlarında ise büyük bir ilerleme sağlayarak birçok alanı etkilediği gibi imgeleri de sayısal bir yapıya, kodlara dönüştürmeye başlamıştır.

İmge ilk dönemlerinde insanların temel amaçları için tasarlanıp, yeniden üretilip, çoğaltılırken günümüzde dijitalleşmenin etkisiyle birlikte veri açısından büyük bir devrim ve kırılmalarla birlikte, görsel ve zihinsel dünyada hem düşünce olarak hem de biçimsel olarak değişmiştir (Özkirişçi, 2021, s. 41).

Dijitalleşmenin etkisiyle, imgelerin yaratım ve kullanım şekilleri köklü bir şekilde değişmiş, sayısal kodlarla dijitalleşen imgeler mekandan ve zamandan bağımsız kalarak bir yerden başka bir yere ucuz bir şekilde kitlelere ulaştırılabilir, kolayca depo edilebilir hale gelmiştir (Yurtsever, 2015).

İlk olarak dijitalleşmenin etkilendiği alanlardan birisi fotoğrafıdır. Dijitalleşmenin fotoğraf üzerindeki etkisi 1980'lerde görülmeye başlandığı ancak 1990'lı yıllarda

“dijital fotoğrafçılık” adını alarak daha da yaygınlaşmış ve imgenin görünümünü değiştirerek geleceğin fotoğrafçılığı olarak görülmeye başlanmıştır. Dijital fotoğrafçılık sayesinde görüntü kodlanarak veya kart baskıları taranarak bilgisayar ortamına yüklenir ve üzerinde renk, doku, yazı gibi birtakım biçimlendirme işlemleri yapılır. Ayrıca dijital fotoğrafçılık sonsuz işleme, biçimlendirme, depolama ve dağıtma gibi birçok olanağa da sahiptir (Sağlamtimur Özel, 2010, s. 221).

Bunun yanı sıra dijitalleşmenin etkisiyle fotoğraflar artık insan eliyle “Photoshop” adlı bir yazılım programıyla birlikte bilgisayar ortamına aktararak düzenlenip yeniden biçimlendirilebilmektedir. Photoshop, fotoğraf “düzeltme, derleme ve kurgulama” (editing) yazılımıdır. Sadece fotoğrafları değil, aynı zamanda dijital olan pikselleri bile üzerinde bulunan her türlü imgeyi düzenleme, kurgulama ve biçimlendirme gibi içinde birtakım özellikleri bulunan bir programdır. Bu yazılım programının özelliği, pahalı cihazlar kullanılarak büyük kuruluşların grafik atölyelerinde gerçekleştirilebilen birçok işlemi kişinin kendi bilgisayarında bile kolaylıkla yapabilme olanağı sunar (Yurtsever, 2015, s. 63-64).

Photoshop’tan sonra “post-fotografik” adını verdiği çağın başında olduğumuzu belirten Roy Ascott, “fotoğrafın anlamının nasıl duyurulduğunu değil, aynı zamanda sahneye nasıl çıktığını da” bilmemiz gerektiğinin üzerinde durmaktadır (Ascott, 2003, s. 248-249).

Ascott (2003, s.248), post- fotografik teknolojinin imge üzerindeki etkilerini ise şu şekilde sıralamaktadır:

- İmgeleri yakalar (fotoğraf, video veya diğer tür kameralardan alınmış, “görünen imgeler”).
- İmgeleri kurgular (uzak algılayıcılardan ya da veri tabanlarından alınmış “görünmeyen imgeler”).
- İmgeleri üretir (ham sayılardan).
- İmgeleri işler, saklar, ilişkilendirir ve aktarır.
- Her anlamda sonsuz ve her an her yerde olan bir mecranın akışına bırakır.

Dijitalleşmenin etkisiyle artık uyuyan fotoğraf imgesi de uyanan imgelere dönüşmüştür. Washington Üniversitesi'nde araştırmacı olan Chung Yi Weng ve arkadaşları “Photo Wake Up” (Fotoğraf Uyandırma) adını verdikleri çalışmada amaçları tek bir fotoğrafı ele alarak onu yeniden canlandırmaktır. Bu uyguladıkları yöntemle birlikte 3D animasyonlarla durağan fotoğrafı hareketlendirmişlerdir. Yapılan yöntemde önce 2 boyutlu bir şekilde özne tanımlanır ve bu öznenin 3 boyutlusunun animasyonu oluşturulur. Oluşturulan bu fotoğraf 3D şeklinde dışarı çıkarılabilmekte, oturabilmekte, koşabilmekte veya zıplayabilmektedir. Bununla birlikte canlandırılan fotoğrafın insanların keyif almaları veya etkileşim kurmalarının yanı sıra tek bir görüntüyle de sanal bir karakter oluşturarak artırılmış gerçeklik durumunu da göstermektedir.

Şekil 1: Fotoğraf Uyandırma: Tek Bir Fotoğraftan 3D Karakter Animasyon



(Kaynak: Weng, Curless, & Shlizerman, 2018, s.5908)

(Bkz. Şekil:1)' de (solda) tek bir durağan fotoğraf, (orta) daha sonra fotoğraf 3D canlandırılabilir versiyonu oluşturularak artık izleyiciye doğru yürüyebilen bir özne konumuna gelmektedir. 3D ile oluşturulan bu özne artırılmış gerçeklik ile birlikte (sağda) çerçeveden dışarıya çıktığı görülmektedir (Weng, Curless, & Shlizerman, 2018, s. 5908).

Dijitalleşmenin en büyük etkilendiği diğer bir alan ise sinema alanı olmuştur. Dijitalleşme ile birlikte sinema kökten bir dönüşüme uğrayarak “dijital sinema” adıyla yeni bir film üretim anlayışına geçilmiştir. Dijitalin etkisiyle kodlanarak üretilen imge, birtakım yapılan işlemlerden sonra internet veya sabit optik diskler yardımıyla sinema

salonlarındaki projeksiyonlara ulaştırılarak gerçekleştirilmektedir. Bu yeni sinema teknolojisi sayesinde imgenin anlamı değişip gelişerek kitlelere daha kolay ucuz bir şekilde aktarılmıştır (Zengin, 2018, s. 857). Bu dönüşüm sayesinde sinema teknolojisi ve videolarla birlikte durağan imge yeniden üretilip çoğaltılabilen, hareket edebilen, büyüleyici bir “dijital imge” konumuna geçmiştir.

Artık görünenin himayesinin altına giren imgeler, teknolojik gelişmelerle birlikte çoğaltılarak dijital imgeler durumuna gelmiş ve televizyon alanını da etkilemiştir (Akdağlı & Pelikoğlu Eyigör, 2018, s. 83).

Televizyonun dijitalleşerek “dijital televizyon” adını aldığı yeni televizyon sisteminde işitsel ve görsel işaretlerin kodlanıp dijital olarak nakledilmesi veya paylaşılması anlamına gelir. Dijital televizyon yayını, sesleri ve görüntüleri sayısal kodlara çevirmektedir. Sesi ve görüntüyü sayısallaştırarak iletim kanallarını gerektiği düzeye minimuma indirmek için sıkıştırılmaktadır (Baştan, 2004, s. 190). Sıkıştırıldıktan sonra yerel, kablolu veya uydu ağları sinyallere dönüştürülerek televizyon alıcılara gönderilmektedir (Zong & Bourbakis, 2001, s. 546).

Dijitalleşmenin etkisiyle değişen imgeler Burnett’in de dediği gibi “imgeler artık insan eylemlerinin temsilleri ya da yorumlayıcıları değildir sadece. İnsanları birbirlerine ve teknolojiye bağlayan her etkinlikte -dolayımlayıcı, model, arayüz olarak-, insan yaratıcılığının görselleşmiş halleri rolü oynamalarının yanı sıra enformasyon ve bilginin referans noktaları olarak da merkezi hale gelmişlerdir” (Burnett, 2018, s. 19).

Teknoloji zaman, hız ve mekân açısından her şeyi kökten değişime uğratmıştır. 20. Yüzyılın sonlarına doğru bilgisayar ve internet teknolojisi ile birlikte bilgi teknolojisinin egemenliğini alarak, paylaşımın ve birtakım faaliyetlerin en yoğun olduğu alan ve zaman olarak görülmüştür (Sağlamtimur Özel, 2010, s. 215). Gelişen bilgisayar teknolojileriyle birlikte imge değişime uğramış ve anlamı değişmiştir. Bununla birlikte imge sanal araçlarla üretilen bir duruma gelerek bireylerin bu teknoloji evreninde kendilerini daha net ifade edebilir duruma gelmiştir (Özkirişçi,

2021, s. 45). Bilgisayar ve video gibi teknolojileri kullanarak teknoloji evreninde var olan bireyler imgeleri yeniden üreterek kendi imgelerini yaratabilmişlerdir.

Dijitalleşmeyle birlikte birtakım imgeler üretilip bunları ortaya çıkaran sanatçılar da etkilenerek eserlerini ortaya çıkarmadan önce bilgisayar üzerinde eserlerini 3 boyutlu olarak ortaya çıkarmaya, oluşturdukları eserlerini yeniden biçimlendirip şekil vermeye ve böylelikle eserlerinin hepsini kopyalayıp başka dijital alanlara aktarıp çoğaltabilme imkanına sahip olmuştur. Ayrıca bunları yaparken pahalı araçlara sahip olmadan sanal bir mecrada gerçekleştirebilmektedirler (Zengin, 2016, s. 2).

Dijitalleşme, 4. Endüstri Çağı ile beraber sanal bir çağa girmiş bilgisayar, internet, 3 boyutlu teknolojiler sayesinde görüntüler gerçeği artırılmış düzeneklerle birlikte sanal mekanlar oluşturulmuş ve bununla birlikte imgeler kusursuz bir görünüm elde etmiştir. Kusursuzlaşan bu imgeler artık daha dijital ve daha canlı bir hale gelmiştir.

Hiper- gerçeklik, Post- truth ve 4. Endüstri Çağı toplumunda yer alan imge kodlanarak kopyalar halinde dağıtılıp, değişime uğrayarak “arzu nesnelere” durumuna gelmiştir. Görünen ile temsil edilen gerçekliğin arasındaki fark ortadan kaldırılarak “-miş gibi” ortamlar oluşturulmuş ve bu sayede bireyler artık Baudrillard’ın “simülakr” adını verdiği kavrama alışmaya başlamıştır (Demir & Değerli, 2022, s. 182).

Baudrillard, simülakr adını verdiği kavramı üç gruba ayırmıştır (Baudrillard, 2021, s. 163):

- “Uyumlu, iyimser ve Tanrı’nın yarattığı ideal doğanın tıpkısını/ikizini oluşturmayı amaçlayan imge, taklit ve kopyalama üstüne oturan doğal, doğalcı simülakrlar,
- Tüm üretim düzenini kapsayan enerji ve güce dayalı makinelerle somutlaşan üretici, üretken simülakrlar. Dünya çapında bir insani gelişme hedefleyen, sürekli bir yayılma eğiliminde olup, sınırsız miktarda enerji özgürleştirmeye (arzu, bu simülakrlar düzenine özgü görece ütopyalardan biridir) çalışan simülakrlar,

- Information= bilgi, model ve sibernetik oyunlardan oluşan, tamamen işlemsel, hipergerçek ve mutlak bir denetimi hedefleyen simülasyon simülakrları.”

Baudrillard birinci aşamada, ütopyanın düşsel bir üretim olduğundan bahsetmektedir. İkinci aşamada ise, bilim kurgunun düşsel bir üretimin sonucu olduğundan bahsetmektedir. Son olarak üçüncü aşamada bilim kurgu tarafından üretilen düşselliğin ölmüş olduğunu onun yerine başka şeylerin yer aldığından bahsetmektedir (Baudrillard, 2021, s. 163).

Kısacası simülakr adı verilen bu kavram, hem görünen ve onun kopyasını, hem temsili ve hem de tekrarlanan üretim gücünün içerisinde tutmaktadır (Çetin, 2011, s. 225).

Baudrillard’a göre imgenin dört değişim evresi bulunmaktadır (Baudrillard, 2021, s. 20):

- derin bir gerçekliğin yansıması olarak imge,
- derin bir gerçekliği değiştiren ve gizleyen imge,
- derin bir gerçekliğin yokluğunu gizleyen imge,
- gerçekliğin hiçbir çeşidiyle ilişkisi olmayıp, yalnızca kendi kendinin simülakrı olan imge.

Birinci aşamada, imge olumlu bir niteliğe sahiptir ve gerçeği yansıtmaktadır. İkinci aşamada imge olumsuz bir niteliğe sahip olup imge gerçekliğini gizlemektedir. Üçüncü aşamada ise imge kendisini değiştirip, yok olmaya ve bu yokluğunu da gizleyerek büyülemeye çalışmaktadır. Son olarak dördüncü aşamada imgenin artık gerçeklikle bağlantısı kalmadan kendisine ait simülasyon düzenini oluşturmaktadır (Baudrillard, 2021, s. 20).

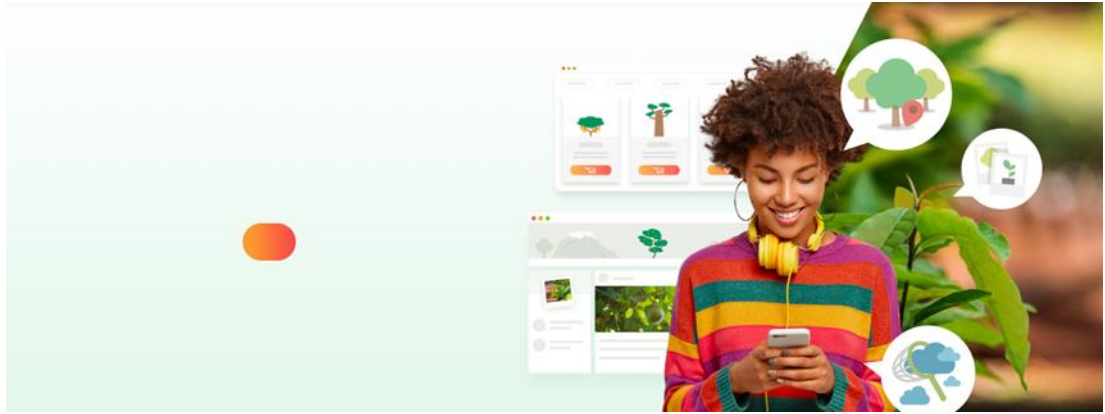
Baudrillard, içinde bulunduğumuz bu dönemde artık imge ve gerçekliğin arasındaki ayrımın ortadan kalktığını ortaya koymaktadır. İmgeyle gerçek arasındaki

ayrımın ortadan kalkmasıyla birlikte günümüzdeki toplumlar artık anlam yaratan değil, daha çok imge tüketen toplum olmuştur (Özel, 2006, s. 172).

İmgeler artık hayatımızın her alanındadır. Televizyonlarda, gazetelerde, afişlerde, binalarda vb. giderek insan bedeninin üzerinde hakimiyet oluşturan imgeler giysilerde, aksesuarlarda, dekorda ve birçok alanlarda da yayılarak kitlelerin etrafını sarmıştır (Çetin, 2011, s. 2-3).

İmgeler günlük hayatımızın her yerinde olmaları sadece hayatımızı kolaylaştırmak ya da enformasyonu eğlence amacı olarak kullanma durumundan daha ileriye giderek bizleri farkında olmadan bambaşka bir “görsel dil” kullanmaya yönlendirmiştir. Bu “görsel dil” anlama şeklimizi değiştirerek bizleri gerçek evren ile sanal evren arasında bırakmıştır. Bunun için etkileşimli sanal imgeler dünyası tasarlayarak bu iki evren arasında kalan ve oluşan bu gerginlik durumundan kurtarabilmek için toplumu tasarladıkları arayüzlere çekmiştir. Tasarlanan bu şeylere örnek olarak Plant Your Tree adlı kuruluş (Bkz. Şekil: 2), kullanıcılarına kendilerine ait ağaçlarını dikme ve büyümelerini yakından takip etme imkânı sağlamaktadır. Bu kuruluşun amacı doğa yararına oluşturmalarının yanında aynı zamanda kişinin bulunmuş olduğu ortamdan uzaklaşmış ve doğal yaşamı taklit etme ihtiyacı hissederek bu sanal imge evreni üzerinden kendilerini tatmin etmeleridir (Özkirişçi, 2021, s. 45).

Şekil 2: “Plant Your Tree” Web Sitesi Arayüzü



(Kaynak: <https://www.treedom.net/en/>)

Günlük hayatımızda yaptığımız aktiviteler ele alınarak tasarlanan gerçekte karşımıza çıkmayacak veya tecrübe etmeyeceğimiz, aynı zamanda sosyal alanda ait olma hissi veren, sanal imge evreninde tasarlanan (Bkz. Şekil:3) “The Sims” oyunu imgenin geçmişten günümüze kadar nasıl değişime uğradığını gösteren bir diğer örnektir (Özkirişçi, 2021, s. 46). “The Sims” dışarıdan bakıldığında bir oyun olarak görüldüğü ancak hayatın simülasyonu olarak sergilenen, bir avatar aracılığıyla kişinin istediği şekilde kurgulandığı adeta fiziksel bir dünyadaymış hissi veren bir oyundur. Gerçek hayatta yapılan bütün aktiviteleri bu oyunda “sim”ler tarafından gerçekleştirilmektedir. “Sim”ler tıpkı gerçek hayatta yapıldığı gibi okula gitmek, işe gitmek, para kazanmak, aile kurmak, sosyalleşmek gibi birtakım özellikleri ile oyuncu oyunun başından kalksa bile yürütmeye devam etmektedir. İnsanlara alternatif ikinci bir hayat sunma amacıyla olan bu oyunda kişinin kendi arzu ettiği şeyleri kurgulamak ve kişinin gerçek hayatta kontrol edemediği bazı durumları burada kontrol edebilir duruma gelmektedir.

Şekil: 3 “The Sims” Oyun Görseli



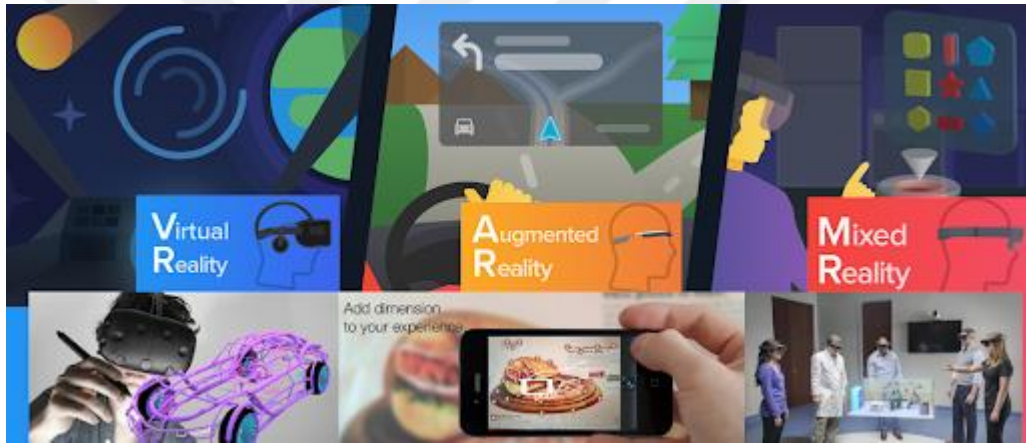
(Kaynak: <https://www.playstation.com/tr-tr/games/the-sims-4/>)

Sayısallaşma aynı zamanda imgeleri bedeninin farklı yerlerinde, örneğin başın ve gözlerin hareketlerine, dokunmaya, yüz mimiklerine, el ve kol hareketlerine kadar yanıt veren etkileşimli olan öğelere dönüştürmüştür. İmgeler, temas etmenin yanı sıra bedeninin görünüşüne, eylem ve işaretlerini de hassas hale getirerek birtakım görsel

nesneleri yeni bir formata dönüştürmüş, aynı zamanda kullanıcılar için daha önce kullanılmamış yeni ortamlar açmıştır. Ayrıca sayısallaşmanın etkisiyle oluşturduğu etkileşimli tecrübelerle, sanal ile gerçeği bir araya getirerek imgeleri “akıllı”, “düşünen” öğelere dönüştürmüştür (Yurtsever, 2015).

Günümüzde gelişen teknolojiler içerisinde yerini alan VR (Sanal Gerçeklik), AR (Artırılmış Gerçeklik) ve MR (Karma Gerçeklik) (Bkz. Şekil:4) imgeleri dönüşüme uğratarak kullanıcılar tarafından oluşturulabilen veya görüntülenebilen “dijital” imgelere dönüşmüştür.

Şekil: 4 “VR, AR, MR” Terimlerinin Farkları



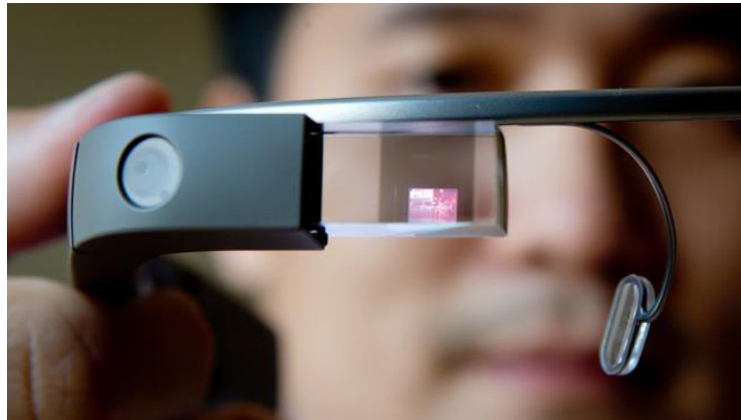
(Kaynak: <https://codemodeon.com/tr/vr-ar-mr-terimlerinin-farklari-nelerdir/>)

Sanal Gerçeklik (VR), kavramı teknolojinin ilerlemesiyle gelişen, bilgisayarlar tarafından oluşturulan üç boyutlu bir ortamda üretilen sanal ortamları ifade etmek için kullanılan bir kavramdır. Bu teknoloji sayesinde toplum sanal dünyada var olmaktadır (Ballı, 2020, s. 40). Katılımcı bilgisayar teknolojisi tarafından oluşturulmuş bu alanda artık istediği yere giderek kontrolün kendi elinde olduğunu hissedebilmektedir. Sanal gerçeklik teknolojisinde bu kontrol grafik açısından gelişmiş yüksek performanslı bilgisayarlar ile elektronik başlık, veri eldiveni, vücudu saran giysi veya gözlük sayesinde bireyi bilgisayar ortamına taşımaktadır. Teknolojik donanımlar sayesinde

insanın yaptığı eylemler bilgisayar ortamına aktarılır veya dokunarak, bedensel hareketleri hissederek ve etrafındaki sesleri duyularıyla işitecek biçimde o ortamda kendilerini hissedebilmektedir. Dolayısıyla birey ve bilgisayar buldukları ortamda üç boyutlu evren arasında gerçek alana benzeyen bir iletişim kurmaktadır (Sağlamtimur Özel, 2010, s. 227). Sanal gerçeklik, katılımcıları sanal bir evrenin içine alarak “o anda” kalmayı sağlayarak ve oranın bir parçasıymış gibi hissettirmektedir. Sanal gerçeklik, görme, duyma, dokunma hatta koklama gibi birçok duyuyu simüle ederek ortama girdiği anda gerçeklik ile ilişkileri kopmakta ve tamamen kendilerini sanal gerçekliğin yaratıldığı ortama bırakmaktadırlar.

Google Glass, FeelReal, HaptX gibi cihazlar Sanal Gerçeklik (VR) alanında görme, koklama ve hissetme amacıyla kullanılan birtakım araçlardır. Görme amacıyla kullanılan cihazlardan biri olan Google’ın “Google Glass” isimli (Bkz. Şekil: 5) geliştirdiği cihaz yapılan hesaplamalar ve iletişim becerileriyle birlikte durağan veya hareketli imgeleri aynı ortamda bulundurmaya sağlayan bir gözlüktür. Gözlük camının içine entegre edilmiş olan görüntü ile kullanıcı etkileşime girmektedir. Gelişen bu teknoloji sayesinde imgeler etrafını saran çerçevenin içinden çıkıp özgürleşen imgeler haline gelmiştir.

Şekil: 5 “Google Glass”



(Kaynak: <https://www.petabayt.com/google-glass-nedir-google-glass-fiyati-ve-ozellikleri/>)

Görme duyusundan başka koku alma duyusu için tasarlanmış bir diğer sanal gerçeklik cihazı ise FellReal isimli cihazdır. FeelReal isimli VR maskesi, katılımcının yüzünün alt bölmesine yerleştirilmesi için mevcut bir VR aracıyla eşleşen bir maskedir. Cihazın içine yerleştirilen aroma kapsülleri, çeşitli kokular içermektedir (Roston, 2018). Bu kapsüllerin içinde duman, okyanus, rüzgâr, orman gibi birçok kokuyu (Bkz.Şekil:6) barındırarak sanal gerçeklik evreninde simüle edebilen bir koku alma maskesi olarak kullanılmaktadır.

Şekil: 6 FeelReal Sanal Gerçeklik Koku Aparatı

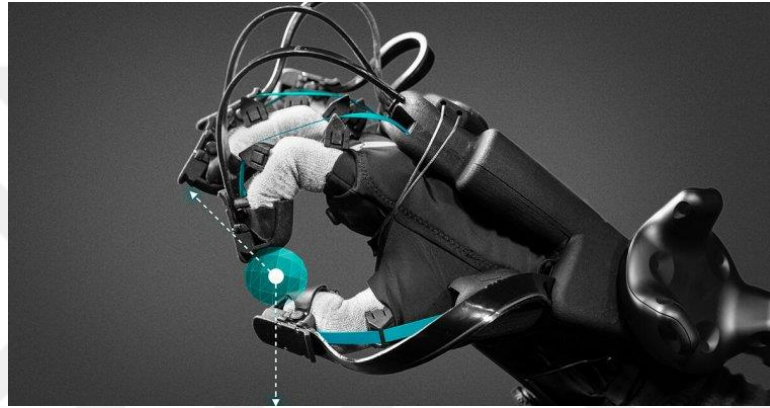


(Kaynak: <https://codemodeon.com/tr/blog/sanal-gerceklik-nedir/>)

Örneğin bir kafe ortamında VR sahnesi, bir kahve kokusunu aktarabilmektedir. Bir araba yarışı sahnesinde arabanın lastiğini yakma gibi kokularda simüle edilerek kullanıcıya aktarılır. Bununla birlikte maske sıcaklık kontrolünü de ele alarak havayı katılımcının yüzünde hissettirebilmek için küçük soğutucular ve ısıtıcılar kullanılır ve bu sayede ısıya veya yağmura maruz kalarak bu yanılısama sağlanmaya çalışılır (Roston, 2018). Artık bu maske sayesinde sanal dünyada imgeler bile koklanıp, hissedilebilme özelliği taşımaktadır.

Temas etme hissini simüle etmek isteyen araçlardan biri de HaptX isimli (Bkz. Şekil:7) sanal gerçeklik eldivenidir. Sanal gerçeklik evreninde bu eldiven sayesinde bir objeyi elinize aldığımızda veya o objeye dokunduğunuzda bu cihaz sayesinde belli bir ağırlık elinize geri bildirimde bulunarak gerçekçi bir his sağlamaktadır (İmren, 2019).

Şekil:7 HaptX Sanal Gerçeklik Eldiveni



(Kaynak: <https://codemodeon.com/tr/blog/sanal-gerceklik-nedir/>)

Bir diğer teknoloji ise Artırılmış Gerçeklik (AR)'tir. Artırılmış Gerçeklik (AR) gerçek evrende bilgisayar tarafından oluşturulan bir içeriğin eklenmesidir. Artırılmış Gerçeklik (AR) unsurları video, grafik, ses verileri gibi bilgisayar tarafından oluşturulan duyuşal verilerle bütünleşen fiziki, gerçek evrendeki bir alanın canlı, dolaysız veya dolaylı bir görünüşüdür. AR mevcut gerçeklik durumunuzu kullanarak bir cihaz yardımıyla buna ekler (Pehlivan, 2020). Bununla birlikte birtakım uygulamalarla kamera aracılığıyla etrafa dijital imgeler yerleştirilmektedir.

Karma Gerçeklik (MR) ise, sanal ve gerçek evrenin dijital ve fiziki objeleri gerçek zamanlı bir şekilde etkileşim sağlayarak yeni ortamlar ve görüntüler oluşturmak için bunları birleştirmektedir. “bu oluşturulan yeni görüntüleri gerçek bir ortama fiziki evrendeki gerçek olanla etkileşim kuracak biçimde koymak” anlamına

gelmektedir. Karma gerçekliğin en temel özelliği, evrendeki gerçek içerikle birlikte yapay içeriğin gerçek zamanlı bir şekilde birbirine tepki vererek etkileşimde bulunmalarıdır (Pehlivan, 2020).

Kısacası VR, kullanıcıları sanal bir alanın içine koyarken, AR, sanal bir içerik düzeni oluşturarak dijital evreni gerçek evrenin üzerine entegre etmektedir. MR teknolojisi ise gerçek ile sanalın birleşerek gerçek bir alanla eş zamanlı bir şekilde etkileşime girebilecek sanal objeler elde edebilmektedir (Pehlivan, 2020). Bu teknolojiler sayesinde görüntü, ses ve koku manipüle edilerek bizi başka bir evrendeymiş gibi hissettirerek etrafımızı sanal imgelerle sarmaktadır. Etrafımızı saran bu sanal imgeler artık sadece görünür durumda değil hissedilebilir bir duruma da gelmiştir.

Geçmişte mağaralardaki duvarların üzerinde bulunan imgeler daha sonra ekranlara ve elimize kadar gelerek değişime uğramış son olarak da VR (Sanal Gerçeklik), AR (Artırılmış Gerçeklik), MR (Karma Gerçeklik) gibi teknolojiler sayesinde üretilerek veya gösterilerek çerçeveden çıkıp özgürleşmiş ve bununla birlikte hem üretilen hem de tüketilebilen sanal imgeler durumuna gelmiştir. Artık imgeler yapay bir tat alarak dokunma gerçekleşmeden imgelere dokunabiliyoruz, kokusu alınamayan imgelere ise kokusu varmış hissi ile koklayabiliyoruz. Bu cihazlar dijital dönemin en önemli imgelerini sunma ve imgelerin kendilerini ifade edebilme aracı olarak kullanılmaktadır. İmgeler bununla birlikte dokunma, koklama, görme veya işitme gibi birtakım hareketler sayesinde eş zamanlı olarak etkileşimli öğelere dönüp hızlı bir şekilde geri bildirim olarak bizlere dönebilmekte katılımcıların birtakım hareketlerine tepki verebilen imgelere dönüşebilmektedir. Artık dokunmanın ötesinde, beden (el, kol, yüz ve baş) diğer hareketlerine, duruş ve mimiklerine de duyarlı hale gelen yüzeyler değil imgenin bizzat kendisi olmaktadır. Her yüzey artık etkileşimli bir imge durumuna gelmektedir.

1.2. BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ

1.2.1. Blokzincir Kavramı

İçinde bulunduğumuz Endüstri 4.0 adını alan dönem, 1800'lü yıllarla birlikte başlayan sanayi devrimlerinin dördüncüsüdür. Bu dördüncü sanayi devrimine gelindiğinde iletişim, bilgisayar, internet gibi teknolojilerin birleşmesiyle birlikte birçok farklı dijital teknoloji ile birleşen sistemlerin kullanımının, üretimin ve verimliliğin arttığı bir dönem olarak görülmektedir. Bu dönemde teknolojinin etkileriyle birlikte değişen ve gelişen dijital sistemlerin yanında bilgide dönüşüme uğramıştır. Dönüşüme uğrayan bilgide veriler toplanılarak sınıflandırılıp özetlenmektedir. Özetlenen bu veriler bilgisayara işlenip enformasyona dönüştürülmektedir. Dijital ortamda toplanan veriler güvenli bir şekilde toplanıp yönetilebilme ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır (Ünal & Uluyol, 2020). Dijitalleşmenin hızlı, kolay ve ulaşılabilirlik açısından pek çok avantajı bulunmaktadır. Ancak dijital bir ortamda verilerin güvenli bir şekilde saklanabilmesi ve güvenli bir ortamda işlem yapılabilmesi açısından da birtakım eksiklikleri bulunmaktadır. Dijital özünde 0 ve 1'lerden oluşmaktadır. Ve bunlar kolay bir şekilde değiştirilebilir ve dönüştürülebilir. Dijital ortamda işlenen, değiştirilen veya dönüştürülen bu veriler çok kolay bir şekilde başkaları tarafından kopyalanarak çalınabilmektedir. Gelişen teknoloji sayesinde kopyalamanın ve çalınmanın önüne geçebilmek için veriler dosyalar halinde saklanarak yeni bir veri depolama teknolojisini ortaya çıkarmıştır. Bu teknolojinin adı ise “Blokzinciri Teknolojisi” dir. Blokzincir teknolojisi, farklı bilgisayarların birbirlerine bağlanmasıyla ve veri transferi için merkezi sistemi ortadan kaldırarak işlem yapılmasını sağlayan yeni bir veri teknolojisi sistemidir.

“Elektronik işlemler için güven gerektirmeyen bir sistem önerdik.” 2008 yılında gruba e-posta olarak gönderilen bu cümle kimliği hala belirlenemeyen Satoshi Nakamoto isimli yazarın “Bitcoin: A Peer - to- Peer Electronic Cash System” adlı makalesinin sonuç bölümü bu cümle ile başlamaktadır. İlk defa onunla duyulan “blokzincir” kavramı üçüncü tarafa gerek kalmadan iki taraf arasında doğrudan güvenilir bir şekilde işlem yapılabilirdiği dijital bir veri sistemi olarak adlandırılmaktadır. Blokzincirde katılımcılar tarafından yapılan her işlem şeffaf,

değiştirilemez ve dağıtık bir şekilde kaydedilip güvenli bir şekilde paylaşılmaktadır (Nakamoto, 2008).

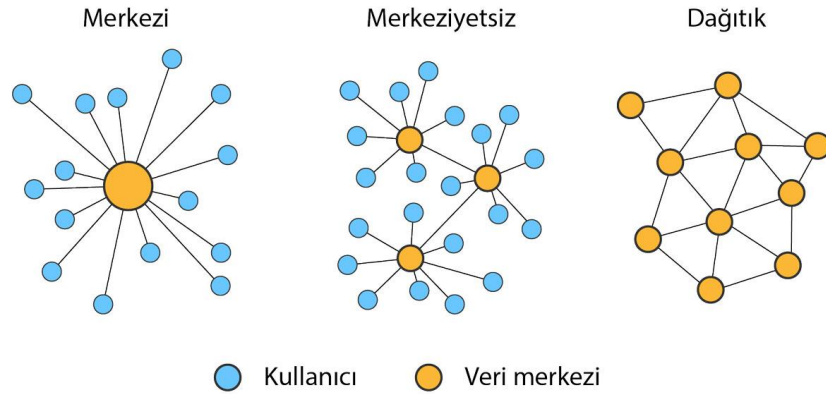
Blokszincir teknolojisi, blokszinciri oluşturan bloklardan ve bu blokları oluşturan kayıtlardan meydana gelmektedir. Kayıtlar dediğimiz kavram ise blokszincir sisteminin üzerinde oluşturulmuş içerik bilgileridir. İçerik bilgileri para transferleri, kullanıcı kayıtları gibi bilgileri içermektedir. Sistemde kayıtlı olan kullanıcıların birbirlerine yapmış oldukları transferlerin kayıtları, online olarak yapılan işlemlerin yapıldığı tarihi, saati ve tutar bilgileri, işlemlerin kimler tarafından yapıldığı bilgilerinin kayıtları tutulmaktadır. İkinci kavram olan bloklar ise, blokszincir sistemi üzerinde yapılan verilerin saklandığı, şifrelendiği yerdir. Bloğun içinde kriptografik algoritmalar ve kullanıcıların işlem sonrasında atmış oldukları dijital imza yer almaktadır. Her blok tamamlandıktan sonra ise zincir oluşmaktadır. Oluşan zincire başka bir zincir daha eklenerek blokszincir oluşmaktadır.

Blokszincirde birbirine bağlı olan bloklarda veriler güvenilir bir şekilde saklanılan ve üzerinde hiçbir değişiklik yapılmadan tüm kullanıcıların görebildiği bir sistemdir (Aytaş, 2022, s. 10). Blokszincir yapısı dünyanın her yerinde merkeze bağlı olmadan işlem yapmak isteyenlerin noter görünümlü bir veri tabanıdır. Blokszincir üzerinde yapılan herhangi bir işlem dünyanın farklı yerlerinde merkeze bağlı olmayan sistem tarafından onaylanmaktadır. Örneğin ev veya araba satın alındığında tek bir notere gidip işlemler yapılırken blokszincir teknolojisinde ise notere gitmek yerine yapılan işlemler bilgisayar sistemleri tarafından anlık olarak görülüp, incelenip, onaylanabilmektedir. Blokszincirde yapılan her işlemde var olan bir ağın üzerinden veri dağıtılır ve şifrelenir. Yapılan her işlem sonrasında veriler doğrulanarak bir blok oluşturulur. Eğer yeni bir blok oluşturulursa önceki bloktan kısa bir özet alınır ve veriler dijital imza yoluyla şifrelenerek bir zincir oluşturulur. Bu zincirde yer alan blokların her birinin içinde veriler bulunmaktadır ve bu veriler şeffaf bir şekilde bloklara uygulanır, bloklara bir kez uygulanan bu veriler iki kullanıcı tarafından işlemler onaylanarak kayıt tutulmuş olur.

Belirli bir ağda bulunan katılımcılar tarafından yürütülen işlemler blokszincir tarafından kaydedilerek ve ağ üzerinden dağıtılarak şeffaf bir defter özelliği

taşımaktadır (Akleyek & Seyhan, 2018, s. 27). Şekil 8’de ise sistem bağlantıları dağıtık bir şekilde gösterilmiştir.

Şekil: 8 Sistemler ve Ağ Bağlantıları



(Kaynak: Günen , 2020)

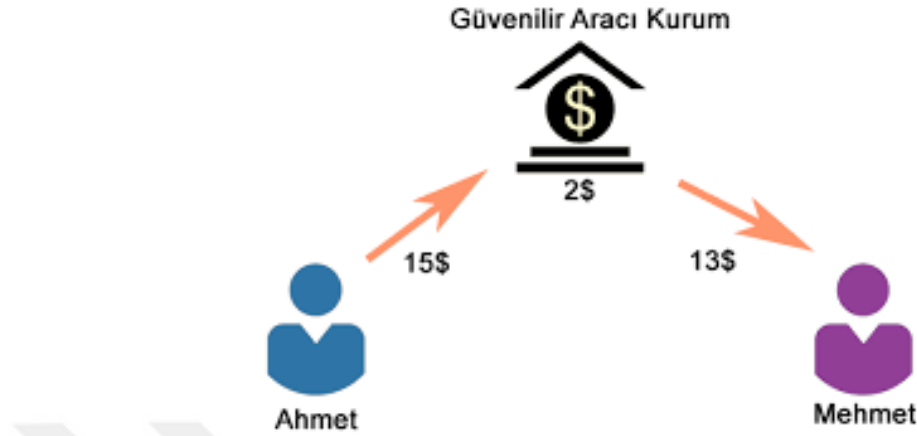
Solda bulunan sistemde katılımcı merkezi ya da geleneksel bir yapıda aynı bilgisayara bağlanmaktadır. Ortada bulunan sistemde ise merkeziyetsiz bir yapı vardır. Bu yapıda ise katılımcılar kendilerine uygun olan en verimli veri merkezine bağlanırlar. Sağ taraftaki yapıda ise, dağıtık bir yapı söz konusudur. Katılımcılar hem kullanıcı hem de veri sağlayıcı konumundadır (Günen , 2020). Blokzincir şekil 8’de sağ taraftaki yapıda gösterildiği gibi merkezi bir yapıya veya otoriteye bağlı olmadan verileri dağıtık bir şekilde sakladığı bir kayıt defteridir diyebiliriz. Blokzincir Satoshi Nakamoto tarafından oluşturulduktan sonra bir süre sadece kripto para işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılmıştır. Ancak gelişen teknoloji sayesinde blokzincir de değişime uğramış sadece dijital parada değil farklı alanlarda da kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle dijital üzerine kurulmuş bir dünyada yapılan her işlem merkezi yapıya bağlı kalmadan, üçüncü taraf olmadan, güvenilir ve şeffaf bir şekilde gerçekleşmeye başlamıştır.

1.2.2. Blokzincirin Çalışma Mantığı

Blokzincir, işlemleri şifreli olarak yapan, güvenilirliği yüksek olan, şeffaf bir ağ sistemidir. İçerisinde verilerin olduğu blokların birbirine bağlı olmasıyla oluşan blokzinciri bir veri yönetim aracıdır. Her blok kendi kapasitesine göre yapılan işlem bilgisini yani veriyi içerisinde barındırır. Veriler blokta dolduğu zaman o dolan blok kilitlenir ve yeni bir blok oluşarak zincire eklenir. Her eklenen yeni blok bir önceki dolan bloğun içerisinde olan işlem bilgileriyle kendi işlem bilgilerini de dahil ederek şifreler ve bloğun içerisinde kaydedilmektedir. Zaman sıralamasına göre bloklar bu şekilde birbirlerine bağlanarak bir zincir oluşturulmaktadır. Bu oluşan zincirler blokzincir ağına kayıtlı olan her bir bilgisayar tarafından kayıt altına alınmaktadır. Blokzincir ağına bağlı olan bilgisayara “node” Türkçe anlamıyla ise “düğüm” adı verilmektedir. Zincirde yer alan bloklarda yapılan işlemleri doğrulayan düğümler, blokzincir ağı üzerinde dağıtık bir şekilde kayıt altına alarak verilerin doğruluğunu, güvenilirliğini, şeffaf ve değiştirilemez oluşunu ortaya koymaktadır (Şenkardeş, 2022, s. 21-22).

Günümüzde internet üzerinden para transferi yapılırken güvenilir, resmi bir merkezi otoriterin koyduğu kurallar çerçevesinde, birtakım vergilendirme yapılarak işlemler kayıt altına alınır. Şekil 9’da görüldüğü gibi Ahmet resmi bir aracı kurumla Mehmet’e 15\$ para transfer etmek istemektedir. Bu kurum ilk olarak Ahmet’in kimliğini tespit ederek onu doğrular daha sonra Ahmet’in hesabına bakarak transfer için bakiyenin yeterli olup olmadığını kontrol eder. Eğer yeterli bakiye varsa bunu hesaptan alır. Mehmet’in kimliğini de kontrol edip doğruladıktan sonra Mehmet’e ait hesabın bakiyesine aktaracak şekilde hesaptan kendi komisyonunu da (komisyon ücreti ne kadar ise) keserek parayı Mehmet’in hesabına aktarır. Yapılan bu işlemde güvenliğin bütün sorumluluğu merkezi kuruma aittir ve oluşan bir uyuşmazlık veya itiraz durumunda işlem iptal edilip geri alınabilir (Kırbaş, 2018, s. 76).

Şekil 9: Güvenilir Kurum Aracılığıyla Gerçekleştirilen Bir Transfer İşlemi Modeli



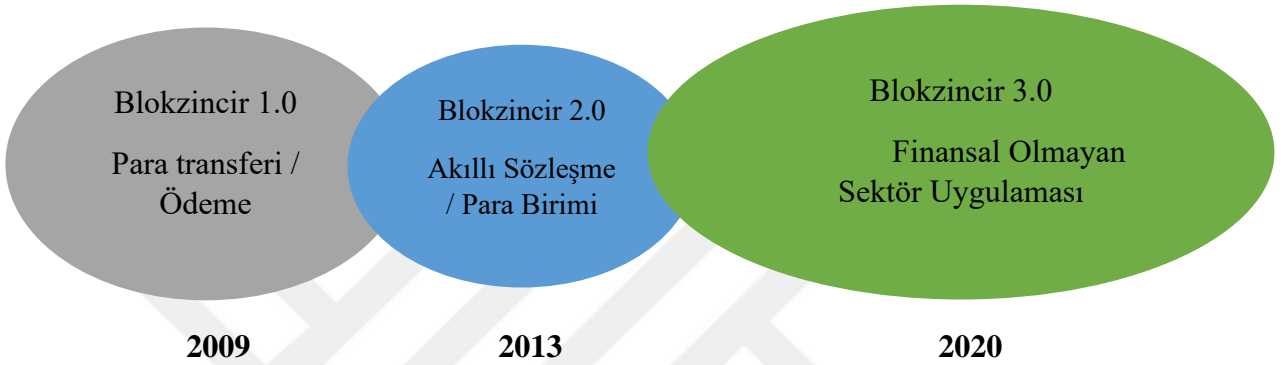
(Kaynak: Kırbaş, 2018, s. 76)

Örnek olarak verilen merkezi otoriter kurum tarafından belirlenen yasalar çerçevesinde bir ülkeden başka bir ülkeye para transferinde komisyon bedeli alma zorunluluğu varken blokzinciri teknolojisinde merkezi otoriteye bağlı olmadan şeffaf, güvenilir bir şekilde para transferiyle birlikte veri, herhangi bir dijital varlık gibi işlemler saniyeler içinde gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin X kişisi Y kişisine bir miktar sanal para, herhangi bir dijital varlık veya veri göndermek istemektedir. X, bunun için bir komut oluşturarak işlem mesajını bağlı olan ağlara yönlendirir. Daha sonra bu işlem bloğa yazılarak ağa bağlı olan cihazlara aktarılmaktadır. Aktarılan blok doğrulandıktan sonra zincire kaydedilir ve işlem tamamlanarak Y kişisine transfer gerçekleşmiş olur. Yapılan bu işlem şeffaf olarak izlenebilir ve ağdaki tüm zincirlerde kayıtlı olur. Bununla birlikte yapılan işlem değiştirilemez veya silinemez. Böylelikle bu teknoloji sayesinde dijital para, dijital varlık ve veri gibi işlemler şeffaf, merkezi otorite olmadan kolay bir şekilde transfer edilmektedir.

1.2.3. Blokzincir Teknolojisinin Gelişim Evresi

Günümüzde blokzincirinin gelişimini Şekil 10'da ki gibi üç evre halinde inceleyebiliriz.

Şekil 10: Blokzincirin Gelişim Evresi



(Kaynak: Cheng, Lee, Chi, & Chen, 2018, s. 1047)

Blokzincir 1.0 : Dijital para evresi olarak da adlandırılmaktadır. Bu evrede şifreleme, blok yapısı gibi birtakım blokzinciri teknolojileri kullanılarak para transferleri ve ödemeler yapılmaktadır (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 205).

Blokzincir 2.0 : Bu evrede ise, transferlerin ötesinde çok çeşitli ekonomik, finansal uygulamalar ve işlemler yapılmaktadır. Bu tür uygulamalar ise, krediler ve ipotekler gibi geleneksel bankacılık sistemleri, hisse senetleri, vadeli işlemler gibi karmaşık araçlar, sözleşmeler ve diğer varlıkları içermektedir. Bu yapıda ödeme yöntemi takas sistemiyle ve akıllı sözleşmeler yoluyla yapılmaktadır (Efanov & Roschin , 2018, s. 117-118).

Blokzincir 3.0 : Bu evre “dijital toplum” olarak da adlandırılmaktadır. Burada ticaret, finansal olmayan sektörü ele almaktadır. Bunun yanında sağlık, bilim, sanat, eğitim, kültür, yönetim (Efanov & Roschin , 2018), akıllı ulaşım, akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı yaşam, doğal kaynakların akıllı kullanımını gibi kavramlar da karşımıza çıkmaktadır (Sun, Yan, & Zhang, 2016). Bununla birlikte, blokzinciri 3.0

internet kuşağında merkeziyetsiz bir ağ üzerinde eşler arası çalışan, sanal bir gerçeklikle etrafı sarılmış bir geleceği göstermektedir (Arvas, 2022, s. 65).

1.2.4. Blokzincirin Temel Özellikleri

Blokzincirin en temel özelliklerinden birisi güvendir. Blokzincire duyulan güven, ağ içerisinde bulunan düğümler arasındaki etkileşimlerden elde edilmektedir. Blokzinciri ağındaki katılımcılar yaptıkları işlemler sırasında üçüncü taraf kurumlarına güvenmek yerine blokzinciri ağına güvenmektedir (Xu, ve diğerleri, 2017). Blokzincirin en temel özelliğinin güven olmasının yanında birtakım özellikleri de bulunmaktadır. Bunlar (Lin & Liao, 2017, s. 653):

Merkeziyetsiz: Blokzincirin temel özelliklerinden birisi verilerin tek bir merkezde tutulmadan, kayıt altına alınması, toplanması ve dağıtık bir şekilde güncellenebilmesidir.

Şeffaflık: Blokzincir sistemi tarafından yapılan her kayıta veriler şeffaf bir şekilde kaydedilmektedir. Bu sebeple blokzincir güvenilirdir.

Bağımsız: Uzlaşabilir yapısı sayesinde blokzincir sistemi her düğümden bulunan verileri merkezi bir sistem olmadan, müdahale edilmeden, güvenli bir şekilde güncelleyip aktarılabilir.

Değiştirilemez: Blokzincirde kaydedilen veriler, yapılan işlemler hiçbir şekilde silinemez, değiştirilemez. Herhangi bir kayıt sonsuza kadar saklanmaktadır.

Anonimlik: Blokzincir sisteminde kullanıcının blokzincir adresi bilindiği takdirde düğümlerde kimlik belirtmeden veri transferi gerçekleştirilebilir.

1.2.5. Blokzincir Teknolojisinin Avantaj ve Dezavantajları

Blokzincirin avantajlarını ve dezavantajlarını genel olarak aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Gatteschi, Lamberti, Demartini, Pranteda, & Santamaria, 2018, s. 65):

1.2.5.1. Avantajları

- Eşler arasında yapılan işlemlerin verilerinin bir kopyası kaydedilmektedir. Bu sayede yapılan işlemler görüntülenebilir ve tüm verilere erişilebilir. Ayrıca düğümlerde bilginin depolanması da verilerin kaybını ve tahribatını önlemektedir.
- Blokzincir teknolojisinde araçlara gerek kalmadan uygulanan dijital imza ve doğrulamalar sayesinde taraflar arasında güven sağlanmış olur.
- Ağda bulunan katılımcılar hem kendi yaptığı işlemleri hem de diğer katılımcıların yaptığı işlemleri görebilmektedir. Böylelikle şeffaflık sağlanmış olur.
- Blokzincirde bulunan veriler istenilmeyen kişiler tarafından silinemez ve değiştirilemez.
- Merkezi otoriteye ihtiyaç duyulmadan dağıtık bir yapı sayesinde denetlenemez, kontrol edilemez ve kapatılamaz.
- Akıllı sözleşmelerle birlikte yapılan faaliyetler otomatikleştirilebilir.

1.2.5.2. Dezavantajları

- Blokzincirde uzlaşma protokolü olarak uygulanan proof of work (işin ispatı) ve pahalı bilgisayar sistemlerinin kullanılması çok fazla enerji harcanmasına neden olmaktadır.
- Blokzincirde verileri çoğaltabilmek için geniş bir alana ihtiyaç duyulur. Her bir düğümün blokzincirin yerel kopyalarını içermesinden dolayı da performanslar veri tabanlarıyla karşılaştırılmaz.
- Blokzincirde bilgiler yavaş eklenmektedir.

1.2.6. Blokzincir Teknolojisinin Uygulama Alanları

Blokzincir teknolojisi ilk zamanlarda sanal paraların altyapısında kullanılmış olsa da günümüzde sağlık, finans, tedarik zinciri, eğitim, sigorta, hükümet, gayrimenkul gibi farklı sektörlerde de kullanılmaya başlanmıştır. Blokzincir sadece para transfer işlemlerinde kullanılmak zorunda değildir aynı zamanda herhangi bir varlık veya sahiplik değeri gibi işlemlerde de kullanılabilir (Kırbaş, 2018, s. 80).

1.2.6.1. Akıllı Sözleşmeler

Akıllı sözleşmeler, ilk olarak Nick Szabo tarafından 1994 yılında taraflar arasında yapılan işlemleri güvenilir bir şekilde yürütülmesi amacıyla oluşturulan bilgisayar sistemlerini adlandırmak amacıyla oluşturulmuş bir kavramdır (Doğantekin, 2016). Akıllı sözleşmeler, merkezi otoriteye ihtiyaç duymadan geleneksel sözleşmelerin yerine geçebileceğini göstermektedir (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 210). Akıllı sözleşmelerin içeriğinde daha önceden oluşturulmuş bilgisayar (bu işlem yapılırsa buna uygula komutu gibi) kodlar bulunmaktadır (Doğantekin, 2016).

1.2.6.2. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things IoT)

Nesnelerin İnterneti (IoT) işlem gücü yüksek ve bellek olarak daha az yer kaplayan cihazlardır. Bu alanda birbirleriyle ilişkili olan işlem cihazları, dijital, mekanik makineler, nesneler, insanların internet aracılığıyla birbirlerine veri alışverişi yapabilmesine ve senkronize olabilmesine olanak sağlayan bir teknolojidir. Blokzincir ise bu alanda akıllı şehir, akıllı ev, akıllı taşımacılık gibi alanlarda faaliyetlerini sürdürmektedir. Akıllı sözleşmelerin bu alanda kullanılması durumunda IoT cihazları bağımsız, etkili ve otomatik olarak çalıştırılabilecektir (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 211).

1.2.6.3. Sigorta Uygulamaları

Geleneksel olarak sigorta çözümlerinde ve sonuçlarında belirsizlikler, uzun süreçler olabilmektedir. Akıllı sözleşmeler sayesinde bu belirsizlikler ortadan kaldırılırsa aracılara ihtiyaç duyulmadan hızlı ve şeffaf bir şekilde sonuçlar elde edilmiş olur (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 211).

1.2.6.4. Finans Uygulamaları

Çek, kredi, kiralama gibi birçok finansal alanlarda da akıllı sözleşmeler kullanılabilmektedir (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 211).

1.2.6.5. Gayrimenkul Uygulamaları

Geleneksel olarak gayrimenkul, arazi, kira gibi işlemlerde de blokzincir teknolojisi kullanılmaktadır. Bu alanlarda ıslak imza, kâğıt israfı, maliyet açısından birtakım yasal zorunluluklar yer almaktadır. Akıllı sözleşmeler sayesinde aracıya gerek kalmadan alım satım gibi işlemler yapılabilir ve yapılan bu işlemler şeffaf bir şekilde dijital ortamda kayıt altına alınabilmektedir (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 211).

1.2.6.6. Seçimler

Blokzinciri teknolojisinde verilerin değiştirilemez ve doğrulanabilir olması hükümetin dikkatini çekmektedir. Bu sayede seçmenlerin kullandığı oylar şifrelenerek dijital defterlerde paylaşılması hem şeffaflık hem de güvenilir bir ortam sağlayacaktır (Ünal & Uluyol, 2020, s. 171). Blokzincirde verilere açık bir şekilde erişilmesi

sebebiyle de vatandaşlar isimsiz olarak oy verebilecek ve oyların durumunu da yakından takip edebileceklerdir. Bununla birlikte blokzincirdeki veriler değiştirilemez olduklarından dolayı oylarda silinme, değiştirilme gibi durumlarda ortadan kalkmış olacaktır (Atalay, 2018, s. 49).

1.2.6.7. Telif Hakkı Uygulamaları

Fikri mülkiyet ve telif hakkı sorunları günümüzde sıklıkla karşılaştığımız sorundur. Fotoğraf, video, film, müzik, sanat eserleri ve birtakım projeler fikri mülkiyet ve telif hakkı sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Başkalarına ait eserlerin dijital platformlarda paylaşılmasının oluşturduğu karmaşıklığın önüne geçilebilmesi için patent ve telif hakkı gibi birtakım çözümler kullanılmaktadır. Bu çözümlerde telif hakkı ödenmeden kullanılan eserler belirlenerek yasal süreçler başlatılmaktadır. Bu noktada blokzincir teknolojisi dağıtık, değiştirilemez ve şeffaflık yapısı sayesinde kişilere ait olan fotoğraf, müzik, film ve video gibi eserleri telif hakkıyla çözümlenebilmektedir. (Takaoğlu, Özer, & Parlak, 2019, s. 284-285).

1.2.6.8. Eğitim Uygulamaları

Günümüzde yüz yüze ve uzaktan eğitim adı altında birçok kurumlar eğitim vermektedir. Alınan eğitimlerle beraber kazanılan sertifikalar katılımcılar için önemlidir. Önem verilen bu sertifikalar blokzincir sayesinde daha da önemli hale gelmektedir. Bu teknoloji sayesinde katılımcıların kimlikleri doğrulanarak transkript, diploma ve sertifikaları güvenli bir yerde saklayabilme imkanını elde etmiş olurlar (Takaoğlu, Özer, & Parlak, 2019, s. 288).

1.2.6.9. Sağlık Kurumları

Blokzincir teknolojisinin uygulama alanlarından birisi de sağlık sektörüdür. Blokzincirin bu alanda hasta mahremiyetini korumak, hastane sistemine girilen bilgilerin güvenli bir şekilde saklanmasını sağlamak gibi etkileri bulunmaktadır. Yapılan bu işlemleri akıllı sözleşmelerden yararlanarak daha güvenilir hale getirilebilmektedir (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 211).

1.2.6.10. Tedarik Zinciri Uygulamaları

Blokzincir, taşımacılık, lojistik gibi tedarik zinciri alanlarında da etkisini göstermektedir. Blokzincir teknolojisinin bu alandaki amacı şeffaf, güvenilir, merkezi otoriteden bağımsız bir şekilde işlemleri gerçekleştirmektir. Blokzincir ulaşım, gıda, lojistik gibi alanlarda aracı taraflar olmadan yapılan işlemleri otomasyona bağlayarak, şeffaf ve güvenilirliği sağlamaktadır (Tanrıverdi, Uysal, & Üstündağ, 2019, s. 211). Blokzincir teknolojisi sayesinde firmalarla anlaşarak bir ürünün satılmasını sağlamak, ürünün satılmasından sonraki sürecinde garanti takibinin yapılması, ürün sorunluysa eğer tamir sürecini takip etme ve artık ürün kullanılmayacak durumdaysa geri dönüşüme gönderildiğinde takibinin yapılması gibi birtakım etkileri de olabilmektedir (Dujak & Sajter, 2019, s. 34).

1.3. İMGENİN KODLARLA TEMSİLİ: NFT

İlk kez sanal parayla popüler olmaya başlayan blokzincir teknolojisi NFT (non fungible – token) kavramını da ortaya çıkararak ve üretim, sahiplik ve dolaşım konusunu da ele almıştır. NFT Türkçe anlamıyla “ikame edilemeyen jeton” anlamına gelerek hareketli veya durağan imgelere, oyun koleksiyonlarına sahiplik veren bir tür dijital varlıktır (Aytaş, 2022, s. 10).

İlk örneğini Beeple olarak tanınan dijital sanatçı Mike Winkelmann 5000 gün boyunca her gün eserler üreterek bunları çevrimiçi platformda paylaşmıştır. “Everdays: The First 5000 Days” (Bkz. Şekil: 11) adını verdiği bu eser dijital sanat tarihinde daha önce görülmemiş benzersiz bir çalışma olarak görülmektedir. Christie müzayede evi için özel olarak basılan bu dijital kolaj sanat eseri 69.346.250 \$ satışa sunulmuştur. Bu eser sayesinde Christie’s, ilk kez özgünlük elde ederek, “benzersiz” adı altında (Christies, 2021), ilk defa adını duyduğumuz NFT (benzersiz olmayan jeton) kavramı ile birlikte imgeler sayısal kodlara dönüşerek ve sahiplik elde ederek büyük bir dönüşüm elde etmiştir.

Şekil 11: Mike Winkelmann (Beeple), 2021, “Everdays: The First 5000 Days”



(Kaynak: Christies, 2021)

1.3.1. NFT Kavramı

Blokszincir ağının üzerine şifrelenmiş (kodlanmış) olan NFT, eşsiz, değiştirilemeyen jeton anlamına gelmektedir. Tüm NFT işlemleri blokszincir ağı üzerinde kayıt altına alınmaktadır. Kayıt altına alınan bu işlemler blokszincirin üzerindeki verilerin değiştirilemez ve şeffaf bir şekilde tasarlanmıştır. Örneğin A kişisi sahip olduğu jetonu veya varlığı NFT'ye çevirip B kişisine göndermek istediğinde yapılan işlem blokszincir ağına değiştirilemez şekilde şifrelenir ve kimsenin değiştirip müdahale edemeyeceği şekilde ağın üzerine kaydedilir (Özrili, 2021, s. 2-3). Yapılan işlemlerden sonra NFT blokszincir üzerine kaydedilerek sahipliğini alan kişinin dijital imzasıyla birlikte mülkiyeti elde etmiş olacaktır (Dağlı, 2021, s. 5). NFT'ler başka bir varlıkla takas edilemez. Örneğin bir eşya, bir parça, bir sanat eseri, bir koleksiyon gibi kendisine ait olan, benzeri olmayan varlıklar bir başka varlıkla değiştirilemez veya takas edilemez olarak ifade edilir ve aynı zamanda değiştirilemeyen, biricik olan varlıkları da temsil etmektedir. Aynı şekilde sanal arazi, sanal kıyafet, illüstrasyon, video, oyun gibi dijital olan varlıklar da NFT sayesinde o dijital varlığın üreticisinin

kim olduğunu, kime ait olduğunu, daha önceki sahibinin kim olduğunu, özgün ve kaç kopyasının olduğu bilgilerini de göstermektedir. Takas edilebilen veya değiştirilebilen varlıklar ise maddi bir değer üzerinden ele alınmaktadır. 1 Türk lirası başka 1 Türk lirası ile takas edilebilir. Ancak bu durum NFT’lerde geçerli değildir. NFT başka bir varlıkla takas edilemeyen, biricik ve kendi başına benzersiz bir varlıktır.

Fiziksel bir varlık satın aldığınızda mülkiyetini almak için notere gidilerek kayıt yapılır ve o varlığın sahipliği elde edilmiş olunur veya bir sanat eseri satın alınmak istendiğinde, orijinalliği doğrulandıktan sonra sanat eseri ve o eserin sahipliğine dair belge veya sertifika da alınmaktadır. Yeni teknolojide ise, noter gibi aracı bir kurum olmadan doğrudan işlemler blokzincir ağı üzerinden kayıt yapılarak o varlığın mülkiyeti alınmaktadır. Bununla birlikte NFT’lerin kopyaları olabilmektedir. Örneğin bir video veya herhangi bir eser üretilip NFT’ye dönüştürüldükten sonra başkaları tarafından üretilmiş gibi birçok kez kopyalanıp, paylaşılabilir. Bu noktada üretilen bir varlık Blokzincire bağlanarak mülkiyet hakkını ve o mülkiyetin kime ait olduğu bilinmektedir. Ayrıca o varlığın satılma kurallarını ve her satışında alınan komisyonu da belirleyerek ticaretin de yapılabilir hale gelmesi NFT’nin en temel noktasıdır.

Değiştirilemez, benzersiz olan NFT’nin alt yapısına baktığımızda ise, “Ethereum” adı verilen bir blokzincir kullanılmaktadır. Ethereum, blokzincir ağında kullanılan bir para türüdür. Ethereum blokzinciri, kullanıcıların yapmış olduğu işlemleri, akıllı sözleşmeleri, blokzincir ağının üzerine kodlanabilmesini sağlamak için tasarlanmış olan dağıtık bir kriptografik defterdir. Bunun üzerinde müdahale olmadan, algoritmik tabanda çalışabilen kontratlar yazılabilmektedir. Bu sistemde amaç, verilerin üçüncü kişiler tarafından depolanmasını ve farklı amaçlar için kullanılmasının önüne geçmektir. Ethereum sistemi ile yapılan bütün işlemler dağıtık, anonim ve merkezi olmayan birçok farklı cihazlar üzerinde saklanabilmektedir. Böylelikle bu verilere başkaları tarafından ulaşmak imkânsız hale gelmektedir.

1.3.2. NFT'nin Türleri

NFT'ler sanat eserleri, moda sektörleri, oyunlar ve oyun içinde satın alınan eşya veya karakterler, müzik ve ses dosyaları, koleksiyonlar olabileceği gibi fiziksel varlıklar olarak kendi içerisinde birçok türe ayrılmaktadır.

1.3.2.1. Sanat NFT'leri

Yüzyıllardır sanat eserleri dokunulabilir gözle görülebilir değerli nesnelere olarak görülmektedir (Tokgöz Gün, 2021). Günümüzde ise sanatın da dönüşüme uğramasıyla birlikte sanatçılar çalışmalarını dijital ortamlarda gerçekleştirmeye başlamıştır. NFT dönüşüme uğrayan sanatı da etkisi altına alarak daha çok popüler olmasını sağlamıştır (BtcTurk, 2021).

Fiziksel anlamda eserler üreten sanatçılar, NFT satışı yapılan platformlara eserlerini koyduklarında satışla birlikte o eserin orijinal halini de alıcılara ulaştırmaktadır. NFT, fikri mülkiyet ve telif hakları ödemesinin yanında eserin orijinallik özellikleriyle birlikte sanatın üretimini dijital olarak dönüştürmeye başlamıştır (Aytaş, 2022, s. 19). Sanat NFT'leri esere sahip olmanın yanında ilerleyen zamanlarda da bazı işlemlere erişim veya birtakım haklara da sahip olabilmektedir. Bunun yanında eseri üreten sanatçının her eserinden satışı olduğunda bir yüzdesini de alabilecek hakka da sahip olabilmektedir (Hukuk ve Bilişim, 2022).

Fiziksel olarak sanat eserlerini müzede sergileyenler teknolojinin gelişmesiyle birlikte sanal evrende de bir sanal arsa satın alabilmektedir. Bu sanal alanda sergi açıp daha önce satın almış olunan veya üretilip NFT'ye çevrilen dijital eserler sergilenebilmektedir. Kullanıcılar ise bu sanal evrene gelip sergiyi gezebilmekte veya o eseri satın alabilmektedir. NFT burada eseri üreten ve sergi açan sanatçılara her eserden satış olduğunda veya o eseri gezmek için sanal alana giren kullanıcılardan komisyon ücreti olarak sanatçılara maddi olarak avantaj sağlamaktadır.

NFT ile ilgilenen birçok ünlü sanatçı bulunmaktadır. Onlardan birisi yaptığı eserlerini NFT'ye dönüştüren, eserlerinden 1 milyon doların üzerinde gelir elde eden, ilk kripto para odaklı sanatçı olarak adını duyuran Murat Pak 2021 yılında piyasaya sürdüğü "The Merge" isimli eserini NFT olarak Nifty Gateway adlı platformda 1

Milyon dolara satarak rekor kırmıştır (Özcan, 2021). Türkiye’de yaşayan bir diğer önemli sanatçı ise Tarık Tolunay’dır. Kendisini “kentçizer” olarak adlandıran ve NFT’yi bir araç olarak gören Tarık Tolunay karantina döneminde yapmış olduğu Eminönü, Galata Köprüsü ve Karaköy’ü resmettiği “Fractal İstanbul Pandemi” adlı NFT sanat eserini 36 bin dolara satmıştır. Yapmış olduğu bu satış Türkiye’de yapılan ilk büyük çaplı NFT satışı olarak yer almaktadır (Elden, 2021).

1.3.2.2. Moda NFT’leri

Moda sektörü de dijitalleşerek NFT dünyasında yerini almıştır. Çevrimiçi avatarlara giydirilen giysiler, aksesuarlar modayı yakından takip eden firmalar ve üreticiler için hem farklı bir alan (BtcTurk, 2021) hem de benzeri olmayan, sınırlı sayıda üretilmiş biricik, gerçekte giyilemeyecek olan şeyler olmuştur.

Kısa bir süre önce Nike, CryptoKicks isimli bir ürünün patent başvurusunda bulunarak NFT’ye ilk adımını atmıştır. Müşteri CryptoKicks isimli ayakkabıyı satın aldığı anda benzersiz özelliği taşıyan NFT’yi satın almış olacaktır. Daha sonra bu ayakkabıyı müşteri bir başkasına satmak isterse hem fiziksel olarak hem de NFT’nin sahipliğini de satmış olacaktır. Bu sayede başkası tarafından alınacak olan NFT sahipliği ve ayakkabının sahte olmadığı orijinal olduğu güvencesi de sağlanmış olacaktır (Ipwhiteboard, 2021).

1.3.2.3. Oyun NFT’leri

Oyun sektöründe yer alan NFT’ler, oyun içinde yer alan sanal öğeleri, varlıkları, karakter kıyafetlerini, karakterlere ait güçleri temsil etmektedir. Kullanıcılar, oyun oynayarak gelir elde etme hakkına sahip olabilmektedir (Hukuk ve Bilişim, 2022). Oyunlarda artık kullanıcılar oyun içinde satın aldıkları karakterleri başka bir oyuna götürebilmekte oyunda artık gücün kullanıcılarda olduğu görülmektedir.

Oyun NFT’lerine örnek olarak 2017 yılında dünyanın ilk blokzincir ağı üzerinde oluşturulmuş CryptoKitties (Bkz. Şekil: 12) bir NFT oyunudur. Kullanıcılar oyunda yer alan çok sayıda sevimli hayvanları dijital olarak yetiştirmektedir. Oyundaki bu hayvanların kendine özgü özellikleri ve görünüşleri olduğu için değiştirilemez, çoğaltılamaz, yok edilemez varlıklar olarak görülmektedir.

Şekil 12: CryptoKitties



(Kaynak: CryptoKitties, 2017)

1.3.2.4. Müzik NFT'leri

Müzik yıllar boyunca kayıtlara, kasetlere, CD'lere ve dijital ortama kaydedilip saklanabilmiştir. Günümüzde ise NFT müzik sektöründe telif hakkı sorununu çözmek için müzisyenlere farklı bir fırsat sunmaktadır. Müzisyenlere ait olan bireysel şarkılar NFT olarak basılabilir ve blokzincir ağı üzerinde orijinal sahiplik olarak kaydedilebilir. Müzisyenler blokzincir üzerine kaydedilen akıllı sözleşmeler sayesinde satılan her eserden ücret alarak müzik şirketlerine bağlı kalmaktan kurtulmuş ve eserlerin mülkiyetini de elde etmişlerdir. Bununla birlikte sanatçının hayranları sanatçının yeni çıkan albümünü yakından takip etmek ve o albümü ilk alan kişi olmak isteyebilmektedir. Ayrıca sanatçılar albümlerini NFT olarak satmalarıyla birlikte onu satın alanlara özel konser bileti hediye ederek sanatçı hayran arasında da etkileşimi sağlayabilmektedirler.

1.3.2.5. Koleksiyon NFT'leri

Koleksiyonluk NFT'ler nostalji ve hayranlık duyulan ve değerli olan varlıkları kapsamaktadır. Buna örnek olarak NBA Top Shot koleksiyonunda yer alan basketbol maçlarında unutulmayacak olan nadir anları, önemli oyuncularını bu önemli anlardan oluşan koleksiyon ürünleridir. Bu kısa süreli, unutulmayacak olan anlardan oluşan videoların her biri benzersiz ve başka bir varlıkla takas edilemeyecek olan özel koleksiyonlardır.

Şekil 13: NBA Top Shot Koleksiyonu



(Kaynak: Muhabbit, 2022)

1.3.3. NFT'nin Avantaj ve Dezavantajları

1.3.3.1. Avantajları

- NFT'ler telif haklarının korunmasını sağlamaktadır.
- Eserlerin daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamaktadır.
- Blokzincir ağı üzerine kaydedilen NFT'ler medya kütüphanesi olarak düşünülebilir. Bu medya kütüphanesinde kaydedilen dijital varlıklar birçok platformlarda paylaşılmaktadır. Paylaşılan dijital varlıkların sahipliği, dağıtımı ve kontrolü tek bir kullanıcıda olmaktadır.
- NFT'ler alıcıların direkt olarak satıcıya ulaşabilmesine, varlığa kolay bir şekilde ulaşılmasına, dijital sahiplik ve telif hakkı sağlanmasına, varlıkların

tanıtımı yapılırken ucuz ve kolay bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır (Saygın & Fındıklı, 2021, s. 1464).

- NFT'lerin varlıkları benzersiz olarak temsil etmelerinin yanında üretici ile sahiplik durumunu da güvenilir ve şeffaf bir şekilde blokzincir üzerine kaydetmektedir. Bu sayede o varlığın sahiplik durumu, orijinal olup olmadığı da kolaylıkla öğrenilmektedir (Şenkardeş, 2021, s. 158-159).

1.3.3.2. Dezavantajları

- NFT'lerin platformlardan çalınma ihtimali karşımıza çıkan sorunlardan birisidir. Üreticinin çalınan eserine sahip çıkmak için birtakım yasal yollara başvurmak istemektedir. Ancak merkezi bir otoritenin bulunmamasından dolayı yasal yollar da kapanabilmektedir (TrtHaber, 2022).
- NFT'lerin bir diğer olumsuz yönü ise çevreye zarar vermeleridir. NFT'lerin üzerinde çalışan ağda ağır bilgisayar sistemlerinin kullanılması, beraberinde fazla enerji tüketilmesinden dolayı doğayı olumsuz olarak etkilemektedir (Şenkardeş, 2021, s. 160).

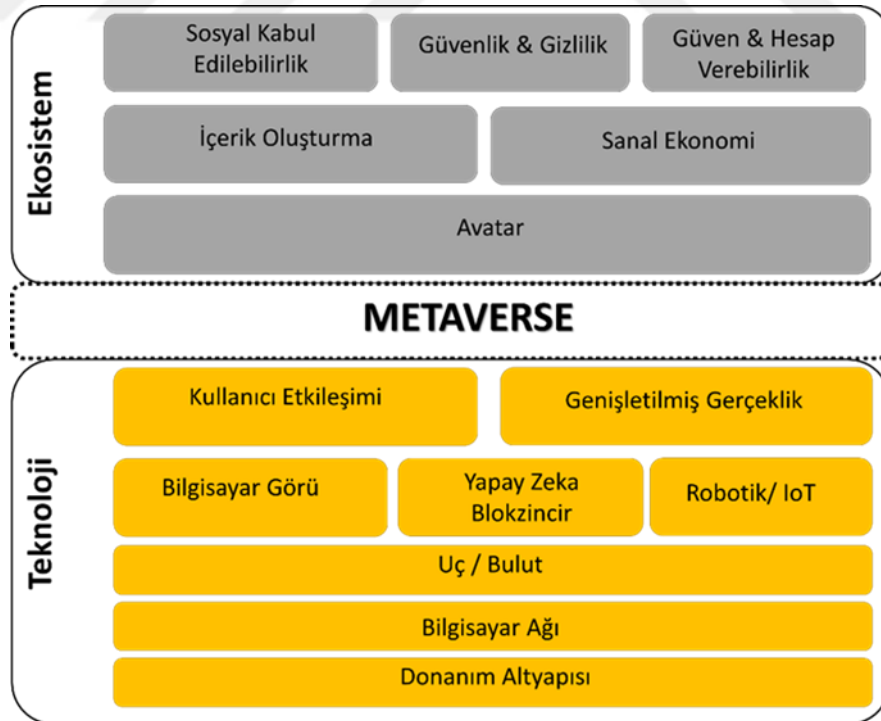
1.4. METAVERSE (EVREN ÖTESİ)

2020 yılında dünyayı etkileyen Covid-19 beraberinde sanal gezi, sanal toplantı, sanal eğitim, sanal sergi gibi ortamları oluşturmuştur. Bu etkileri oluşturan Metaverse (sanal evren) sınırsız, sonsuz bir ortam sunmaya başlamıştır. Bu sınırsız alandan etkilenen Facebook'un kurucusu Mark Zuckerberg 2021 yılında Facebook'un adını değiştirmiş "meta" olarak yeniden adlandırmıştır. Zuckerberg, bu yeni isimle sanal bir evrenin yaratılarak hizmet etmeye başlaması amacıyla ortaya çıkardığını belirtmiştir (Demir & Değerli, 2022, s. 184). "Metaverse" ifadesi ilk kez Neal Stephenson tarafından 1992 yılında yayınlanan Snow Crash isimli bilimkurgu romanında kullanılmıştır. Metaverse kelimesi "meta" ve "evren" kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur. Metaverse, gerçek evrenin ötesinde bir evren anlamına gelmektedir (Gauci, 2021). Metaverse, gerçek ile dijitalin iç içe geçtiği, var olan teknolojileri

fiziksel yaşamla birlikte entegre edildiği sanal ve fiziksel dünyada insanların sosyalleşebileceği bir evren oluşturmaktır. Bu evrende, kullanıcılar tarafından oluşturulan dijital avatarlar veya dijital ikizlerle birlikte oyun oynayabileceği, gezebileceği, alışveriş yapabileceği yani o evrende adeta yaşıyormuşçasına gibi bir izlenim oluşmaktadır.

Metaverse evreninde Şekil 14’te gösterildiği gibi bir mimari yapıdan bahsetmek mümkündür. Bu yapıda sanal evrende kullanıcıların etkileşimleri, genişletilmiş gerçeklik (XR) teknolojisi, bilgisayar, yapay zekâ ve blokzincir gibi teknolojiler, robotik, bulut işlem, bilgisayar ağı ve donanım altyapısıyla beraber bu teknolojilerle birlikte sanal evrende etkileşim içerisinde olmaktadır. Bununla birlikte sanal evrende dijital avatarlarla birlikte içerik oluşturarak sosyal kabul edilebilirliği sağlamak ve blokzincir teknolojisiyle elde edilen sanal ekonominin oluşturduğu güvenilirlik ve gizliliği elde etmek, hesap verilebilir olmak gibi ekosistemlerde bu mimari yapıda yer almaktadır.

Şekil 14: Metaverse Mimarisi



(Kaynak: Lee, ve diğerleri, 2021, s. 5)

Metaverse ile birlikte bilginin üretilmesinde, depolanmasında ve paylaşılmasında kullanılan araçlar da dönüşüme uğrayarak farklı boyutlara taşınmıştır. Sanal Gerçeklik (VR), Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Karma Gerçeklik (MR) gibi yeni gerçeklikler oluşturularak kullanıcıların fiziksel bir şekilde sanal evrene bağlanabilmesi sağlanmıştır (Demir & Değerli, 2022, s. 179).

Sanal Gerçeklik (VR), gözlük aracılığıyla sanal evrende fiziksel bir gerçeklik ortamı var “mı?” gibi katılımcıyı sağlık, eğitim, sergi, oyun gibi ortamlara götürerek deneyim kazandırmaktadır.

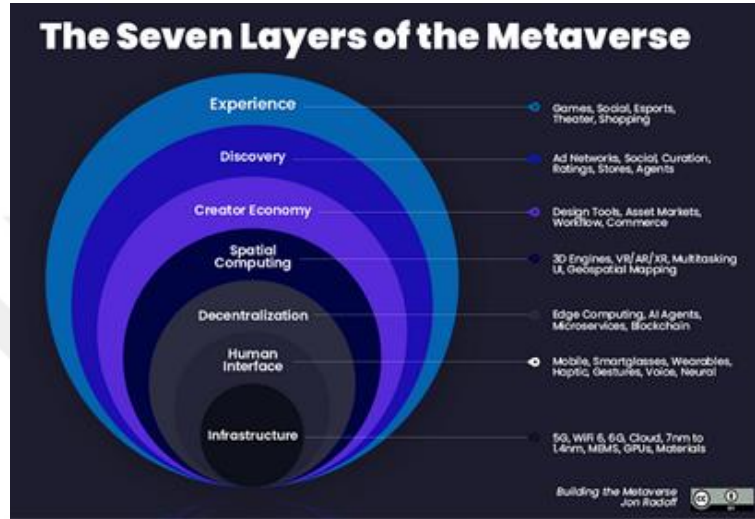
Artırılmış Gerçeklik (AR) ise, bilgisayar tarafından oluşturulan fiziksel dünyanın etkinliklerine bağlı olarak ortaya çıkan deneyimlerdir. Kullanıcı fiziksel dünyayı ortam olarak kullanarak bilgisayar görüntülerini yerleştirerek çevresiyle birlikte etkileşime girmektedir (Yüksel & Yıldız, 2022).

Son olarak Karma Gerçeklik (MR) ise, geçmiş gibi görünen fiziksel ve hareketli sanal nesnelere ekleyerek gerçek bir evrenin görünümünü elde etmektedir (Yüksel & Yıldız, 2022).

1.4.1. Metaverse Katmanları

Jon Radoff “The Metaverse Value Chain” (2021) adlı makalesinde Metaverse’ü 7 katmana ayırmıştır.

Şekil 15: Metaverse Katmanları



(Kaynak: Radoff, 2021)

1. Katman Deneyim: Bu katmanda herkes Metaverse’ün etrafımızı çevreleyen üç boyutlu nesnelere olarak düşünülmektedir. Ancak bu noktada her şeyin iki veya üç boyutlu şeyler olarak değil fiziksel olarak mesafenin, nesnelere sınırsız ve sonsuz bir şekilde kaydedilmesi olarak düşünülmelidir. Bu katmanda oyunlar, canlı müzikler, sosyal etkinlikler yer almaktadır. Bunlardan birine örnek vermek gerekirse, fiziki ortamda konserde yer alacağımız zaman koltuk satın almak zorundayız ancak sanal evrende bu konseri evimizde en iyi şekilde de deneyimleyebilmekteyiz (Kriptoradar, 2022).

2. Katman Keşif: Bu katmanda amaç insanları yeni deneyimlerle tanıştırmaktır. Bu katmanda reklam ağları, mağazalar, araçlar, içerik en kazanç sağlayan katmandır diyebiliriz.

3. Katman Yaratıcı Ekonomisi: Metaverse sürükleyici, sosyal ve eşzamanlı olarak kattığı deneyimlerin yanında bunları ortaya çıkaran üreticilerin sayısını da

arttırmaktadır. Bu katmanda tasarım araçları, dijital borsalar, iş akışı ve ticaret gibi teknolojiler bulunmaktadır. Üreticiler bu katmandaki teknolojilerden yararlanarak içerik üretmektedirler (Kriptoradar, 2022).

4. Katman Mekânsal Hesaplama: Bu katmanda gerçek ve sanal dünyalar arasındaki engelleri ortadan kaldıran gerçek ve sanal hesaplamalar yapılmaktadır. Bu hesaplamalarla bilgisayarda birtakım alanlar açmak veya nesnelere hesaplamalar eklenerek yapılmaktadır. Bu hesaplamalar, geleneksel olarak ekran veya klavye sınırlarını ortadan kaldırarak onlara takılmamak, bunun yerine arayüz veya simülasyon gibi sistemleri tasarlamayı ifade etmektedir (Kriptoradar, 2022). Bu katmanda 3D motorlar, VR, AR, MR gibi teknolojiler bulunmaktadır.

5. Katman Ademi Merkeziyetçilik: Bu katmanda bulunan uçtan uca şifreleme, blokzincir teknolojisi yer almaktadır. Bu teknolojilerde merkezi otoriteye bağlı olmadan işlem yapılabilir. Örneğin NFT'ler herhangi bir merkeze bağlı olmadan blokzincir teknolojisini kullanarak işlem yapılabilir (Çelik R. , 2022, s. 71).

6. Katman İnsan Arayüzü: Bu katmanda insan arayüzünden yararlanarak oluşturulmuş giyilebilir teknolojiler, akıllı gözlükler ve VR başlıklar kullanıcıların gerçeklik hissini yaşamak için kullandığı bir alan olarak görülmektedir.

7. Katman Altyapı: Bu katmanda ise, kullanılan cihazları etkinleştirip, onları ağa bağlayan ve içerik üreten 5G, 6G ve bulut teknolojilerini içermektedir.

1.4.2. Metaverse Uygulama Alanları

1.4.2.1. Sağlık Alanı

Metaverse sağlık alanında önemli etkilere sahiptir. Örneğin yoğun bakımda yatan hastaların uzaktan durumlarını izleyebilme, hastaneye ait verilere ve bilgilere erişebilme, klinik sonuçları daha iyi elde edebilme, kalp atışı hızı, kan şekeri oranlarını takip edebilme günümüzde Corona virüsüne yakalanmış ve yakından takibi

yapılamayacak olan hastaların takibinin sanal olarak yapılması gibi birçok imkânı sağlamaktadır (Garavand & Aslani, 2022, s. 1).

1.4.2.2. Eğitim Alanı

Teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan Metaverse Immersive Education uygulaması online eğitimden farklı olarak günümüzde geliştirilen video oyunlarının kullanıcıların dikkatini çekmesi ve öğrencileri de etkileyip daha iyi bir eğitim verebilmek için tasarlanmış bir uygulamadır. Bu uygulamada etkileşimli üç boyutlu grafik tasarımları, simülasyon teknolojisi, sanal oyunlar, sanal gerçeklik, sesli sohbetler (IP/ VoIP üzerinden ses), web kameralarından oluşan zengin içeriklerden oluşan, yeni teknolojilerle kurs yeri ve sınıfların oluşturmasını sağlayan yeni bir öğrenme platformudur. Bu platform sayesinde sınıfta derslere katılımın mümkün olmadığı durumlarda öğrencilere “orada olma” hissini yaşatarak, öğrenciler ve öğretmenler birbirleriyle iletişim kurarak öğrenme sürecini büyük oranda geliştirmeyi sağlamaktadır (Basil, 2021, s. 53).

Bunun yanında metaverse sayesinde örneğin edebiyat dersinde sanal ortamda birçok yazarların evlerini gezip detaylı bilgi alıp eserlerini inceleyebilirsiniz. Başka bir örnek olarak coğrafya dersinde sanal gözlükleri takarak dağları, ırmakları gezip bitki örtüsünü yakından öğrenerek daha çok bilgi edinebilirsiniz.

1.4.2.3. Sanat Alanı

Berger’in sanat eserlerinde yeniden üretim sonucunda o eserin herkesin eve girdiğinden dolayı anlamını yitirdiğini, biricikliğini kaybettiğini ve farklı anlamlar taşımaya başladığını belirtmektedir. Ancak günümüzde sanal gerçekliğe ait vücudun birer uzantısı olarak kullanılan aygıtlar sayesinde kontrol artık insanın elinde olmaktadır. Bu aygıtlar sayesinde o eserin biricikliğini koruyarak fiziksel olarak o mekâna gidilemese bile sanal olarak gitme deneyimine sahip olacaktır. Bu sanal mekanlar eserin sergilendiği bir katedral, Mona Lisa’nın sergilendiği bir müze, bir tiyatro eserinin veya konserin sahnelendiği bir imge olacaktır. Bu eserleri görmek isteyen insanlar ise yerinden kalkmadan ve sanat eserinin yapısı ve biricikliği bozulmadan sanal mekânda deneyimleyebilecektir. Yeniden üretimin sanat eserlerinin

biricikliğinden koparması gerçeği yerine sanal gerçeklik sayesinde o eserin biricikliği korunmuş olacaktır (Çelik İ. F., 2018, s. 124).

1.4.3. Metaverse ve Nft İlişkisi

Blokzincir ağı üzerinde yapılan işlemlerin NFT'ye dönüştürülmesi ve NFT'lerin dijital bir varlık olup sanal evrende de var olabilmesi için Metaverse'ün olması gerekmektedir. Metaverse, Web 3'ü, NFT'leri, akıllı cihazları, giyilebilir teknolojileri ve daha birçok aracı bir araya getirerek oluşturulan bir evrendir (Teymur, 2022). Metaverse, dünyanın her yerinden katılım sağlayan kullanıcılara kopyalama yapılamayan eserlerini ve imgelerini NFT aracılığıyla sanal evrene taşıyabilme imkânı sağlamaktadır (Aytaş, 2022, s. 10).

Oluşturulan NFT'lerin kullanıcılar tarafından meta evreninde sergilenme ihtiyacının doğması, katılımcıların bu dijital varlıkları bilgisayar, sanal gerçeklik cihazlar tarafından izleyebilme, orada yaşıyormuş halinin olması gibi özellikleriyle birlikte gerçek ve sanalı bir araya getiren Metaverse ile bu dijital varlıkların blokzincir teknolojisi üzerine kurulan NFT'lerin arasında bir ilişki ortaya çıkmıştır. Blokzincir ağı üzerine kurulan dijital varlıklar Metaverse üzerinde büyük bir önemi olmaktadır. NFT'ler değiştirilemeyen, silinemeyen bir özellik taşıdığı için katılımcıların meta evreninde sanal kimlikleri, dijital varlıkları, dijital avatarları, sanal arsaları da korunmuş ve mülkiyetleri olacaktır.

Metaverse evreninde, gerçek dünyanın aynası oluşturularak sanal bir evren inşa edilir. Bu sanal evrende blokzincir ağı üzerine bir sanal ekonomi oluşturulur ve bu sanal ekonomi gerçek ve sanal evrene entegre edilmektedir (İltaş, 2022, s. 237). Buna bir örnek verecek olursak, Decentraland adında bir proje geliştirilerek katılımcıların oyunlar oynayabileceği, NFT koleksiyonları alabileceği, sanal arazi satın alabileceği, oy kullanabileceği bir evren inşa edilmiştir. Katılımcılar burada oyunlar oynayarak MANA (Decentraland'ın sanal para birimi) kazanabilir, kazandıkları MANA'larla dijital avatarlarına kıyafet alabilir, konsere gidebilir ve birçok NFT koleksiyonu satın alabilirler. Kısacası kullanıcılar bu evrende dijital olarak var olabilmektedirler (Türk, Bayrakçı, & Akçay, 2022, s. 317-318).

Bu projenin yanında gıda, moda gibi farklı sektörlerde faaliyet gösteren birçok firmalar da meta evreninde yerlerini almışlardır. Katılımcılar özellikle moda sektöründe sanal olarak üretilen ürünleri satın alıp, giyilebilir araçlarla birlikte adeta üzerindeymiş gibi hissedip sanal bir tatmin sağlamaktadır. Ayrıca bu firmalar ürettikleri ürünleri NFT'ye dönüştürüp koleksiyon oluşturmaktadır. Örneğin, Bitmoji kullanıcılarına avatarları için dijital kıyafet giydirebilmelerini sağlamak amacıyla 2016 yılında Bergdorf Goodman isimli lüks moda mağazasıyla anlaşmıştır. 2018 yılında ise Carlings isimli marka Neo- Ex isimli 19 parçadan oluşan dijital giyim koleksiyonunu sunmuştur. The Fabricant ise ilk dijital moda evi olarak 2019 yılında kurulmuştur. Balenciaga, Nike, Adidas, Prada gibi bir diğer lüks markalar ise meta evreninde aksesuar, giyim, ayakkabı gibi koleksiyonlar oluşturmaya başlamıştır. Bu lüks markaların ürettiği koleksiyonlar gerçek dünyada satın alınmayacak kadar pahalıdır ancak meta evreninde çok uygun fiyatlarda satılarak kullanıcıları tatmin etmektedir. Dijital olarak moda dünyasında yer alan markalar koleksiyonlarını katılımcılara iki boyutlu olarak sadece fotoğraf veya videolarla sunarken, meta evreninde bu koleksiyonları üçüncü bir boyuta taşıyarak kullanıcının gerçekte üzerinde kıyafet ve ayakkabı varmış gibi bir algı oluşturmaktadır. Ayrıca firmalar oluşturdukları koleksiyonları meta evreninde NFT olarak satarak büyük bir pazar konumu da elde etmişlerdir (Türk, Bayrakçı, & Akçay, 2022, s. 326-328).

Bir diğer ünlü giyim markası olan Kiğılı'da Metaverse dünyasına giriş yapmıştır. "Yarın İçin Bugünden" sloganıyla oluşturduğu "Tomorrow" adını verdiği koleksiyonuyla defile düzenleyerek dünyanın ilk holografik NFT parçalarını Metaverse'le tanıtmıştır. Bu sayede Türkiye'nin ilk giyilebilir NFT koleksiyonlarını oluşturup Metaverse pazarında yerini almıştır (Marketing Türkiye, 2022).

Şekil 16: Kişili Giyilebilir NFT Koleksiyonu



(Kaynak: MediaCat, 2022)

Moda sektöründe olduğu gibi gıda sektöründe de NFT'ye rastlamak mümkündür. Pizza Hut tarafından oluşturulan ilk NFT pizza dilimi satışa sunulmuştur (Rarible, tarih yok). İlerleyen zamanlarda Pizza Hut markası da Metaverse'te yerini alarak dijital avatarlara yiyecek satın almak için kullanılması öngörülmektedir.

Şekil 17: Pizza Hut'ın İlk NFT'si



(Kaynak: Rarible)

Verilen örneklere bakıldığında Metaverse'ün NFT'ler üzerinde önemli bir rol oynadığı ve aralarında bir bağ olduğu görülmektedir. Metaverse sayesinde sanal evrende dijital avatarlara kıyafet giydirilebilmesi, NFT koleksiyonundan varlık satın alınabilmesi, kullanıcıların avatarları ile etkileşime girebilmeleri ve dijital nesnelere sahip olabilmeleri için bir ortam yaratılmıştır. Bunun yanında NFT'ler blokzincir ağı üzerinde değiştirilemeyen ve sahiplik özellikleriyle bu sanal evrende kullanıcı oluşturduğu avatarının ve satın aldığı dijital varlıklarının sahipliğini eline alarak

sürekliği sağlamaktadır (Hukuk ve Bilişim, 2022). NFT ve Blokzincir teknolojileri ağı üzerinde oluşturulan sanat eserleri dijital varlığa dönüştürüldükten sonra bu varlıkların gösterilebileceği, satılabileceği ve değer verilebileceği bir mekânın olması gerekmektedir. Bu mekânı sağlayan ise Metaverse' tür. Bu mekânda metaverse dijital varlıkları sergilemeye olanak sağlamasıyla birlikte, NFT'de bu varlıkların fiyatlandırılmasından ve sahipliğinden sorumlu olmaktadır. Böylelikle merkezi olmayan bir otorite ile ortaya çıkan blokzincir, NFT ve Metaverse arasında bir bağ oluşmaktadır. Birbirlerine bağlı olan bu teknolojiler fiziksel olan üretimi uzaklaştırarak tüketimi merkezi olmayan bir otoriteye, yeni bir dijital ekonomik sistemle birleştirmeye çalışmışlardır (Aytaş, 2022, s. 25)

İKİNCİ BÖLÜM

NFT SANATI VE YENİ MEDYA SANATI

2.1. YENİ MEDYA KAVRAMI

Her şeyin dijitalleşmesi ve bununla birlikte medyanın güçlü etkisiyle de kendimizi ifade etme biçiminin de değiştiği “Yeni Medya” ya da “Dijital Medya” çağının içinde bulunmaktayız. Bu yeni medya ya da dijital çağın oluşturduğu değişimler hayatımızı, bakış açımızı birçok farklı yönde etkilediği gibi sanata olan yaklaşımımızı ve deneyimlerimizi de etkilemektedir. Geçmiş yıllarda birbirlerinden ayrı olarak ele alınan teknoloji, sanat, medya gibi alanlar günümüzde daha fazla etkileşime girmiş, birleşmiş ve ortak kullanılan yapılar haline gelmiştir. Medya ve teknoloji yondeşmenin etkisiyle sanat alanını etkileyip, dönüştürerek yeni medya sanatı ya da dijital sanat adını verdiğimiz yeni bir kavramı ortaya çıkarmıştır (Akın, 2015, s. 51). Bu bölümde ilk olarak yeni medyanın tanımı, özellikleri ve kullanıldığı ortamlar üzerinde durulacaktır. Daha sonra medyanın sanat olarak nasıl ele alındığı bahsedilecektir.

Latince kökenli “medium” kelimesinden gelen ve mesajı taşıyan sistem anlamında kullanılan “medya” kelimesi “yeni” kavramını da ekleyerek mesajın

iletildiği ortamın değişiminden, gelişiminden ve dönüşümünden bahsedilen bir anlam olarak kullanılmaktadır (Seylan & Güney, 2016, s. 96). “Yeni” olarak bahsedilen bu kavram mesajı değil ortamı ifade etmektedir. Geçmişten günümüze kadar insanlar ve toplumlar arasında bir mesajlaşma süreci olmuştur. İlk dönemlerde mağara üzerine yazılan yazılardan başlayıp teknolojinin gelişimiyle beraber iletilen bilgilerin tek amacı mesajın taşınması olmuştur. Günümüzde bu bilginin “yeni” ortamlar/mecralar ile taşınmasıyla birlikte bu yapılar ve süreçler “yeni medya” kavramı olarak adlandırılmıştır (Akbaş, 2009. Aktaran: Sarı, 2018, s. 35).

Yeni medya, 1990’lı yıllarda internetle birlikte gelişen yeni iletişim teknolojileri ile birlikte ortaya çıkmış kullanıcıların zaman ve mekandan bağımsız bir şekilde sanal medya alanında bulunarak etkileşime girdikleri bir ortam haline gelmiştir (Erkayhan & Çaşkurlu Belgesay, 2014, s. 46; Bulunmaz, 2014, s. 25). Yeni medya; sesi, imgeyi, videoyu, metini geleneksel medyayla birlikte birçok veriyi de sayısallaştıran ve bunları dijital bir mecra da üretip, saklayıp bunları kullanıcılara kolayca ve etkileşimli bir şekilde iletebilmektedir.

2.1.1. Yeni Medyanın Ortamları (Araçları)

Kitleler tarafından kullanılan gün geçtikçe daha da çok gelişen, dönüşen yapısı açısından daha kuvvetli, daha kolay ve daha hızlı olan yeni medya araçları; sosyal ağlar, aracı teknolojiler ve sanal oyun ağları olmak üzere birçok mecralardan oluşmaktadır.

2.1.1.1. Sosyal Ağlar

Kullanıcıların rahatlıkla fotoğraf, müzik, video gibi içerikleri üretip bu ortamda paylaşabildikleri, sosyalleşebildikleri, diğer kullanıcılarla iletişim kurabildikleri sosyal ağlar Instagram, Facebook, Twitter, Pinterest gibi mecralardır. Bu ağlar internet aracılığıyla çalışmakta olup kullanıcıların ilgilerini dikkate alarak ve onlarla sürekli iletişim içerisinde bulunarak kendisini her geçen gün güncellemektedir (Yavuz, 2015, s. 57).

2.1.1.2. Aracı Teknolojiler

Yeni medya araçlarının kolay ve hızlı bir şekilde kullanılmasını sağlayan, yeni medyanın teknolojik araçları olarak sayılan aracı teknolojiler bulunmaktadır. İnternetin ve yeni medyanın doğuşunda ve gelişiminde yer alan yeni iletişim teknolojileridir diyebiliriz. Bu aracı teknolojiler masaüstü, dizüstü ve tablet bilgisayarlar, akıllı televizyonlar, akıllı telefonlar ve diğer birçok akıllı araçlar aracı teknolojileri oluşturmuş ve yeni medya ortamlarını kolay ve hızlı bir şekilde kullanarak kullanıcılar arasında iletişim kurmayı, etkileşime girebilmeyi ve rahatlıkla birçok içerik paylaşabilmeyi sağlamıştır (Sarı, 2018, s. 53).

2.1.1.3. Sanal Oyun Ağları

Sanal oyun ağları, yeni iletişim teknolojileri ve bilgisayar aracılığıyla internet üzerinden erişim sağlayarak kullanıcıların oyunlar oynayabileceği ortamlardır. Geçmişte sadece bilgisayar üzerinden oynanabilen bu sanal oyunlar, teknolojinin gelişmesiyle birlikte akıllı cihazlar sayesinde erişim sağlayarak oynanabilmektedir. Bu sayede kullanıcılar birçok içerik çeşitliliği ve pratikliğiyle kolay bir şekilde daha fazla oyun oynayabilmektedir (Sarı, 2018, s. 61).

2.1.2. Yeni Medyanın Özellikleri

“Yeni” olan bu medyanın 5 temel özelliği bulunmaktadır. Bunlar; sayısal temsil, modülerlik, otomasyon, değişkenlik ve kod çevrimidir.

2.1.2.1. Sayısal Temsil (Numerical Representation)

Ortam sayısal kodlardan oluşmaktadır. Yeni medya ortamında bulunan bütün veriler sayılabilir, değiştirilebilir, düzeltilebilir ve programlanabilir bir hale gelmektedir (Öğüt, 2005, s. 2). Örneğin çekilen bir fotoğrafta yer alan herhangi bir imajı düzeltmek veya silmek için birçok farklı programlar bulunmaktadır. Bu program sayesinde fotoğrafta yer alan imaj kolay bir şekilde düzeltilebilir veya silinebilir.

2.1.2.2. Modülerlik (Modularity)

Yeni medyanın ikinci özelliği olan modülerlik kavramı ise görüntüler, sesler, şekiller gibi medya nesnelерinin ayrı ayrı özelliklerin toplanmasıyla elde edilmektedir. Modülerliğe örnek olarak World Wide Web ayrı ayrı piksellerin, karakterlerin bir araya

gelmesiyle oluşan çok fazla web sayfasından oluşması örnek gösterilebilir. Bunların üzerinde değişiklik yapılacaksa eğer her birinin üzerinde ayrı ayrı değişiklikler yapılabilmektedir (Cansabuncu Abay, 2013, s. 14). Başka bir örnek olarak fotoğraf düzenleme programı olan Photoshop programında çekilen fotoğrafın üzerindeki imajı istediğimiz şekilde düzenleyebilme, başka bir imaj ekleyebilme veya o imajı çıkarabilmek için birbiriyle bağlantısı olmayan her bir düzenleme için ayrı ayrı katmanlarda (layer) düzenlemeler yapılmaktadır.

2.1.2.3. Otomasyon (Automation)

Otomasyon, yeni medyada yapılacak olan işlemlerin otomatik olarak gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Toplum 19. Yüzyılın başlarında kayıt cihazı, fotoğraf makinesi, kamera gibi araçları otomatikleştiren teknolojik aletleri geliştirmiştir. Bu araçların icat edilmesiyle birlikte ortaya çıkan imajların düzeltilmesi, değişiklik yapılması, saklanması için bilgisayar teknolojisi temelli yeni teknolojilerin geliştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur (Başlar, 2013, s. 825). Örneğin, Lightroom gibi fotoğraf düzenleme programda önceden kaydedilmiş olan renk ve kontrast ayarları gibi ayarlar hazır filtrelerle birlikte fotoğrafta otomatik olarak kullanılabilir. Başka sanatçılar tarafından kullanılmış ve kaydedilmiş olan bu düzenlemeler bir başka sanatçı tarafından otomatik olarak sanat eserine uygulanabilmektedir (Kartal, 2018, s. 53).

2.1.2.4. Değişkenlik (Variability)

Bu özellik, yeni medya nesnelere sayısal ve modüler bir özellik taşımasından dolayı farklı biçimlerde olabilmektedir. Aynı verilerin birden fazla versiyonlarda üretilebilmesi anlamını taşımaktadır (Başlar, 2013, s. 825). Bilgisayar teknolojisiyle güncellenmiş web sayfaları, başka bir web sitesine hiper- metin olarak geçirilebilecek bağlantılar değişkenlik kavramına örnek verilebilir (Kartal, 2018, s. 54).

2.1.2.5. Kod Çevrimi – Dönüşümü (Transcoding)

Bu özellik yeni medyanın ürünlerini oluşturan sayısal kodların bir formattan başka bir formata dönüştürülmesi anlamını taşımaktadır (Kartal, 2018, s. 55). Örneğin

Tiff formatında oluşturulan bir medya ürünü Jpeg formatına çevirmek mümkündür (Cansabuncu Abay, 2013, s. 15).

Everett M. Rogers'a göre yeni medyanın etkileşim, kitlesizleştirme ve eşzamansızlık gibi 3 temel özelliği bulunmaktadır.

1) Etkileşim (Interaction)

Gönderici ve alıcı birbirinden etkilenecek bu süreçte aktif bir rol oynamaktadır (Yılmaz, 2020, s. 17). Bu noktada çift yönlü bir iletişim söz konusudur. Geri besleme kanallarının olması, e- postadan geri dönüşümün sağlanması, sosyal medya üzerinden kurulan iletişim, internet sitelerinde yayınlanan forumlar etkileşim özelliğine örnek olarak gösterilebilir (Cansabuncu Abay, 2013, s. 16).

2) Kitlesizleştirme (Demassification)

Kitlesizleştirme, her bireyin ortak ve benzersiz niteliklere sahip olan bir sistem üzerinden otomatik olarak gönderilen mesajlar özelliğine sahip olmasını ifade etmektedir (Yanık, 2016, s. 902).

3) Eşzamansızlık (Asenkron)

Bireyin kendisi istediği zaman mesajı alma veya gönderme imkanına sahiptir. Bu özellik sayesinde gönderici veya alıcıya istedikleri zaman iletişimi başlatma veya sonlandırma imkânı vermektedir. Artık kontrol göndericiden alıcıya doğru kaymaktadır (Yılmaz, 2020, s. 17).

2.2. YENİ MEDYA SANATI

Sanat, geçmişten günümüze kadar pek çok şekilde var olma biçimi içerisindeydi. Bununla birlikte sanat, sanatçının da kendini ifade etmesiyle birlikte kültürü nesilden nesile aktarmayı amaçlayan bir araç konumunda oldu. Sanat bazen değişimlere tepki gösterirken bazen de bu değişimlerle birlikte bir yol almaya devam etti. Sanatçı bulunduğu çağın ekonomik, toplumsal, politik, kültürel, teknolojik boyutlarından

etkilenecek eserlerini üretip bu değişimden oluşan sorunlara ise çözümler üreten bir role büründü (Kaprol, 2016). Değişimlerden etkilenecek geçmişten günümüze kadar gelebilen sanat şimdilerde yeni iletişim teknolojilerinin etkileriyle yeniden şekillenmeye başlamıştır.

Bu şekillenmeyle birlikte geleneksel sanat türleri aynı kalarak, yeni sanat türleri ortaya çıkmıştır. İlk zamanlarda dijital teknolojiler geleneksel sanatı sayısal kodlara çevirip aktarmaya başlarken daha sonra üretim sürecini (Kartal, 2018, s. 81), sanat eserinde kullanılan mecrayı, sunumunu, korunmasını (Yıldırım, 2012, s. 58), arşivlemesini ve belgelemesini de etkilemiştir. Böylelikle meta olarak algılanan sanat artık bu etkilerle birlikte daha geniş kitlelere ulaşmaya başlamıştır (Groys, 2017, s. 11).

Bu etkilerle birlikte dijital teknolojiler ve sanat ilerleyerek “dijital” ve “sanat” kelimelerini biraraya getirmiştir. Dijital sanat bilgisayar ortamında üretilen eserlerin sayısal kodlara çevrilmesiyle (örneğin, geleneksel olarak üretilen bir eserin taranarak bilgisayar ortamına aktarılması veya dijital olarak fotoğraf tekniklerinin kullanılarak üç boyutlu olarak çoğaltılması) elde edilen sanattır (Kutup, 2010, s. 14).

Geleneksel sanatta kullanılan nokta, ışık, çizgi, renk, doku gibi öğeler dijital sanatta da kullanılmaktadır. Bu araçların yanında dijital sanatta üretilecek eserler bilgisayar ortamına, yazılım programlarına, video kameraya, fotoğraf makinesine ve tarayıcı gibi araçlara da ihtiyaç duymaktadır. Dijital sanat eserlerinin üretiminde internet, ağ bağlantıları, yazılım programları, sanal gerçeklik, bedene takılan sanal araçlar, sanal ortamlar, robotlar kullanılmaktadır. Bununla birlikte ortaya çıkan yapay zeka, veri görüntüleme, hiper- metinsel anlatılar ve sanal oyunlar dijital sanat eserlerine örnek olarak gösterilebilir (Sağlamtimur Özel, 2010, s. 217-218).

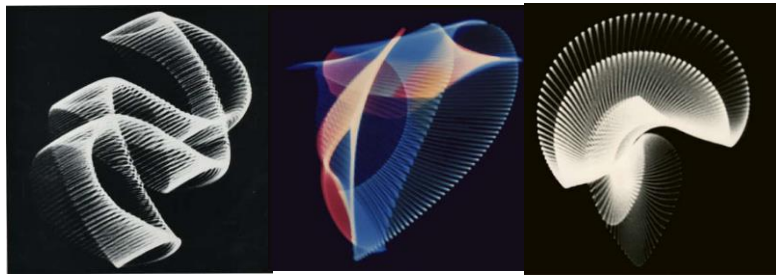
Bilgisayar teknolojileri aracılığıyla ilk oluşturulan grafik çalışmalarının, internetin, yazılım programlarının, sanal ortamların, yapay zekanın kullanıldığı bütün çalışmalar dijital sanat alanına girmektedir. “Dijital Sanat” olarak ifade edilen bu kavram, ortaya çıktığında pek çok kez isim olarak değişikliğe uğramıştır. İlk “Bilgisayar Sanatı” olarak ele alınan bu kavram daha sonra “Çoklu Medya

(Multimedia) Sanatı” ismi olarak kullanılmaya başlanmıştır. 20. Yüzyılın sonlarına gelindiğinde ise film, fotoğraf, video gibi farklı biçimler “Yeni Medya Sanatı” adı altında toplanmıştır (Paul, 2003. Aktaran: Winegard, 2019, s. 58). Bu bölümde ise yeni medya sanatının tanımı yapıldıktan sonra dijital sanat yeni medya sanatının altında yer aldığı için bu iki kavram birbirleri yerine kullanılacaktır.

2.2.1. Yeni Medya Sanatı Kavramı

Yeni medya sanatını daha iyi anlayabilmek ve kökenine inebilmek için bilgisayar teknolojisinin gelişimini ele almak gerekmektedir. Pensilvanya Üniversitesi tarafından 1945 yılında geliştirdiği “ENIAC” (Electronic Numerical Integrator and Computer) dünyanın ilk dijital bilgisayarı olmuştur (Erkayhan & Çaşkurlu Belgesay, 2014, s. 47). 1950 yıllarına gelindiğinde Amerikalı sanatçı Ben Laposky “osiloskop” adını verdiği cihazla birlikte kendi deyiimiyle “salınımlarını” yani dalgaların şeklini grafiksel olarak ekrana yansıtarak elektronik şekiller (Bkz. Şekil: 17) ortaya çıkarmıştır. Elde edilen bu elektronik şekiller sanatta estetik amaçlı kullanılarak dijital sanatın başlangıcını da oluşturmuştur.

Şekil 18: Laposky Tarafından Oluşturulan “Elektronik Soyutlamalar” İsimli Grafik Örnekleri, 1953



(Kaynak: <http://dada.compart-bremen.de/item/agent/253>)

1960’lı yıllarında ise, Bell Telephone Laboratories’de mühendis olarak çalışan Billy Klüver, bir grup sanatçı ve mühendislerle birlikte mühendis ve sanatçıların arasında etkileşim kurmak amacıyla E.A.T’ i (Sanat ve Teknolojide Deneyler)

kurmuştur. Klüver, E.A.T'yi ileride yeni teknolojik gelişmelerle sanatsal pratiklerinin nasıl kullanılması gerektiğini sanatçı mühendis araştırmacıların arasındaki karmaşıklığı gidermek için kurmuştur. Kullanılan birçok teknolojik aletlerle birlikte sanatsal anlamda yeni biçimler kazandırmaya çalışan üyeler yaptıkları sanat ve teknolojik deneylerle birlikte yeni medya sanatının da zeminini hazırlamışlardır.

1970 yılına gelindiğinde, video sanat akımının ortaya çıkmasıyla yeni medya sanatına geçiş daha kolay olmuştur. Video sanatında sanatçılar için önemli olan araç taşınabilir kameralardır. İlk taşınabilir kamera olan Sony Portabak kameralar ilk çıktığı zaman birçok sanatçılar için önemli bir cihaz olmuştur. Bu cihaz sayesinde Nam June Paik gibi sanatçılar çektikleri videoları fiziksel ortamlarda yayınlamışlardır (Erkayhan & Çaşkurlu Belgesay, 2014, s. 48).

1980 yıllarının sonlarına doğru gelindiğinde yeni medya sanatı şekillenmeye başlamıştır. Bu yılda ZKM Sanat Müzesi, Frankfurt Yeni Medya Enstitüsü ve ISEA (Inter- Society for the Electronic Arts) kurulmuştur.

1990'lı yılların başlarında ise, World Wide Web ortaya çıkmıştır. Bu yeni ortamda sanatçılar ürettikleri eserlerini sayısal kodlara çevirerek internet ortamında daha kolay, galeriden bağımsız, özgür ve ucuz bir şekilde eserlerini tanıtmaya imkanı elde etmişlerdir.

Tüm bu gelişmelerden sonra yeni medya sanatı internet, bilgisayar ve yeni teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte üretilen eserleri sayısal kodlara dönüştürerek “yeni” bir ortamda sanatı göstermeye ve sanatta “yeni” bir boyut kazanarak yeni medya sanatı kavramını ortaya çıkarmıştır. Genellikle yeni medya sanatı bilgisayar grafikleri, video, sanal sanat, dijital sanat, 3D animasyonu gibi yeni teknolojilerle oluşturulduğu için “Dijital Sanat”, “Multimedya Sanatı”, “Net Sanatı”, “Video Sanatı” gibi farklı şekillerde de adlandırılmasından dolayı tek bir başlık altında toplanabilmektedir. Yeni medya sanatının en önemli özelliği sanatçı izleyici arasında etkileşimin olmasıdır. Geleneksel sanatta sanatçılar eserlerini üretirken izleyici sadece pasif bir konumdaydı. Yeni medya sanatında ise izleyici artık aktif konuma geçmiş

sanatçının eserlerini sadece izlemek için değil aynı zamanda katılımcı olmalarını da sağlamıştır.

Geleneksel sanat üretiminde kullanılan araçlara baktığımızda boya, mermer, kağıt, tuval gibi malzemeler kullanılmaktadır. Bu kullanılan malzemeler geleneksel sanatta kullanılan bir medyadır diyebiliriz (Kartal, 2018, s. 91). Yeni medya sanatında ise bu medya değişerek “yenilenmiş” internet, bilgisayar, yazılım programları, sanal gerçeklik, kodlama gibi farklı malzemeler kullanılmaya başlanmıştır. Quaranta’ya göre, yeni medya sanatı, dijital sanatın ve medya sanatının dönüşüme uğramış olmasının sonucudur. Dolayısıyla dijital sanat ile yeni medya sanatı aynı anlamı taşımakta olduğunu gösterir (Quaranta, 2013, s.23. Aktaran: Kartal, 2018, s. 91).

Ancak günümüzde bu iki sanat birbirinin yerine geçmiş olsa da farklı ortamlarda birbirinden ayrılmaktadır. Dijital sanat kodlarla oluşturulmuş, daha çok üç boyutlu tasarımlarla veya Photoshop uygulamaları üzerinde tasarlanmış bir sanat olarak düşünülürken (Kartal, 2018, s. 91), yeni medya sanatı ise diğer sanatlara göre daha çok gelişmiş, daha çok sanatçıların düşünce biçimlerine etki etmiş, sanatçı- izleyici arasında etkileşimi sağlamış, sanatçıların da bu dijital dönemde yeni medyayı dönüştürmüş bir sanat olarak düşünülebilir.

Yeni medya sanatı, sanatçıyı ve izleyiciyi etkilemesinin yanında sanatın içeriklerindeki etkilemiştir. Bu etkileri ise şunlardır (Güney, 2014, s. 127-129):

- Hareketli, durağan imgeler, fotoğraflar bilgisayar ortamında kodlanarak aktarılmakta ve üzerinde değişimler yapılabilmektedir.
- Gelişen yazılım ve donanım programlarıyla birlikte izleyici de çalışmanın içine dahil olarak eser üretebilecek konuma gelmiştir.
- Sanal ortamlarda üretilen veya sanal ortama aktarılan dijital eserler artık uzun mesafelere bile aktarılmaktadır.
- Simüle edilen eserler sanal ortamlarda kolayca sergilenmektedir. Artık eser biricik olmaktan çıkmış bu sanal ortamda kolayca kopyalanıp çoğaltılabilen bir konuma gelmiştir.

2.2.2. Türkiye’de Yeni Medya Sanatı

Dünyada dijital sanat eserleri 1960’lı yıllardayken üreilmeye başlanmış, Türkiye’de ise 1970’li yıllarda Teoman Madra, Nil Yalter gibi sanatçılar yeni olan videoyu kullanmışlardır. Yeni medya sanatı dünyada 1995 yılından itibaren olgunlaşmaya başlarken, Türkiye’de 2000 yılından sonra ortaya çıkmıştır. Türkiye’de sanat üzerinde kullanılan yeni medya teknolojilerinin ilk örneklerine baktığımızda 1995 yılında 4. Uluslararası İstanbul Bienali’nin bir parçası olan BM Contemporary Art Center’in düzenlemiş olduğu “Concrete Visions” sergisinde rastlanmıştır. Bu sergide Ergül Özkutan, Teoman Madra, Fatih Aydoğdu, Arye Waschmuth, Angela Melitopoulos, Onur Eroğlu gibi sanatçılar bu sergide medyayı bir anlatım aracı olarak ele almışlardır. Beral Madra, Edwin Herman 1996 yılında Atatürk Kültür Merkezi’nde düzenlenen “SAMPLE” isimli sergide çeşitli tekniklerle ve farklı bir ortamda üretim yapan sanatçılar bu üretimde yaşanan süreçleri başka sanatçılarla paylaşarak etkileşimi sürdürmüşler ve bunun yanında izleyiciyi de sürece dahil etmişlerdir. Etkileşim özelliği yeni medya sanatının en önemli özelliklerinden biri olduğu içinde diğer sergilerden ayrılmış Türkiye’de ilk etkileşimin olduğu bir sergi olmuştur (Erkayhan & Çaşkurlu Belgesay, 2014, s. 50).

2002 yılına baktığımızda ise NOMAD adı verilen bağımsız bir grup kurulmuştur. Küratör Başak Şenova’nın da olduğu bu grupta sosyal konuları ve sanatı birleştirilmesi açısından önemli gruptur diyebiliriz. 2003 yılında ise Genco Gülan tarafından oluşturulan yeni medya sanatının bir ucu olan net art ve tüm ağ işlemlerinin yer aldığı ve iki yılda bir sergilenen Web Bienali Uluslararası Elektornik Ağ (www) üzerinden oluşturulmuş bir sergidir (Winegard, 2019, s. 76).

21 Mart- 16 Ağustos 2009 tarihleri arasında İstanbul’da yeni medya sanatı ve dijital sanatla ilgili “Haritasız: Medya Sanatlarında Kullanıcı Çerçeveleri” adı verilen bir sergi düzenlenmiştir. Bu sergide “Her insan bir sanatçıdır” sözüyle yola çıkılan ve yeni teknolojilerle yapılmış sanat eserleri bulunmaktadır. Sergide gelecekte katılımcıların ve sanatçıların sanatın merkezinde konumlandığı yeni bir sanat anlayışının oluştuğu vurgulanmaktadır (Yıldırım, 2012, s. 61-62).

2015 yılında ise Ebru Yetişkin'in küratörlüğünde yapılan Blok Art Space'de açılmış olan "Dalgalar" isimli sergidir. Bu sergide Refik Anadol, Osman Koç, Deniz Kader, Candaş Şişman, Ozan Türkkkan gibi sanatçılarla birlikte mimarlık ve müzik alanlarında kariyer yapmış eserlerinde yeni medyayı da kullanmış olan sanatçılar bulunmaktadır (Winegard, 2019, s. 77).

Dijital sanat denildiğinde akla ilk gelen isimlerden biri olan Refik Anadol'un Rönesans döneminde yapılan eserlerin yapay zekaya tanıtmak amacıyla üretmiş olduğu çalışmalarından biri olan "Renaissance Dreams" projesi 1300- 1600 yılları arasında Rönesans döneminde üretilen heykel, resim, metin ve mimari eserlerden oluşan çalışmalarıdır. Bu çalışmaların her biri ayrı ayrı dört bölüme ayrılarak oluşturulmuş veri kümeleridir. Bu çalışmada üretilen eserler yapay zekaya öğretilerek oluşturulan veri heykel çalışmasıdır. Çalışmada izleyiciyi hipnoz eden, farklı duygular uyandıran, aurası yüksek bir görünüm elde edilen bir sergidir diyebiliriz (Aydoğan, 2021, s. 110-111).

Şekil 19: Refik Anadol, Renaissance Dreams



(Kaynak: refikanadol.com, 2020)

2.2.3. Yeni Medya Sanatının Üretimi, Sergilenmesi ve Saklanması

2.2.3.1. Yeni Medya Sanatının Üretimi

Geçmiş yıllarda sanatçının düşüncesi üretilen imgeler üzerinden aktarılırdı. Günümüzde imgelerin değişmesiyle birlikte sanatçının aktarmak istedikleri, eserde kullandığı araçlar ve izleyiciler de değişmiştir (Düz & Ayaz, 2021, s. 2928). Geleneksel sanatta sanatçı ürettiği eserlerde tuval, fırça, gibi malzemeler kullanırken yeni medya sanatında ise tuvalin yerini bilgisayar, fırçanın yerini dijital fırçalar almıştır.

Günümüzde fotoğraflar, hareketli ve hareketsiz imgeler bilgisayar ortamına aktararak sayısal kodlara çevirilerek bunların üzerinde değişiklikler yapılmaktadır. Yapılan bu değişiklikler iki veya üç boyutlu şekilde çıkarılabilmektedir. Dijital olarak yapılan biçimsel değişiklikler birçok sanatçının dikkatini çekerek bilgisayar ortamında dijital eserler üretmeyi sağlamaktadır. Bilgisayarların kullanımının kolay ve hızlı olması, birçok seçeneklerinin olmasından dolayı sanatı bir araç / ortam haline getirmektedir. Sanatın araç / ortam olarak görüldüğü bu yeni medyada eserlerin üretimi elektronik, mekanik, yazılım ve yapay zeka gibi tasarımlarla üretilmektedir (Güney, 2014).

Sanat eserlerinin dijital ortamda tasarımları yapılarak üretilmesi için birçok programlar bulunmaktadır. Geleneksel yöntemlerle yapılan eserlerde kullanılan malzemeler satın alınarak bir yerde muhafaza edilmektedir. Dijital yöntemlerle üretilen eserlerde ise tuval, boya, kalem, fırça gibi malzemeler ve araçlar sınırsız, tükenmez birçok seçeneklerin olduğu aynı zamanda farklı efektler ve animasyon uygulamaları da kolayca elde edilmektedir. Üretilen eserde bir detay silinmek yerine esere zarar verilmeden kolayca düzeltilebilir veya o detay alınarak başka eserde de kullanılabilir. Ayrıca o eser kullanılan uygulama sayesinde istenilen yerlere farklı şekiller eklenebilir veya yeniden tasarlanarak düzenlenebilir. Oluşturulan birçok eserlerden farklı detaylar alınarak yine dijital ortamda kolaj yapılarak farklı eserler ortaya çıkarılabilir. Yapılan birçok eserler dijital platformlarda paylaşarak dünyanın her yerine ulaştırılıp geri dönüşümler alınabilmektedir (Aydoğan, 2021, s. 70-71). Bununla birlikte dijital ortamda üretilen eserler sanal evrende de dolaşıma sokularak

birçok kullanıcıyla etkileşime girebilir ve dijital bir görsel kültür oluşumu sağlayabilmektedir.

Yeni medya sanatının geleneksel sanattan ayrıldığı en önemli nokta etkileşimin olmasıdır. Geleneksel sanatta üretilen eserler sadece izleyici tarafından müzelere gidildiğinde görülmektedir. Ancak yeni medya sanatında ise izleyici eserin üretiminde bizzat yer alarak aktif bir konumda olmaktadır. 2008 yılında Memo Akten tarafından üretilen “Body Paint” adlı çalışma yeni medya sanatında etkileşimin olduğuna izleyicinin aktif konumda olduğuna en iyi örnektir diyebiliriz. “Body Paint” adlı çalışmada kullanılan kızılötesi araçlar, projeksiyonlar, yazılım ve bilgisayar programları sayesinde insanın beden hareketleriyle eseri yorumlamasıyla birlikte sanal tuval üzerine birtakım çizimler yapılabilmektedir. Etkileşimin olduğu ve yaratma arzusuyla birlikte jestlerin ve hareketlerin araç olarak kullanıldığı bu çalışmada önemli olan tuvalin üzerinde yaratılan görüntüler değil o görüntüyü oluşturmak için etkileşimin araç olarak kullanılması ve yaratma hissiyle eserin üretilebilmesidir. İnsanın hareketlerinin durmasıyla birlikte tuval üzerindeki görüntüler de yavaşça kaybolur ve geriye sadece yaratma deneyiminin izi kalmaktadır. 4 metre ile 50 metre genişliğinde tasarlanan bu çalışmada birden fazla kişinin etkileşim kurmasıyla da yeni ve farklı eserler ortaya çıkmaktadır (MemoTv, 2019).

Şekil 20: Memo Akten – Body Paint (Vücut Boyası)



(Kaynak: MemoTv, 2019)

2.2.3.2. Yeni Medya Sanatının Sergilenmesi

Fiziksel bir nesne konumunda olan, sadece sanat galerilerinde müzelerde sergilenerek sınırlı kişilere ulaşan sanat eserleri kullanılan yeni medya araçları sayesinde internet üzerinden açılan online sanal müze sanat galerisinde eserler sergilenmektedir. Yeni medya sanat eserleri ve kitleler arasındaki zaman ve mekan algısını ve sınırını ortadan kaldırmayı başarmıştır. Kitlelerin kolayca sanat eserlerine ulaşabilmeleri sanatçı – eser – seyirci arasında etkileşimi artırmıştır (Kartal, 2018, s. 214-215). Etkileşim ve deneyimleme ön plana çıkaran izleyicilerin ilgilerine, beklentilerine ve aktif olarak katılabilmelerine önem verilmiştir. Teknolojinin gelişimi birçok şeyi değiştirmesiyle birlikte sergileme anlayışını da değişikliğe uğratmıştır. Önceden eserler sanat galerilerinde, müzelerde sergilenirken zamanla teknolojinin gelişmesiyle birlikte dijitalleşen eserler sanat galerileri, müzeler gibi sergi alanları olmadan da eserlerin fiziksel bir mekana bağlı kalmadan da sergilenbildiğini göstererek internet ve sanal ortamlarına taşınabilmiştir. Seyirciler galerileri, müzeleri web tabanlı ortamlarda 360° sanal turla gezebilmenin yanında dünyada bulunan önemli müzeleri de Google Art Project ile birlikte çözünürlüğü yüksek olan eserleri piksel piksel (Torun, 2015, s. 8) yön tuşlarıyla veya dokunmatik ekran sayesinde büyütürken eserleri inceleyebilmekte, eserlere ait olan bilgileri okuyabilmektedir. Bunun yanında sosyal medya uygulamaları sayesinde sanatçı yapmış olduğu eserleri bu ortamlarda da süresiz ve sınırsız olarak yayınlamaya birçok kitleye ulaştırabilmektedir. Bu teknoloji sayesinde kitlelerin sanata katılımlarını sağlama, sanatsal eğitimi kolaylaştırma, web müzelerini yaygınlaştırma ve sanat eserlerine erişim olanaklarını genişletme imkanı sağlamaktadır. Müzelerin zaman ve mekan sınırlaması ortadan kaldırılarak ulaşılabilir, her yerde olabilir anlayışı sağlanmış ve seyirci aktif bir konuma getirilmiştir. Artık internet ortamında sergilenen bu eserler kamu kuruluşlarının malı haline gelerek tüm kitlelerin izlemesine, katılmasına ve kullanımına olanak sağlamıştır (Sağlamtimur Özel, 2010).

Sanat eserlerinin sergilenmesinde etkisi olan bir diğer uygulama ise sanal gerçeklik uygulamalarıdır. Yeni teknolojilerden etkilenen sanatçılar eserlerini sergilemek, herkesin kolayca erişebileceği platformlarda koleksiyonları sunmak için sanal gerçeklik uygulamalarından yararlanmaktadırlar. Sanal ortamlara bilgisayar,

akıllı cihazlar, VR gözlükler gibi farklı araçların kullanılmasıyla birçok kitlelere eserler ulaştırılmaktadır. Katılımcılar bu araçlar yardımıyla sanal ortama girip adeta gerçek bir müzede geziyormuş gibi eserlere bakıp, yakınlaştırarak detaylı inceleyip eseri satın alabilmektedir. Bununla birlikte sanat galerileri ve müzeler sanatçıların bu sanal uygulamalarına yönlendirerek birçok kitleye ulaşabilmekte, dünyanın her yerinden erişimi sağlayabilmekte, kendilerini farklı platformlara taşıyabilmekte ve daha çok ziyaretçi alıp, daha çok eser satışında bulunabilmektedir. (Aydoğan, 2021, s. 229).

Sanal gerçeklik ortamını sağlayan sergi alanına örnek vermek gerekirse VR- All- Art platformu gösterilebilir. VR- All- Art, herkesin sanal gerçeklik uygulamasıyla eserleri görebilmesini, sanatı sanal gerçeklikle deneyimlemesini, özel koleksiyonları ve müzeleri görebilmesini, gerçek sanat eserlerini satın almasını ve bunları başkalarıyla paylaşabilme imkânını sağlayan bir platformdur (Vrallart, 2018).

Şekil 21: VR- All- Art



(Kaynak: Vrallart, 2018)

Bu teknolojilerle birlikte artık insanlar müzelere, sanat galerilerine gitmeden buldukları yerlerde mekana ve zamana bağlı kalmadan dünyanın her yerinden galerileri ve müzeleri gezebilmektedir. Sanat galerileri ve müzeler ise izleyicilerin

gelmesini beklemeden sanal gerçeklik uygulamaları, sosyal medya, online web sitelerinden koleksiyonları izleyicilere gösterip satışlarını yapabilmektedir.

2.2.3.3. Yeni Medya Sanatının Saklanması

Yeni medya ortamında üretilen sanat eserlerinin saklanması çoğunlukla zor ve riskli olmaktadır. İki önemli nedenlerden dolayı saklama ve koruma kısmında problemler olmaktadır. İlkinde “Input - Output” olarak adlandırılan girdi ve çıktılarının her ikisinde de değişkenlik özelliği bulunmaktadır. Bu değişkenlik özelliğinden dolayı üretim, sergileme ve tüketim biçimlerinde kurumsal kontrol azalmaktadır. İkincisinde ise “Hardware- Software” olarak adlandırılan donanım ve yazılım olarak bilinen bu kavramlarda teknolojinin gelişip ve değişmesiyle birlikte geleneksel, yeni olmayan tekniklerin de güncelleştirilmesi problemi ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte yeni medya sanatında üretilen eserlerin fiziksel olarak bozulabilme gibi bir problemde olabilmektedir. Bu problemlerin ortadan kalkabilmesi için müze tarafından teknolojik altyapının oluşturulması gerekmektedir (Yücel, 2010, s. 72).

Geleneksel sanatta daha çok koleksiyon üzerinde bulunan nesnelerin fiziksel açıdan korunması ve orijinallik, özgünlük gibi özelliklerin üzerinde durulmaktadır. Bununla birlikte risk değerlendirmeleri, eserin gerçek ve hakikiliğinin bozulması ve restorasyon çerçevesiyle ele alınmaktadır. Yeni medya sanatına baktığımızda ise, daha çok görünmeyenlerin korunması sağlanmaktadır. Yani eserin temel özelliği, parça ve bileşenlerin çoğaltılarak üretilmesi ile işlevlerinin kaybolabilir olmasından dolayı kendini yenileyebilmesi üzerinde durulmaktadır (Yücel, 2010, s. 76).

Yeni medya sanatında üretilen eserlerin üzerinde yapılan birtakım yazılımlar, kodlar sanatçılar tarafından kaybolmaması için saklanılmaktadır. Ancak bazı eserler fiziksel olarak saklanamamaktadır. Bu durumda yeni medya ortamında üretilmiş olan eserlerin müze ortamına girmesinde zorluklar ve riskler taşıyabilmektedir. Bu risklerden dolayı da geleneksel sanata göre daha fazla belgeleme ihtiyacını doğurmaktadır. Ancak geleneksel açıdan belgeleme yöntemlerinin de veri tabanlarını ve çevrimiçi ortamları dışında daha fazlasına da ihtiyaç duymaktadır. Bu risklerden

kaçınabilmek için üretilen eserleri sürekli olarak canlı ve aktif tutmak gerekmektedir (Winegard, 2019).

Mark Tribe yeni medya sanat eserlerinin saklanabilmesi için dökümantasyon, taşıma(göç), öykünüm ve yeniden yaratım (yorum) olan dört yöntemden bahsetmektedir (Wands, 2006, s.206. Aktaran: Yücel, 2010, s.73):

1. Dökümantasyon: Ekran görüntüsü yakalama programlarından, enstalasyon talimatlarından ve açıklamalarından, sanatçı diyagramlarından oluşmaktadır.

2. Taşıma (Göç): Dijital sanat teknolojilerine ait olan kodların güncelleştirilerek taşınması veya yeni teknoloji ve dosya formatlarına uyum sağlayacak biçimde güncelleştirme çalışmalarının olmasıdır.

3. Öykünüm: Kullanım dışında, eskimiş olan yazılımların yeni ortamlarda işletilmesi, daha yeni donanımla çalışmayı sağlayacak olan yazılımla işleyen projelerin olmasıdır.

4. Yeniden Yaratım (Yorum): Sanat eserinin yeni bir teknik ortam için yeniden yapılması yani sanat eserlerinin üretilmesine ait olan teknolojik ortamların hızla değişen teknolojiye karşı kendisini yenilemesini ifade etmektedir.

Teknolojinin gelişmesiyle günümüzdeki dijital sanat eserleri etkileşimli, multimedya tabanlı ve farklı yapılardan oluşmasından dolayı farklı bir belgeleme yönteminin uygulanması gerekmektedir. Bunun için medya sanatı alanında öncü olan Dijital Sanat Arşivi (ADA) üretilen dijital sanat eserlerini belgeleyen bir platformdur. Ayrıca bu platformda yeniliğe açık farklı arayüzlerde, yazılımlarda ve ekranlarda üretim yapılan sanat eserlerine de büyük önem verilmektedir (ADA, 1999).

Sanat eserinin saklanma konusunda bir diğeri ise Rhizome adlı platformdur. Rhizome, Mark Tribe tarafından çevrimiçi ortamda çalışan sanatçılar için oluşturulan bir platformdur. Sergilerin ve dijital eserlerin korunması amacıyla kurulmuş olan bu platform sanatın ve kültürün korunmasını savunmaktadır. Burada teknoloji, internet tabanlı üzerinde üretilen eserlerin saklanması ve korunması yönünde önemli bir sitedir (Rhizome, 1996).

2.2.4. Yeni Medya Sanatının Telif Hakları ve Fikri Mülkiyeti

Yeni medya teknolojileri kullanılarak oluşturulan eserlerin üretimi, sergilenmesi ve saklanması gibi birtakım süreçler ele alındığında, dijital ortamda üretilen eserlerin kolay bir şekilde çoğaltılabildiği için orijinal ve orijinalin kopyası gibi birtakım sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bazı sanatçılar ürettikleri eserlerin bir kopyasını oluştururken, bazıları ise ürettikleri eserlerinin birden fazla kopyasını oluşturabilmektedir. Bununla birlikte bazı sanatçılar ürettikleri eserlerin zarar görebileceği, bozulabileceği veya dijital ortamda silinebileceği gibi düşünceleri göz önünde bulundurarak eserlerin aslını ve o eserin kopyasını kurumlara vermektedir. Yeni teknolojilerle üretilen sanat eserlerinin kolay bir şekilde çoğaltılması ve kopyalanmasıyla birlikte bu eserlerin üretimlerinden sonra telif hakkı ve fikri mülkiyet gibi konularda da sıkıntılar oluşabilmektedir (Yücel, 2010, s. 87).

Müzelerde telif hakkı ve fikri mülkiyet konusuna baktığımızda web sitelerinde paylaşılan koleksiyonlar çoğaltılarak başka yerlerde paylaşılması konusunda sıkıntı olunabileceği düşünülmektedir. Ancak gün geçtikçe web sitesinde paylaşılan koleksiyonların geleneksel tekniklerle üretilen eserlerde telif hakkı sorunlarından daha büyük bir sorun teşkil etmediği farkedilmiştir (Yücel, 2010, s. 88).

Telif hakkı ve fikri mülkiyet konusuna örnek olarak Tate Modern örnek gösterilebilir. Daha çok uzaktan erişim ortamlarında kullanılan müzik, film, görsel unsurların ve metinlerin üzerinde mülkiyet yöntemleri uygulanmaktadır. Özellikle internet üzerinden yapılan tüm işlem ve erişimler müzeye ait web sayfası aracılığıyla ulaşılan gereçler değinilmekte ve bununla birlikte müzenin belirlemiş olduğu birtakım kurallar yer almaktadır (Tate, 1897). Web sitesinde yer alan her türlü koleksiyonların telif haklarının Tate ve sanatçılara ait olduğu belirtilmektedir. Sanat eserlerine ait telif hakkının sanatçının tüm yaşamı boyunca hatta ölümünden sonra bile o sanatçıya ve müzenin kullanım hakkına sahip olduğu bahsedilmektedir. Tate'nin sitesinde bulunan koleksiyonların kullanılması talebinde bulunulması için ilgili departmana başvurularak yapılması gerekmektedir (Yücel, 2010, s. 88).

2.3. NFT SANATI

2.3.1. NFT Sanatı Kavramı

Sanat, insanlık tarihiyle birlikte ortaya çıktığı düşünülmüş, ekonomi ve teknolojiyle birlikte sürekli değişime uğrayarak günümüze kadar gelmiştir. Bununla birlikte sanatçının kendi düşüncelerini ifade etmesi, eserlerini ortaya çıkarması ve paylaşımında değişime uğramıştır. Bu değişim sanat eserine ulaşabilmek için ödenen metayı değiştirmiştir. 21. Yüzyılda dijitalleşmenin hızla ilerlemesiyle beraber sanatı da sayısallaştırmış, sanat eserlerini dijital araçlarla yapılmasına ve dijital platformlarda paylaşılmasına olanak sağlayarak sanatın maddi değerini de sayısallaştırmıştır (İldeş, 2022). Sayısallaşan eserler ve birçok dijital varlıklar bilgisayar ortamında üretilip kolaylıkla çoğaltılmasından dolayı sahiplik konusundaki sıkıntıları da beraberinde getirmiştir. İşte bu noktada popüler olan NFT bu problemlere çözüm bulmaya başlamıştır (Şenkardeş, 2021, s. 157).

NFT ilk olarak 2017 yılında CryptoPunks adı verilen takas edilemeyen bir koleksiyon ile serüvenine başlamıştır. Bir süre sessizliğini koruduktan sonra 2020 yılında pandeminin etkisiyle her şeyin sanallaştığı ve herkesin fiziksel dünyadan uzaklaşıp sanal evrene geçmeye başladığı bu dönemde tekrar gündeme gelmiştir. O yıllarda Mike Winkelmann adında Beeple mahlaslı sanatçının koleksiyonlarından birinin 69. 346. 250 \$ fiyatına satılmasıyla birlikte NFT bir kez daha sanatçıların ilgisini çekmeye başlamıştır. Sanatçılar özellikle pandemi döneminde ürettikleri eserlerini dijital ortamlara taşıyarak üretimlerini daha fazla arttırmışlar ve ürettikleri eserlerini sosyal medya ve sanal uygulamalar aracılığıyla dünyanın her yerine aracı olmadan birçok kitlelere göstermeye başlamışlardır. Bu değişimle birlikte birçok sanatçı artık sanat galerilerine ve müzelere belirli bir ücret ödemek istemediklerini, aracılara bağlı olmak istemediklerini ve kendilerine ait ortamlarda eserlerini üreterek yaptıkları çalışmaların karşılığını almak ve eserlerinin her yerde kopyalanarak değer kaybedilmemesi üzerinde durmuşlardır.

Bu gibi sorunlara çözüm bulan NFT, dijital varlıkların ve eserlerin kopyalanarak çoğaltılmasının önüne geçerek blokzincir ağı üzerinde dijital varlıkları çoğaltılamayacak ve değiştirilemeyecek şekilde kaydetmiştir (Şenkardeş, 2021, s. 157).

Blokzincir teknolojisi, NFT'ye sahip olunabilecek şekilde doğrulama işlevi yapmaktadır. Bu doğrulama işlemiyle birlikte dijital olarak eser üreten sanatçıya ait özgün veya daha önce oluşturulmuş bir eserin jpeg dosyası iki kişiye birden satılamamaktadır. Bir başkasına ait olan eserin jpeg dosyası dünyada başka birisinde de o eserin jpeg dosyasını görmesine engel değildir. İşte bu noktada NFT'nin amacı üretilen eserin benzersiz ve takas edilemeyeceğini blokzincir ağı üzerine kaydederek herkese göstermektedir (Arapoğlu, 2021, s. 91). Örneğin, Leonardo Da Vinci'nin önemli eserlerinden biri olan Mona Lisa tablosu türünün tek örneği, benzersiz, takas edilemeyen bir eserdir. Bu tablonun fotoğrafını çekilebilmekte, indirebilmekte veya basılı olarak satın alınıp duvara asılabilmektedir. Ama bu tablonun dünyada tek bir tane orijinali Louvre Müzesi'nde bulunmaktadır. Yani eser müzenin mülkiyetindedir. Tıpkı NFT sanatı da böyledir. NFT, eşsiz, benzeri olmayan ve takas edilemeyen bir sertifika olduğundan dolayı eserlere eşsiz bir sayısal kod vererek (sayısal bir barkod gibi) sanatçının eserine dijital imza vermiş olmaktadır. Sanatçının eserinin korunmasıyla birlikte alıcı da satın aldığı NFT ile birlikte o sanat eserine ait olan orijinalliğini, mülkiyetini ve sahiplik değerini de satın almış olmaktadır. Böylece NFT sahibi kim ise eseri kullanma hakkıda sahibine verilmiş olmaktadır. Böylelikle sahiplik, eseri kullanma hakkıyla birlikte değerde yaratılmaya başlanmıştır. Belirtilen örnekte Louvre Müzesi'ne gidilip müzeyi gezerken Mona Lisa tablosunu çekip telefonda durmasıyla veya onu basılı olarak çıkartıp duvara asılmasıyla, onu dijital olarak satın alınması arasında tek bir fark bulunmaktadır. O fark ise sahipliktir. Bir sanatçı üretmiş olduğu eseri NFT'ye çevirip bir başkasına NFT olarak satmışsa o NFT blokzincir ağı üzerinde oluşturulmuş olan akıllı sözleşmede o varlığı satın alan kişiyi görebilmektedir. Dolayısıyla NFT'nin değeri kendisinde değil, o eseri üretip ve o eserin sahipliğini alan kişiden gelmektedir. Aynı şekilde Mona Lisa tablosunu bir başkası bilgisayarına dijital olarak indirebilir ancak onun değeri sadece üreticisi olan Leonardo Da Vinci ve o eserin sadece tek bir müzede olması o tablonun değerli olduğunu belirlemektedir.

NFT'nin de binlerce kopyası yapıldığı halde değeri düşmemektedir. Değerinin düşmemesi de üreticisinden ve sahipliğinden gelmektedir.

NFT'nin bu değer yaratma öğelerini üçe ayrılabiliriz:

1) Değer Olması: Eseri yaratan kişinin gelecekte değer kazanacağına inanılması gerekmektedir. Örneğin Picasso, Van Gogh gibi sanatçıların yaptıkları eserlerin günümüzde hala değerini koruduğu ve koruyacağı inancının devam etmiş olmaktadır.

2) Az Olması: Üretilen eserin az olması veya o eserin tek bir sahibi olması gerekmektedir. Herhangi bir şey az ise veya o eserin sahibi tek bir kişi ise o daha değerli olmaktadır. Ancak müzede bütün eserlere kolay bir şekilde erişilebilmektedir. Ve bu eserler bilgisayar ortamına dijital olarak kaydedilmektedir. Ancak tek bir sahibi bulunmaktadır ve bu sahiplik ise blokzincir teknolojisiyle kanıtlanmaktadır.

3) Topluluğun Olması: Üretilen eserin beğenilmesi ve o eseri satın alıp koleksiyon oluşturmak isteyen veya NFT ile ilgilenen kitlelerin olması gerekmektedir.

Bu adımların hepsi NFT'nin değerini ortaya koymaktadır. Bu üç öğe bir arada olduğunda tıpkı Picasso'nun, Van Gogh'un veya birçok sanatçıların üretmiş olduğu değerli eserler kadar NFT'de değerli olmaktadır.

Berger'in de ifade ettiği gibi (1986, s. 23), duvarda asılı duran resmin önünde cam bulunmaktadır. Bu cam sayesinde resim korunmakta ve etkileyici gizemli bir görünüm elde etmektedir. Resmin bu kadar etkileyici olmasının nedeni ise satış değerinden kaynaklı olmasıdır. Günümüzde ise resim artık cam tarafından değil NFT tarafından korunmaktadır. NFT blokzincir sayesinde o varlığa veya resme şifrelenmiş bir cam geçirmektedir. Bu cam sayesinde artık dijital varlık kopyalanamamakta ve biricikliğini, aurasını korumaya devam etmektedir. Son olarak Berger'in sözünü ettiği gibi resmin değerini satışın belirlediği gibi günümüzde de NFT'nin değerini de yine satışı ve sahipliği belirlemektedir.

2.3.2. NFT'nin Sanatsal Türleri

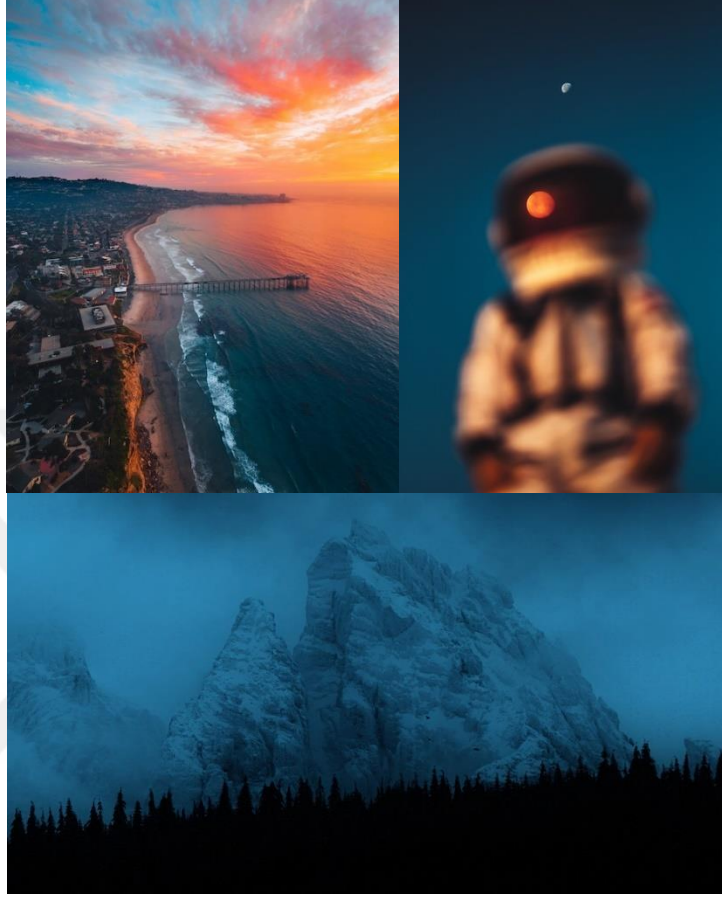
2.3.2.1. Fotoğraf

Fotoğraf, kendine has bir özelliği olan, her anın içinden her bir kareyi sonsuza kadar yaşatabilen, tekrarı olmayan anılardır (Barthes, 2016, s.16. Aktaran: Anık Gök, 2021, s. 77). Somut olarak tekrarlanabilen, çoğaltılabilen fotoğraf geniş kitlelere yayılarak daha fazla insana ulaşabilmektedir. Bununla birlikte fotoğrafın biricik olması ise onun maddi ve manevi değerini arttırmaktadır (Karaoğlu, 2009, s. 32).

NFT'nin sanatsal bir türü olan fotoğraf, çekilen karelerin NFT pazarına uygun bir hale getirilerek ve onu simgeleştirerek NFT platformuna yükleyip satışa çıkarılmaktadır. Herhangi NFT platformuna yüklenmiş olan fotoğrafı pikselleştirerek, onu benzersiz bir şekilde kopyalanamayacak duruma getirmektedir (Kılavuz, 2022). Bu sayede fotoğrafı çeken ve platforma yükleyen kişi o fotoğrafın hem simgesel olarak hem de değer olarak sahibi olmaktadır. Yüklenen fotoğraf başka biri tarafından ekran görüntüsü alınabilir, bilgisayara kaydedilebilir ancak fiziksel olarak sahip olsa bile bir değer olarak sahip olamamaktadır.

Fotoğrafçıların NFT'leri nasıl gördüğüne dair bir düşüncesi olan Michigan'lı manzara fotoğrafçısı Bryan Minear, Bitski ile anlaşma yaparak bir günde beş fotoğrafı birden satılmıştır. Minear'a göre NFT sanatı, bir sanatçıya ait eserlerinin satılması o sanatçının hayatını değiştirecek kadar paraya sahip olması değildir. Önemli olan o üretilen eserlerde onaylanma anına sahip olmak ve sanatçının yaptığı işin birileri tarafından sevilmesi ve değer verilmesinin önemli olduğunu belirtenmektedir. Minear aynı zamanda NFT'nin bir balon olduğu spekülasyonlarına rağmen NFT'leri dijital sanata ilgisi olanlara ulaşabilmek için yeni bir fırsat olduğunu düşünmektedir (Sanal Sergi, 2021).

Şekil 22: Bryan Minear NFT Fotoğrafları



(Kaynak: Twitter, 2021)

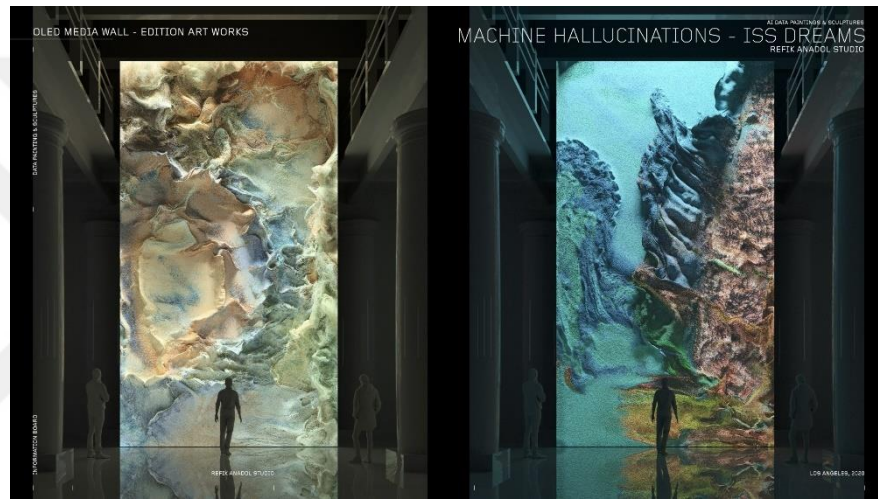
2.3.2.2. Generative Sanat

Bilimin, teknolojinin ve sanatın birleşmiş olduğu bilgisayar ortamında üretilmiş olan sanat eserleriyle sanatı etkileyen, değiştiren generative sanat, sanat ve programlamanın birleşmiş olduğu bir sanattır. Sanatçılar bilgisayar algoritmalarını kullanarak eserlerini üretmektedir. Eserlerini üretirken yazılım programlarından, makinelerden yararlanmaktadır. Bilgisayar algoritmalarını, verileri, yapay zekayı kodlamayı kullanarak eserler üreten birçok sanatçı bulunmaktadır. Bu sanatçılardan akla ilk gelen isim ise Refik Anadol'dur. Refik Anadol, sanat eserlerinin üretim sürecinde yapay zekayı entegre ederek Arşiv Rüyası, WCDH Dreams, Eriyen Hatıralar

gibi eserlerini üretmiştir. Yapay zeka kullanarak eserlerinin görünmeyen kısımlarını görünür kılmayı başarmıştır (Al, 2019).

Refik Anadol'un Uluslararası Uzay İstasyonu' nu çektiği fotoğrafları ve topografik verileri yapay zekaya entegre ederek üretmiş olduğu hareketlerin görselleri bulunmaktadır (Bkz. Şekil: 22).

Şekil 23: Refik Anadol, Machine Hallucination, 2020



(Kaynakça: refikanadol.com, 2020)

2.3.2.3. Video Sanatı

19. Yüzyılda Kinetoskopun icadıyla ve Auguste ve Louis Lumiere kardeşlerin icat ettiği sinematografi aygıtının ortaya çıkmasıyla birlikte teknolojinin hızla gelişim göstermesiyle ortaya çıkan ve 20. Yüzyılın sanatı olan video sanatının temelleri bu gelişimle birlikte atılmıştır. Sinemanın toplumsal hayatı etkilemesiyle birlikte insanların hayatının önemli bir yerinde olmuştur. İnsan hayatının önemli bir yerinde olan bu tele görsellik günümüzde sanatı da ele alarak işbirliği halinde olmaktadır. Yapılan bu işbirliğiyle üretim fazlasıyla artmış bununla birlikte video üretimi için kullanılan araçlarda yeni teknolojilerle birlikte birleşince ortaya önemli sanatsal

eserler ortaya çıkmıştır (Ergin , 2022). Kısacası, hareketli imgeler olarak ortaya çıkan sanatsal çalışmaların türü olan video art (video sanatı) sanat ortamında görüntülerin yansımalarıyla ortaya çıkan bir çalışmadır. (Çankır, 2017, s. 33). 1960 ve 1970’li yıllarda video sanatı en etkili zamanlarını yaşamıştır. Günümüzde ise teknolojinin gelişmesiyle, farklı araçlarla ve ortamlarla bir araya gelerek enstalasyon veya performansın bir parçasını da oluşturmuştur. Video art denildiğinde Refik Anadol ve Kutluğ Ataman gibi sanatçılar akla gelmektedir (Karar, 2021).

NFT’nin sanatsal bir türü de olan video sanatında ise DeeKay Kwon dijital sanat ve NFT alanında öncü isimlerden biri olmuştur. Sanatçının “Life and Death” isimli videosu video sanatına örnek gösterilebilir (Bkz. Şekil :23).

DeeKay “Birinin tüm hayat hikayesini 30 saniyelik bir animasyon içinde yapmaya çalışıyorum. Mümkün olabilir mi?” şeklinde paylaştığı tweetten haftalar sonra insanları yeniden sanata farklı bir bakış açısıyla bakmayı sağlayan NFT koleksiyonu ile ortaya çıkmıştır. Ürettiği “ Life and Death” isimli video binlerce beğeni ve paylaşım ile birlikte popüler olmayı başarmıştır. Bu video üzerine binlerce makale yazılmış ve birçok kişi bu videoyu bilgisayara telefona indirerek paylaşım yapmıştır. Ancak herkesin indirip kopyalayıp paylaşım yaptığı bu video NFT koleksiyoncusu olan Cozomo Medici isimli kullanıcı tarafından 1 milyon \$’a satın alınarak videonun sahipliğininide satın almıştır.

Şekil 24: DeeKay Kwon “Life and Death” İsimli NFT Videosundan Görüntüler



(Kaynak: Twitter, 2022)

2.3.3. Nft'nin Sanat Alanına Yönelik Avantaj ve Dezavantajları

2.3.3.1. Avantajları

- Sanatçılar dijital ortamda eserlerini üretirken eserlerin orijinal olup olmadığını ispat etmekte zorlanmaktadır. NFT ile birlikte bu sorun çözülmüş, eserler benzersiz, taklit sorunu ortadan kaldırılmış ve orijinalliği kanıtlanmış bir şekilde satılır duruma gelmiştir. Sanatçılar eserlerini blokzincir tabanı üzerinde kaydederek o eserin benzersiz NFT'sini de satma imkanını elde etmiştir. Bu sayede NFT o eserin değerini arttırmıştır (Önder, 2022, s. 390).
- NFT'ler eserlerin özgünlüğünü ve eserin kime ait olduğunu belirleme konusunda büyük bir avantaj sağlamıştır. Blokzincir ağında kaydedilen NFT'lerin işlem geçmişine gidilerek o eserin kime ait olduğunu öğrenmek mümkündür. Bu sanatçının adresi doğrulanmışsa eğer NFT'nin orijinal olduğu da anlaşılmaktadır (Saygın & Fındıklı, 2021).

- Fiziksel sanat eserlerine baktığımızda zamanla eserlerde yıpranma görülmektedir. Ancak NFT’lerde eserin sahibi o eseri yok etmediği sürece bozulmadan ve değer kaybetmeden kalabilmektedir (Saygın & Fındıklı, 2021).
- Sanatçılar eserlerini üretilip NFT’ye çevirdikten sonra o eserin satışlarından alacakları komisyon ücretini ve ilerideki satışlarında bile elde edecekleri ücreti kendileri belirleyebilmektedir. Bu sayede sanatçı sattığı her eserden sonra bir miktar kazanç elde ederek avantaj sağlamaktadır (Özrili, 2021, s. 3).
- Eserin programlanabilir özelliği bulunmaktadır. Yani eserin sahiplik veya mülkiyet belgesi kolayca dijital olarak programlanabilmektedir.
- Eseri ilk satın alan kişiye de bir avantaj sağlanmaktadır. Sanatçının eserini ilk alan, o sanatçıyı ilk keşfeden alıcıya bu eserin ilerideki satışlarında komisyon ücreti alabilme hakkını da verebilmektedir. Böylece eserin ilk satın alma sürecinde teşvikte bulunmaktadır. Böylelikle insanlar sanatçıları keşfetme duygusuyla gelerek ve satın almaya teşvik edilerek eserler kolayca satılabilmektedir.
- Eser sahiplerinin şeffaf olması da önemli bir avantajdır. Eseri kimin satın aldığı veya o eseri kimin sattığı gibi bilgiler şeffaf olarak gösterilmektedir. Böylece eserin bilgilerine bakıldığında o esere sahip olanların bilgileri şeffaf bir şekilde görüldüğünde onun değeri artmış olmaktadır.
- Zaman ve mekan sınırı ortadan kalkarak sanatçılar eserlerini birçok kitleye ulaştırma imkanına sahip olmuştur

2.3.3.2. Dezavantajları

- NFT’nin avantajının yanında dezavantajı da bulunmaktadır. Bunlardan biride dolandırıcılık gibi saldırının olmasıdır. Sanatçılara sosyal medya üzerinden link gönderilerek eserlerinin çalınması veya eserlerin düşük fiyata satıp zarar edilmesi gibi birtakım sorunlar yaşanmaktadır.

- Oluşan dolandırıcılıkla birlikte sanatçıların eserlerinin ve sahiplik haklarının korunması için merkezi bir otorite olmadığından dolayı başvuracak bir kurumda bulunamaması diğer bir sorunlardan biridir.

2.3.4. Nft Sisteminin Bir Parçası Olmak

2.3.4.1. Cüzdan Oluşturmak

NFT üretilebilmesi için öncelikle kripto cüzdanın olması gerekmektedir. Bu kripto cüzdanında dijital kimlik ve para depo edilmektedir. Blokzincir teknolojisini destekleyen MetaMask, Trezo, Ledger, TrustWallet ve MyEtherWallet gibi cüzdanlarla hesap açmak mümkündür (Dursun, 2021, s. 1041).

Bu sanal cüzdanlarla dijital para aktarımı, transferler, dijital imzalar gibi işlemler tek bir noktada yapılmaktadır. Sanal cüzdanlarla açılan hesaplar internet ağı üzerinde eklentilerle, mobil cihazlara indirilen uygulamalarla birlikte kolay bir şekilde erişim sağlanmaktadır. Sanal cüzdanlarla birlikte soğuk cüzdanlarda bulunmaktadır. Soğuk cüzdanlar ise usb belleğe benzeyen içerisine bilgilerin, varlıkların aktarıldığı ve şifrelendiği bir donanımdır. Soğuk cüzdanlara kasa, sanal cüzdanlara ise mobil bankacılık işlemlerini örnek verebiliriz (Çubukçu, 2022, s. 262).

2.3.4.2. NFT Platformuna Katılmak

Fiziksel olarak sergi alanlarına benzeyen platformlar bulunmaktadır. Bu platformlardan herhangi birine kaydolarak NFT'ler alınıp satılabilmektedir. Platforma karar verdikten sonra ilgili adımlar takip edilerek hesap oluşturulmaktadır. Oluşturulan hesaba Ethereum (ETH) tanımlanır ve böylece NFT'leri ekleyebilir, üretebilir ve satabilmektedir. NFT'lerin alınıp satılabilmesi için kullanılan bu platformlardan popüler olanlar ise şunlardır:

- **Opensea**

OpenSea, dijital sanat eserlerin sunabileceği bir platformdur. Bu platformda kişi ürettiği eserleri sunabilmekte veya başka sanatçıların eserlerini görüp onları satın alabilmektedir. Aynı zamanda bu sanat eserlerinin hangi para birimi ile satıldığı, sanat eserinin kime ait olduğu, üretildiği yılı ile ilgili bilgiler de yer almaktadır (Tokgöz Gün, 2021, s. 1817).

OpenSea, merkezi bir otoritesi olmayan, Ethereum (ETH) blokzinciri destekli olan, akıllı sözleşmelerle birlikte ticaret yapan bu platformda oyuna ait eşyalar, dijital sanat eserleri ve koleksiyonlar bulunmaktadır (Widewalls, 2022).

- **Rarible**

Rarible, bir topluluğa ait olan ademi merkeziyetçiliği teşvik eden, koleksiyonların ve sanat eserlerinin satılabileceği bir NFT platformudur (Dean, 2022). Rarible, bütün sanatçıların eserlerini onaylatıp göndermesine gerek kalmadan listelenmesine izin vermektedir. Aynı zamanda ikincil satışlarda telif hakkı açısından üreticiler kendi yüzdelerini belirleyebilmektedir. Diğer platformlardan farklı olarak Rarible, kendisine ait olan “RARI” adı verilen kripto para birimini kullanmaktadır. İçerik oluşturanların ve koleksiyonların küratörlük yapma ve moderasyona katılma gibi birtakım haklar da verilmektedir (Widewalls, 2022).

- **SuperRare**

SuperRare, daha çok sanat eserlerinin yer aldığı, kendisi “Instagram Christies’s ile Buluşuyor” olarak adlandırdığı (Tellinga, 2021) ve NFT alanına daha çok galeri havası veren bir platform olarak görülmektedir. Daha çok sanat alanına yönelik olan bu platformda sanatçılar bu platforma başvuru yapmaktadır ve bu başvurunun %1’lik kısmı kabul edilmektedir. Bunun sonucunda kabul edilen sanatçıların daha elitist ve farklı sanat eserlerinin bir araya geldiği bir platformda yer aldığı parçalara ve sanatçılara nadir özel bir his vermektedir (Dean, 2022).

- **Foundation**

Foundation, sanatçıların ve koleksiyonerlerin parçalarını bir araya getirebilmek için oluşturulan bir platformdur. Bu platform kendisini “yeni yaratıcı ekonomi” olarak adlandırmaktadır. Önceliği ise dijital olarak üretilen sanat eserleridir (Influencer MarketingHub, 2022).

Foundation platformuna katılmak için kayıtlı olan bir sanatçıya bir davetiye hakkı tanınır ve bu davetiye hakkı tanınan sanatçı tarafından davetiye gönderilmesi gerekmektedir. NFT’lerin satışlarında ise sanatçıya %85’lik değer ve ikincil satışlarda ise %10’luk değeri verilmektedir (Dean, 2022).

2.3.4.3. Koleksiyon Oluşturmak

MetaMask, TrustWallet, Trezor, Ledger gibi herhangi bir cüzdan oluşturulup NFT platformunu belirledikten sonra artık koleksiyon oluşturulabilmektedir. Yapay zeka veya başka biri tarafından üretilmiş olan dijital varlıkların tümü NFT’ye dönüştürülebilmektedir. NFT’yi üretme eylemine basma (mint) adı verilmektedir. Yapılacak işlemde adet ve metadata bilgisi girilmektedir. Bu işlemden sonra “oluştur (create)” butonuna basılarak NFT basım işlemi gerçekleştirilmektedir. NFT bundan sonra satışa çıkmaktadır. Satış için belirlenecek ücretler için belirli bir kural bulunmamakla birlikte sanatçı veya üretici istediği ücreti yazabilmektedir. Satış için genellikle üç yöntem uygulanmaktadır. İlki, sanatçının veya üreticinin oluşturduğu NFT fiyatını sabit tutarak satışa sunulmasıdır. Bu yöntemde miktar ve zaman sınırlaması bulunmamaktadır. İkinci yöntemde ise süreli olan bir açık arttırma yöntemidir. Bu yöntemde sanatçı veya üretici alt bir limit ve süre belirleyerek koleksiyonunu satışa çıkarır. Üçüncü yöntemde sınırsız süreli bir açık arttırma yöntemi bulunmaktadır. Sanatçı veya üretici bu yöntemde zaman sınırlaması olmadan sadece alt limit belirleyerek satış sürecini başlatır ve ne zaman isterse açık arttırma sürecini sonlandırabilmektedir (Kabak & Kırbaş, 2022, s. 319).

NFT Sanatının Telif Hakları ve Akıllı Sözleşmeleri

Blokzincir ağı üzerine kodlanmış olan NFT'ler, akıllı sözleşmeleri kullanarak dijital varlıkların sahipliğini korumaktadır. Akıllı sözleşmeler, üretici ve alıcı arasında yapılan işlemlerin kod olarak yazıldığı bir sözleşmedir. Bu kodlar ve işlemler dağıtık, merkezi olmayan bir blokzincir ağı üzerine kaydedilmektedir. Bu yazılan kod sayesinde yapılan işlemler geri alınamaz ve silinememektedir. Akıllı sözleşmeler, merkezi bir otoriteye, aracılara, yasal sisteme ihtiyaç duymadan taraflar arasında güvenilir bir şekilde işlemlerin ve anlaşmaların yapılmasını sağlamaktadır (Türkiye Bankalar Birliği, 2022, s. 3).

Blokzincir teknolojisinin temel yapı taşı olan akıllı sözleşmeler, blokzincir ağı üzerinde bulunan verileri önceden belirlenmiş bir akış içerisinde, güvenli bir bilgisayar ağları tarafından ve merkezi otorite olmadan işlemlerin yapılmasını sağlamaktadır. Akıllı sözleşmeler belirli kurallarla çalıştığından dolayı yerine getirilmeyen kurallar olduğunda sistem çalışmamaktadır. Böylelikle güvenlik ile ilgili sorunlarda yaşanmamaktadır (Şenkardeş, 2022, s. 47).

Üretilen NFT'nin kime ait olduğuyla birlikte değiştirilmeden blokzincir ağına kaydedilmektedir. NFT'lerin telif hakkı konusunda güçlü etkileri olmasından dolayı varlık sahiplerinin hakları korunmaktadır. Blokzincir ağına kaydedilen üretim süreci ve sahiplik bilgilerinin telif hakları korunarak kolayca ispatlanabilmektedir. Akıllı sözleşmelerde NFT'nin her satışında sanatçıya veya üreticisine şeffaf ve otomatik bir şekilde belirlenen kurallara göre telif hakkından çıkan pay ödenmektedir. Bu işlemin olması için aracının olmasına gerek yoktur. NFT satın alındığında sahipliğide alındığından dolayı bununla ilgili bilgiler blokzincir ağına şeffaf olarak kaydedilmektedir (Şenkardeş, 2021, s. 157).

Satın alınan varlığın ne kadar sahipliğide satın alınmış olsa bile, birçok satışlarda sanatçı veya üretici eserinin telif haklarına sahip olmaya devam etmektedir. Dolayısıyla o eserin kopyalarını da satma hakkı elinde bulunmaktadır. Akıllı sözleşmelerde sanatçıya ait olan eserin ileride herhangi bir satışından sonra da pay alabilmektedir. Çünkü o esere sahip olan kişilerin bilgileri blokzinciri ağı üzerinde kayıtlı olmaya devam etmektedir. Bu bilgiler ışığında herhangi bir sahtecilik söz

konusu da olmamaktadır. Çünkü veri tabanına kaydedilen bütün bilgiler dünyada aynı anda on binlerce bilgisayarlarda da saklanmaktadır (TrtHaber, 2022).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

NFT SANATINI ANLAMAYA YÖNELİK NETNOGRAFİK BİR ANALİZ

3.1. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Teknolojinin hızla ilerlemesi ile birlikte sanat ortamı, sanat anlayışı ve sanatçının eserlerinde kullanmış olduğu araçlar değişmiştir. Bu değişimin yanında özellikle temelde kullanılan tuval, fırça, boya gibi araçların yanına bilgisayar teknolojileri ve türevleri de eklenerek sanat dijitalleşmiş ve üretim süreci de değişim göstermiştir. Bu teknolojinin son türevlerinden birisi olan Blokzincir ve NFT teknolojisi sanatla birleşerek daha güvenilir bir dijital sanat ortamını oluşturmuştur. Bu yeni teknolojiyle birlikte sanat yeniden oluşturulmuş ve yeniden şekillenmiş bir hale gelerek sanatçıları ve insanları yönlendiren, üretim ortamını değiştiren ve daha güvenilir bir ortam oluşturan önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaya başlamıştır.

Bu çalışma, adını sıkça duyduğumuz NFT teknolojisinin giderek yaygınlaştığı ve sanatı, sanatçıyı, üretimi, ortamı ve insanları nasıl etkilediğini ve NFT ile ilgilenenlerin daha çok para kazanmaktan öte, eserin sahipliğinin nasıl korunulması gerektiğini anlamak ve bu konu hakkında merak edilen soruları cevaplamak amacıyla ele alınmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada netnografik bir analiz yöntemi kullanılarak insanların NFT hakkındaki düşünceleri ele alınarak NFT sanatına yönelik bilgiler elde edilecektir. Bu yöntemle birlikte NFT hakkında düşüncesi olan ve çevrimiçi sitelerde bu konu hakkında düşüncelerini paylaşan topluluklar derinlemesine incelenmiştir.

Netnografi, Kanadalı Profesör Robert Kozinets tarafından “internet veya teknolojik ağ etnografisi” olarak tanımlanan, çevrimiçi sanal toplulukların düşüncelerinin öğrenilmesini sağlayan, sanal toplulukları tanıma açısından önemli bir nitel araştırma yöntemi olarak görülmektedir. Bu yöntemin seçilmesinin nedeni ise ileride NFT sanatı konusunda yapılacak olan akademik çalışmalar ile araştırmacılara

temel bir kaynak oluşturması, NFT sanatının bilinirliğinin arttırılması ve literatüre önemli katkılarının olması konusunda öngörü oluşturabilmektedir.

Bu çalışmanın kapsamı NFT hakkında dūřüncesi olan ve NFT ile ilgilenen kişilerle sınırlıdır. Çalışmada NFT hakkında dūřüncesi olanların forum siteleri üzerinden sohbetleri, yorumları, dūřünceleri ve paylaşımları incelenmeye çalışılmıştır. Bu forum sitelerindeki üyelerin sahte kullanıcı hesapları tarafından yürütölen paylaşımları, yorumları analiz kısmında dikkate alınmayıp sınırlandırılmıştır.

Bu çalışmada Netnografi araştırma yöntemi uygulanacağı için en önemli husus sanal toplulukları tespit etmektir. Çalışmanın ilk aşamasında araştırılan konuyla ilgili anahtar kelimeler ve sorular belirlendikten sonra sanal topluluklar tespit edilecektir. Bloglar, forum siteleri, sosyal medya ortamlarında bulunan sanal topluluklardan araştırmaya uygun olan veriler araştırma etiğine uygun olarak toplanılarak analiz edilecektir.

3.2. PLANLAMA VE HAZIRLIK

Araştırmada ilk önce araştırmada sorulacak sorular belirlenmiştir. Bu sorular ise şunlardır:

1. NFT nedir?
2. NFT'nin amacı nedir?
3. NFT'yi özel kılan nedir?
4. Neler NFT olabilir?
5. NFT nasıl yapılır?
6. NFT yaptınız mı?
7. Bir NFT tasarlayacak olsaydınız bu ne olurdu?
8. NFT almak veya satmak mantıklı mı?

9. NFT platformlarında yer alan eserler neden ekran yakalama (screenshot) şeklinde alınmıyor da insanlar satın almayı tercih ediyor?

Araştırmada analiz edilecek sorular belirlendikten sonra bu sorulara cevapların alınması için toplulukların belirlenmesi gerekmektedir. Bu topluluklar belirlenmeden önce bu topluluklara ulaşılabilmesi için anahtar kelimeler belirlenmiştir (Tablo 2):

Tablo 2: Anahtar Kelimeler

- NFT
- Dijitalleşme
- Yeni Medya Sanatı
- Blokzincir
- Değiştirilemez jeton
- Dijital Sanat

Yukarıda belirlenen sorular ve anahtar kelimeler kullanılarak sanal toplulukların yer aldığı forum siteleri belirlenmiştir. Forum sitelerindeki sanal toplulukların belirlenmesinde forum sitelerinde aktif üye sayısına, araştırmanın amacına uygun olan konuların üzerinde konuşulması ve paylaşımlar yapıyor olmasına dikkat edilmiştir. Bu forum siteleri ise Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Analiz Edilecek Forum Siteleri

- Forumdonanimhaber.com
- R10.net
- Reddit.com
- Shiftdelete.net
- Technopat.net

Bu araştırmada belirlenmiş olan web siteleri, forum siteleri, sosyal medya, bloglar, arama motorları, Google Trends gibi birçok mecra incelenerek Tablo 3'te verilen sitelere ulaşılmıştır. Bu siteler paylaşım trafiğinin yoğun olduğu, çok sayıda konu başlığının yer aldığı, konuyla ilgili birçok verilerinin olduğu ve araştırmaya bağlı olarak üye sayısının fazla olmasından dolayı seçilmiştir. Araştırmada Donanım Haber Forum Sitesi, R10, Reddit, Shift Delete, Technopat sitelerinde en çok içeriklerin yer aldığı ve en çok verilerin elde edildiği siteler olmuştur.

Donanım Haber Forum sitesi araştırma konusu ile ilgili anahtar kelimeler yardımıyla oluşturulan sorular ile ulaşılan aktif bir topluluk sitesidir. Bu site 2001 yılında yayıma başlayan forum bölümü en çok tıklanan sitelerden birisidir. Bu forum sitesinde teknoloji, oyun, kültür, eğitim, spor ve üyeler tarafından açılan konular gibi 25 kategori, 1040 alt forum bulunmaktadır. Bununla birlikte forumda bir yönetici ve her bir konu için ise toplam 65 moderatör bulunmaktadır. Bu sitenin toplam tam üye sayısı 2.321.558 kişi olup, aktif üye sayısı ise 465.537 kişidir. Forumda toplam 27.280.617 konu sayısı bulunmakla birlikte toplam mesaj sayısı ise 157.820.723'tür. Araştırmayla ilgili olarak NFT ile ilgili 11 forum açılmış ve foruma 158 cevap verilmiştir.

R10 sitesine kayıtlı toplamda 180.390 üye, aktif 22.029 üye vardır. Bu forumda sosyal medya, e-ticaret, alışveriş, teknoloji, oyun, donanım hizmetleri ve gündem gibi başlıkların olduğu toplam 3.383.391 konu bulunmaktadır. Bu konulara toplam 24.312.473 mesaj atılmıştır. Araştırmanın konusuyla ilgili ise 1 forum açılmış 16 kişi cevap vermiştir.

Diğer bir site olan Reddit forum sitesi sosyal haber ve tartışma sitesidir. Siteye üye olan kullanıcılar metin, fotoğraf, video, metin, anket içeren paylaşımlar yapabilir ve yapılan bu paylaşımların kullanıcılar tarafından oylanarak paylaşımın sayfanın en üstüne çıkmasını sağlayabilmektedir. Kullanıcılar tarafından oluşturulan spor, oyun, müzik, fotoğrafçılık, haber gibi konular ele alınarak “subreddit” adı verilen alt gruplarda paylaşılmaktadır. Paylaşılan gönderi üyeler tarafından yeteri kadar oylanırsa sitenin ana sayfasına düşebilmektedir. Bu sitede toplam 57 milyondan fazla üye, 100 binden fazla ise aktif üye bulunmaktadır. Bu sitede NFT başlığı adı altında toplam 4 konu açılmış 812 giriş yapılmıştır.

Türkiye'nin en büyük teknoloji forum sitesi olan Shift Delete'de ise, bilişim ve teknoloji alanlarındaki güncel gelişmeleri üyelerine sunmaktadır. Bununla birlikte animasyonlar, yazılım, donanım ve internet hakkında kullanıcıları bilgilendirmektedir. Sitenin toplam üye sayısı 425.648 kişidir. 728.300 konuyla birlikte toplamda 5.891.704 mesaj atılmıştır. Araştırmanın konusuyula ilgili olarak ise toplamda 1 forum açılmış ve 5 giriş yapılmıştır.

Teknoloji tutkunların yer aldığı güncel teknoloji, internet, donanım, yazılım, oyun ve daha fazlası için kullanıcıları bilgilendiren teknoloji sitesi olan Technopat forum sitesinde toplam üye sayısı 552.449'dur. Toplamda 2.432.211 konu ve 19.778.574 mesaj bulunmaktadır. NFT konusuyula ilgili 18 forum açılmış, toplam 138 giriş yapılmıştır.

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI

Netnografi araştırmasında içeriklerin incelenmesi sonucunda veriler indirilmektedir. Bu noktada metin paylaşımlarının yanında görsel, grafiksel veya işitsel veriler de netnografik veri olarak kabul edilmektedir (Kozinets, 2002. Aktaran: Özgen & Argan, 2020, s. 5051).

Kozinets'e göre (2010) Netnografik araştırma arşivsel, temin edilmiş ve saha notu olmak üzere üç şekilde veri toplanmaktadır (Aktaran: Özgen & Argan, 2020, s. 5052):

- **Arşivsel Veriler:** Araştırma yapılırken araştırmacının katılımı olmadan çevrimiçi ortamlarda hiçbir topluluk üyesiyle etkileşime girmeden önceden kayıtlı olan içerikleri kolayca indirebildiği verilerdir.
- **Temin Edilmiş Veriler:** Araştırmacının aktif olarak katılım göstererek indirdiği verilerdir. Bu verilerde özellikle e-posta, anlık mesajlaşmalar, gönderilere yapılan yorumlar bu verileri kapsamaktadır.
- **Saha Notu Verileri:** Burada araştırmacı sahada dikkatli ve özenli bir şekilde gözlem yaparak, topluluk üyelerinin paylaşımlarını, etkileşimlerini not almalıdır. Alınan bu notlar ise saha notu verileri olarak elde edilmektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda araştırmada verilerin toplanacağı forum siteleri belirlenirken Google, Google Social Search, Google Groups gibi araçlardan yararlanılmıştır. Bu araçlarla birlikte bazı sanal topluluk sitelerine üye olunup bazı topluluklara da üye olunmadan netnografik yöntemde kullanılan arşivsel veri toplama metodu kullanılarak topluluk üyeleriyle etkileşime girmeden önceden kayıtlı olan içeriklerin verileri toplanmıştır. Araştırmada toplanılan veriler araştırmada belirlenen sorulara cevap olacak şekilde yazışmalar, gönderiler, görüş ve düşünceler, paylaşımlar uygun olacak şekilde dikkatli bir şekilde incelenmiş değerlendirmeye alınmıştır. İncelenen forum sitelerindeki birçok kullanıcı üyeleri aktif üyeler olarak tespit edilmekle birlikte araştırma konusuyla birlikte belirlenen anahtar kelimeler ve sorularla birlikte kullanıcı yorumları incelenmiştir. Bu inceleme ve analizler NFT konusunun popüler olduğu 2021 yılı baz alınarak Ocak – Ekim 2021 tarihleri arasında incelenerek önceden kayıtlı olan içerikler arşivsel veriler şeklinde toplanmıştır.

3.4. VERİ ANALİZİ VE BULGULARIN YORUMLANMASI

Bu aşamada veriler toplandıktan sonra analiz edilmektedir. Analiz edilen veriler araştırmada oluşturulan her bir temel sorunun altına üyelerin paylaşımları yazılmıştır.

3.5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Bu bölümde önceden belirlenen araştırma sorularına göre araştırmacının forum sitelerinde sanal toplulukların paylaşmış olduğu düşünceleri inceleyerek topluluk üyelerinin kendi aralarında NFT'ye dair paylaşım bilgilerini, NFT hakkında düşüncelerini, NFT ile neden ilgilendiklerini, NFT satışı yapmaları hakkındaki bilgileri sunmaktadır.

Aşağıda araştırma sorularıyla birlikte sanal topluluk üyelerinin ifadelerine yer verilmiştir:

Soru 1) NFT nedir?

Bu soru altında toplulukların paylaşımları incelendiğinde, NFT'lerin gelişmekte olan bir teknolojinin yeniliğini temsil etmekte olduğu, gerçek dünyada sanat, oyun içinde kullanılan öğeleri, müzik ve videoları temsil ettiği, başka bir varlıkla takas edilemeyen, eşsiz, sınırlı sayıda üretilerek kodlanmış dijital varlıklar olduğu, blokzincir ağı üzerinde dijital bir varlığın orijinalliğinin ve sahipliğinin kanıtlanarak dijital bir sertifika şeklinde deftere kaydedilen bir veri teknolojisi olarak bahsedildiği görülmüştür.

NFT dijital bir müze olarak görülmektedir. İnsanlar müzeye gidip sanat eserlerini nasıl görüyorsa metaverse'te de aynı şekilde müzede gezer gibi eserlere bakılacağı düşünülmektedir. Türkiye'de sanatçıların üretmiş oldukları eserler sanat galerilerinde sergilendiklerinde istedikleri değeri görmediğini, ancak NFT'nin sanatçılara eserlerini birçok insanlara ulaştırabilecek çeşitli platformlar sunarak sanatçıların hak ettikleri değeri alacağını, kolay bir şekilde alıcılara ulaşabileceğini ve ürettikleri eserlerin orijinalliğini ve sahipliğini kanıtlayabilecekleri düşüncelerine rastlanılmıştır.

Ancak bazı üyelerin NFT yöntemini sadece finansal açıdan değerlendirdiklerini, para kazanmak için kullanılan bir araç olarak görüldüğü, aslında herkesin görüntüleri rahatlıkla bilgisayara veya telefona kaydedebilecekken bunun yerine 2 dakikada çizilmiş, anlamı olmayan eserlere para verildiği ve bu sistemin mantıklı olmadığı

düşüncesi yer almaktadır. Buna benzer ve farklı düşüncelere yer verilen diğer topluluk üyelerinin de düşünceleri aşağıda yer verilmiştir:

“NFT (Non-Fungible Token) sınırlı sayıda üretilen, eşsiz token anlamına gelmekte. Çoğu kişi NFT’leri dijitalize edilmiş sanat eserleri olarak zannetse de NFT’ler aslında dijital sanat eserlerinden çok daha fazlasıdır. NFT’lere genel olarak dijital sertifika da denilmekte. Bir kişinin bir şeyin asıl sahibi olduğu gerçek hayatta nasıl belli oluyorsa (tapu, fatura vs.), dijital ortamda NFT’ler ile belli oluyor. Peki bu sertifika neyin sertifikası? Herhangi bir şeyin sertifikası olabilir. Hatta ve hatta, bir nft dijital ortamdaki herhangi bir şeyin sertifikası olabileceği gibi gerçek hayattaki varlıkların da sertifikası olabilir”.

“Nft’ye dijital bir eserin blokchain üzerinde orijinalliğini kanıtlama yöntemi diyebiliriz. Mona Lisa tablosunu satan birçok yer görebilirsiniz ama her biri aynı değerde değil çünkü kopya değerli ve tek olan resmin orijinali dijitalde kopyalamak çok daha kolay Nft’de bunu sağlıyor o kopyalardan birine orijinallik damgası vuruluyor bu da o eseri değerli kılıyor. Türkiye için konuşursak sanat galerileri sanatçıyı sömürmeye çalışan yerler haline geldi satılan eser başına neredeyse yarı yarıya pay alıyorlar ve sanatçılar bu yerlere muhtaç çünkü hayatını idame ettirmek zorunda. Nft şunu sağlayabilir kimseye muhtaç bırakmadan dünya pazarında yer edinip eserini satabileceği yeni bir fırsat her sanatçı kendi değerini ve alıcısını bulmasını sağlayabilecek ve bu da dijital sanatı bir yerlere getirebilecek. Pandemiyle beraber bu işin patladığı gerçek çünkü sergiler yok eventler yok asıl pandemi bittikten sonra fiziksel dünyaya bunu nasıl entegre edeceğimiz nft sergileri mi olacak insanlar evlerinden çıktığında bunu ihtiyaç olarak görecektir isteyecek mi zamanla göreceğiz”.

“Sanat, müzik, oyun içi öğeler ve videolar gibi gerçek dünyadaki nesnelere temsil eden dijital bir varlıktır. Genellikle kripto para birimiyle çevrimiçi olarak alınıp satılırlar ve genellikle birçok kriptoyla aynı temel yazılımla kodlanırlar. 2014’ten beri var olmalarına rağmen, NFT’ler artık dijital sanat eserleri satın almak ve satmak için giderek daha popüler bir yol haline geldikleri için ün kazanıyor. Kasım 2017’den bu yana NFT’lere şaşırtıcı bir şekilde 10 milyar dolar harcandı. NFT’ler ayrıca genellikle türünün tek örneğidir veya en az birçok sınırlı çalışmadan biridir ve benzersiz

tanımlayıcı kodlara sahiptir. Washington Teknoloji Endüstrisi Birliği Cascadia Blockchain Konseyi başkanı ve Yellow Umbrella Ventures'ın genel müdürü Arry Yu, "Aslında, NFT'ler dijital kıtlık yaratıyor" diyor. Bu, neredeyse her zaman sınırsız tedarik olan çoğu dijital yaratımla tam bir tezat oluşturuyor. Varsayımsal olarak, arzın kesilmesi, talep edildiğini varsayarak belirli bir varlığın değerini yükseltmelidir. Ancak, en azından bu ilk günlerde birçok NFT, NBA oyunlarından ikonik video klipler veya Instagram'da zaten dolaşan dijital sanatın güvenikleştirilmiş sürümleri gibi, başka yerlerde zaten bir biçimde var olan dijital kreasyonlardı. Örneğin, daha çok "Beeple" olarak bilinen ünlü dijital sanatçı Mike Winklemann, o anın belki de en ünlü NFT'sini yaratmak için 5.000 günlük çizimden oluşan bir bileşik hazırladı, Christie'de rekor fiyata satılan "EVERYDAYS: The First 5000 Days". 69.3 milyon doları aştı. Herkes tek tek görüntüleri veya hatta tüm görüntü kolajını çevrimiçi olarak ücretsiz olarak görüntüleyebilir."

"Duvara bantlı muzun 120.000 dolara satıldığı bir insanlık suçu vardı ya hah işte onun küresel boyuta taşınmış hali. Benim anladığım şu: Crypto coinler açık arttırma ile satılmadığı için biri bu tezgâhı kurmuş. Hazır çeşme akıyorken küpü doldurmak lazım".

"Türkiye'de NFT'nin ne olduğunun halk tarafından anlaşılabilmesi ve bu konu üzerinde genel bir cehalet var. Hala milleti resme para veriyor sanıyorlar. Haliyle milleti hiçbir manası olmayan bir resme para versin diye bekliyorlar. Yahu kim resme para verir? O resmi değerli kılacak olanın ne olduğunu anlamıyorlar. Öyle her önüne gelenin başarılı bir NFT çıkaramayacağını anlamıyorlar. Topluluğun önemini, reklamın önemini anlamıyorlar. (Kara para aklamak için NFT'lerin suistimal edildiği de doğrudur ama kaçak bir cümledir. Web3 günümüzün en gelişmiş ve en önemli teknolojilerinden biridir.)".

"NFT'ler, gelişmekte olan bir teknolojinin yeniliğini temsil eder".

"Şu anda NFT'ler hakkında bir fikrim yok, ancak daha fazla saygı kazanmak için daha fazla kullanım durumu geliştirmemiz gerektiğini düşünüyorum".

"Her halükârda, benim için sadece para kazanmak için bir araç, o kadar".

“Çok saçma bir şey”.

“Parasını tuhaf yerlere harcayan insanlar var; adam yıllarca kendi resmini çekmiş, bunları NFT yapıp satmış. Ne işine yarayacak peki? Para israfı için yeni bir alan olarak görüyorum ben”.

“Sanırım NFT konusuna hâkim olan arkadaşlar forumda henüz online değil, veya Türkiye de NFT muhabbetini idrak eden çok fazla insan yok henüz. Bundan 10 yıl önce de Bitcoin için “Ya hiç anlamıyorum, boş iş, para tuzağı, vs.” diyordu bütün ülke, şimdi kripto borsasına yatırım yapmaya başladılar. O yüzden bir konu hakkında yorum yapmadan önce lütfen konuyu iyice yabancı web sitelerinde de araştırın İngilizce makaleler okuyun, lütfen ondan sonra yorum yapınız. Şu ana kadar yazdıklarınızdan anladığım kadarıyla zaten NFT konusuna pek hâkim gözüküyorsunuz”.

“Takas edilemez jeton, ya da İngilizcedeki popüler ismiyle Non Fungible Token, dijital bir varlığın benzersiz olduğunu ve bu nedenle birbirinin yerine geçemeyeceğini onaylayan, blok zinciri adı verilen bir dijital defterde depolanan veri birimidir. Not: Alıntıdır”.

“Finansal olarak mantıklı olup normal mantığa saçma gelen ve bana göre de baştan beri böyle bir piyasanın oluşmaması gereken bir tokenın görsel envai bir sanal değeri anlamına gelir”.

“İnsanlar onlara para veriyor o şey onların oluyor anlamına geliyor”.

“Dijital yani fiziksel varlığı olmayan eserlerin sahiplendirilmesini sağlayan sistem. Telif hakkı gibi düşünebiliriz ancak aracı kurum olmadığı için güvenilir diyebiliriz. Bitcoin'in kullandığı Blok Zinciri sistemini kullanır. Fikir olarak harika olsa da günümüz kullanımına bakarsak o kadar da verimli kullanılmadığını görürüz”.

“NFT, kriptopara adını verdiğimiz, alternatif sikkeler ve kripto jetonları kullanarak, çeşitli dijital ürünlere değer biçmektir. O dijital ürünün kendisi para

değildir; ancak belli bir maddi karşılığa sahiptir ve bu, kriptoparalarla benzer bir mantıkla çalışan kripto jetonlar üzerinden belirlenir ve el değiştirir”.

“NFT, dijital müze de denilebilir. Kriptopara adı verilen dijital jetonlar ve sikkeler ile insanlar beğendikleri eserleri satın alabiliyor”.

“İnternette SS alabileceğiniz bir resim türü :D Tabloların dijitalleşmesi denilebilir. Satmak içinde güzel bir resim çizmeniz lazım”.

“NFT dijital ortamdaki sanat diye biliyorum iyi resim çizip satabilirsin yeteneğin varsa”.

“Boş iş ya yemin ederim. Pixel art yapıp milyoner olmanın hayalini kuruyor bazıları”.

“Yapılan dijital şeyin sahibi olarak adlandırılabilir. Sen mesela o fotoğrafı (fotoğraf olmayabilir sadece örnek) SS aldın ama sahibi belli. Para karşılığı sahip değiştiriyor. Ben böyle biliyorum ve bence çok gereksiz”.

“Sanal varlık olarak özetlenebilir. Takas Edilemeyen Jeton olarak çevrilir”

“Dijital sertifika anlamına geliyor. Eşi benzeri olmayan bir ürün. Kısacası bir resim tablosunu düşün ve bu resmi senin çizdiğini varsayalım. Senin imzan var ve başka bir örneği kopyası olmasın diye senin nft'ndir. Bu artık token ve coinlerde de yapılmaya başladı”.

“NFT müze olarak düşünebilirsin anlamı ise paha biçilmez para jetondur. Yani sendeyse artık senin olmuş olur olayı da bunun aslında metaverse ile alakalı şu an da nasıl müzeye gidip bir portre görüyorsan metaverse ile de bu portreleri göreceksin bana kalırsa saçma fakat gelecekte pişman olmayacağınız bir şey de olabilir”.

“Genelde olumsuz ve gereksiz görülüyor. Şahsen ben de paintten kardeşim çizse daha güzel resimler çizebilecekken 2 dakika sürmemiş bir çizime milyon liralık fiyat verilip satıldığını gördüm ve mantıklı bulmadım. Ama metaverse kavramından yürüyüp sanal müzeler açanlar var. On binlerce adet benzer resimden koleksiyon

yapmış birisi işi metaverse evrenine döküp koleksiyoncular üzerinden parasını katladığı zaman saçma bulan arkadaşlar olarak üzülebiliriz diye de düşünüyorum bazen :)”.

“Nft yi kara para aklama olarak görüyorum”.

“Herkesin görüntüleme kaydetme gibi haklara sahip olduğu bir şeye sırf para vermiş olmak için almak saçma geliyor bana”.

“NFT saçmalıktan ibarettir”.

Soru 2) NFT'nin amacı nedir?

Bu soruda üyelerin yorumları analiz edildiğinde 90'lı yıllarda taso koleksiyonu oluşturulurken günümüzde ise NFT teknolojisinin ortaya çıkmasıyla birlikte dijital varlıklarla birlikte koleksiyon oluşturulduğundan bahsedilmiştir. NFT olarak üretilen bir dijital sanat eserini satın almak yerine o eseri ekran yakalayarak bilgisayar veya telefona kaydedilmesinin daha mantıklı bir düşünce olduğunu ifade etmişlerdir. Bir diğer üyenin düşüncesi ise NFT'nin amacının fotoğrafın kendisi olmadığını asıl o fotoğrafın sahipliğini göstermesi olduğunu belirtmiştir. Başka bir üye ise NFT'nin amacının herkesin dikkatini çekerek, para için yapıldığını belirtmiştir. Diğer bir üyenin düşüncesine baktığımızda ise NFT'nin amacının herhangi bir şekilde üretilen imajla insanların karşısına çıkarak her şeyin para edebileceğini gösterdiği düşüncesine rastlanılmıştır. Başka bir paylaşımda ise NFT'lerin sadece dijital varlığın satışlarını hem gelir elde edilmesinde hem de o varlığın mülkiyetini temsil etmesi amacıyla kullanılması düşüncesine rastlanılmıştır. Diğer üyelerin NFT ile ilgili yorumları ise aşağıda yer verilmiştir:

“Bence nft saçmalık. Saçma sapan karakter çizimlerini parayla satıyorlar. Dijital çizim yeteneği olan karikatürist ve anime çizimi yapan kişilerin poh pohladığı çok büyük bir şeymiş gibi sunduğu şey. 90'larda nasıl biz taso koleksiyonu yapıyorduk şimdide birileri internette saçma sapan karakter çizimlerinin koleksiyonunu yapıyorlar”.

“Nft gerçekten saçma çünkü mesela 10.000 liralık bir tabloyu satın alıp evinize asmak mutlu olmak var aynısını sanaldan almak var yahu sanaldan alıp ne yapayım giderim o tablonun adını googleda aratır resmi bulup bakarım incelerim”.

“NFT'nin mantığı benzersiz şeyleri "Akıllı Kontrat" dediğimiz Blockchain sisteminde saklayabilmektir. Ve kişinin sahip oldukları NFT'ler herkes tarafından görülebilir yani şeffaftır”.

“NFT o fotoğrafın sahibini belirler. Sen SS alırsın ama sahibi bellidir. Benim diye ağlayamazsın kullanınca. NFT fotoğrafın kendisi değil tapusudur. Her türlü fikri mülkiyet hakkına giren soyut (fotoğraf, müzik, video, oyun, kitap, şiir ve kod gibi) katma değere uygulanabilir”.

“Bence milyarlarca insanın dikkatini çekmek için para ediyormuş gibi gösteriliyor”.

“Olayı ben size şöyle özet geçeyim. İnsanlar kripto cüzdanlarına para aktarıyor 5 yıl 10 yıl beklesin diyor saçma sapan abuk sabuk coinlere yatırım geliyor. Ancak bu yatırım piyasanın istediği şey değil paranın akması lazım hareket lazım. Bu aşamada nft denen saçmalık işin içine giriyor. Para eder gibi gösterilip harika bir imajla topluma dayatılıyor. Kripto da paran durmasın kardeşim bas nft de dursun. Çünkü maddi bir karşılığı yok. Sana popüler gibi gösterilen bu çöplükle cüzdanındaki o bir parçacık yatırımında piyasaya akıyor. Son kullanıcı olarak sende sıfıra sıfır elde var sıfır geçmiş olsun =)”.

“NFT'ler sadece gerçekten mülkiyeti temsil eden bir formattır. Ve evet, gerçek kalitede dijital sanatlarını ikincil satışlardan vb. pasif bir gelir elde etmelerini sağlar”.

“Kibar tabirle kim kimi ne kadar kazıklarsa sistemi, son halka olmadığın sürece sıkıntı yok. Genel işleyişi gerçek hayatta resim almak gibi düşünebilirsin, şu an binlerce ressam ve on binlerce resim var ama önümüzdeki yıllarda kimin çağımızın Picasso'su olacağını bilmiyorsun. Ona göre araştırmanı yapıp ya direkt ressamdan alıyorsun ya da ondan alanlardan alıyorsun, çember genişliyor işte böylece”.

“Koleksiyonculuk zaten özünde oldukça lüks ve tuhaf bir iş. Dijitale geçmesi en fazla bu lüks ve tuhaf işi yapanlara kolaylık sağlayabilir. Koleksiyoncunun motivasyonu değer verdiği metaya sahip olmakla başlar. Eğer siz bu değere inandıramazsanız elinizde en nadide (!) eserler de olsa bakkalda satılan futbolcu kartlarına döner o iş. NFT tam olarak bu lüks ve tuhaf işi sevenlerin ilgisine dijital dönüşüm olarak sunuldu. Bazıları oldukça kabullendi. Maslow teorisi gibi dijital dünyada da insanların ihtiyaçları belli. İşte misal fotoğraflarımızı, yazılarımızı özgürce paylaşıp, iyi yerlerde saklanıp korunmasını ve gizliliğimize saygı duyulmasını istiyoruz. Daha bir üst ihtiyaç olarak yapay zekayla işlerimizi görmek istiyoruz”.

Soru 3) NFT’yi özel kılan nedir?

İncelenen sanal topluluk üyelerinin bir fotoğrafı sağ tıklayarak bilgisayara kaydedilebildiği ancak NFT’yi özel kılan şey ise o fotoğrafın sahibinin ekran yakalanı değil o NFT’yi satın alanın belli olduğunu belirten düşüncelere rastlanılmıştır. Bir başka üyenin yorumunda ise NFT’nin özel olması onun eşsizliğinden gelmesi ifadesi görülmüştür. Bununla birlikte bir NFT alındığında o eserin sahipliğini alarak onu değerli yaptığı düşüncesine yer verilmiştir. Herkesin NFT’yi görebildiğine ancak o NFT’yi satın alacak kişinin veya firmaların daha değerli olacağını belirten bir üyenin paylaşımına rastlanılmıştır. Bir diğer üyenin yorumunda ise, önemli olan NFT’nin üretilip sergilenmesi değil, önemli olan bir değer taşıması düşüncesi yer almaktadır. Bu benzer ifadelerin bir kısmına da aşağıda yer verilmiştir:

“Sağ tıklayıp kaydedebilirsin, ancak o NFT'nin asıl sahibi sen değilsen ticari amaçla kullanamazsın. NFT'ler esasen birer IP (Intellectual Property)'dirler, ve IPler DMCA ile korunmaktadırlar. Bazı NFT projelerinde telif hakları projenin yaratıcılarındadır (Bkz. CryptoPunks projesinin telif hakları Larva Labs'e aittir), bazı NFT projelerinde telif hakları o NFT'nin sahibindedir (Bored Ape Yacht Club projesinde telif hakkı, ilgili NFT'nin sahibine aittir)”.

“Biraz düşündüm de, eğer satmayacak olsaydık, altına, elmasa bile değer vermezdik, eşsiz fiziksel özelliklerini bilsek bile. Bu çerçevede nft mantıklı hale geliyor

ama yeni bir oluşum olduğu için bana yeterince güven vermiyor yani elimdeki 10K değerindeki NFT'nin, bir gecede değersizleşmeyeceğini bilmiyorum”.

“NFT'leri koleksiyonu para etsin diye çabalayan insanlar yani topluluklar ve icraatları NFT'leri değerli kılıyor. Hocam bir NFT'nin satmasının en önemli suistimal edilen kriterlerinden biri de para ediyormuş gibi görünmesidir ama yine de bu söylediğimiz boş bir komplo teorisi. Herkes satsın diye arabasını yıkar ve parlatır, olduğundan daha iyi göstermeye çalışır ama bu küresel bir fonlanma olduğu anlamına gelmez”.

“NFT'nin değeri, eşsiz olmasından gelir. Yani bir NFT aldığınız zaman başka hiç kimsede olmayan dijital bir varlığa sahip olmuş olursunuz. NFT sahibi olmayı, kendinize dijital ortamda orijinal bir kod edinmek gibi düşünebilirsiniz”.

“Kendi dijital kimliğine sahip dijital eserler. Şu an için herhangi bir eserin fiyatı mantığa çok uygun gelmese de ilerleyen yıllarda "x oyunu ön sipariş eden ilk 50 kişiye y serisi hatıra NFT'si hediye edilecektir" tarzı kampanyalar ile dijital eserlerin neden değerli oldukları çok daha anlaşılabilir olacak. Bu tarz uygulamalar ortaya çıktığında herhangi bir kişinin tasarladığı NFT serileri değil, sadece esere değer katabilecek güçte firma ya da bireylerin eserlerinin piyasada değerli olacağını düşünüyorum”.

“Koleksiyonculuk olabilir. NFT pazarlarına baktığınızda çok satan NFT tasarımcılarının büyük çoğunluğu aynı resmin arka planını vs. değiştirerek 10.000 adet kadar benzer çeşidini tasarlayıp pazarlamış oluyor”.

“Mantık şu , bu dünyadaki herkes gidip Mona Lisa'yı görebilir ya da replikasını satın alıp evine asabilir. Ama kimse asıl Mona Lisa tablosuna sahip olamaz. Bu da onun gibi . Herkes bir NFT'yi indirip duvar kâğıdı yapabilir . Ama sadece NFT'yi satın alan kişi gerçek NFT'yi kullanabilir”.

“NFT sadece oluşturulup markete koyduğunuz da satılan bir şey değil ne yazık ki. Biraz daha sanatsal bakarsak bir tablo milyon dolarlar ederken bu tabloyu herhangi biri çizerse bir değeri oluşmaz. Önemli olan bir değer taşıması. Bu değerde incelerken daha çok NFT'nin community'sinden desteğinden ve projeyi incelemekten

geçiyor. Evet çok fazla NFT üretip markete koyan insanlar var ama o zaman biraz şans olur gibime geliyor. Biraz daha okumalar yapıp NFT'yi değerli kılan şeyleri araştırırsak belki yine bir fikirlerimiz olabilir”.

“Resmin güzelliğine veya görüntüsüne değil kodlarına para veriliyor”.

“NFT'lerin saf spekülatif güven dışında bir faydası yoktur. Sanat son derece değerli olabilir ama genellikle sanatçının kendisiyle bağlantılıdır. Bir Picasso, önemli olduğu için çok değerlidir, ayrıca bir Picasso'ya sahip olmanın bir faydası vardır ki bu saygınlıktır. Bir Porsche ya da Rolex'e sahip olmak bir zenginlik düzeyi, “Picasso'm var” demek ise farklıdır. NFT kavramı güzel ama sanatın sadece var olduğu için değerli olduğunu düşünmek yanlış bir ekonomidir”.

Soru 4) Neler NFT olabilir?

Sanal topluluk üyelerinin bu soruya cevap olarak paylaşımlarında ise, NFT'lerin oyunlarda karakter elde etme, oyun içindeki nesnelere satın alma, e- kitap satın alma, bir topluluğa giriş, dijital marka oluşturma gibi farklı alanlarda kullanılarak kullanıcı deneyimlerini geliştirebildiği düşüncesi yer almaktadır. Diğer bir üyenin paylaşımında ise devlet onayı olan, uygun altyapıya sahip şekilde ev, araba gibi ürünler dahil hepsinin NFT şeklinde satılabilir veya satın alınabilir bir durumda olduğu bir nevi internetten yemek siparişi veriyormuş gibi kullanılabilir olduğu düşüncesine rastlanmaktadır. Bunun yanında başka bir paylaşımında ise NFT'nin ikinci el bilet satışında, tasalarda veya koleksiyon kartlarında da kullanılabilmesine rastlanılmıştır. Topluluk üyesinin bir diğer yorumunda ise NFT'lerin sanat alanı dışında beste ve fotoğrafın satılmasında da kullanıldığı ayrıca sigorta ve gayrimenkul gibi alanlarda yapılan sözleşmeleri temsil etmesi gibi paylaşımlara da yer verilmiştir. Bu sorunun cevabına ilişkin diğer yorumlarda aşağıda verilmiştir:

“NFTlerin kullanım alanlarını sınırlamak mümkün değil, dolayısıyla işlevlerini de sınırlamak mümkün değil. NFTlerin günümüzde bir topluluğa giriş, sosyal statü, dijital marka oluşturma, oyunlarda karakter elde etme ve daha bir sürü birbirinden farklı işlevleri olabiliyor. Hatta bazı NFT'ler pasif getiri de sağlayabiliyorlar. Bkz. CyberKongz NFT projesi ve \$BANANA. Genesis CyberKongz sahibi olan kişiler, sahip

oldukları NFT'yi ellerinde tutarak aylık yaklaşık 4 bin \$ pasif getiri sahibi olabiliyorlar”.

“Teknoloji olarak çok önemli, devletler onayını verdikten ve uygun altyapıyı sağladıktan sonra ev araba gibi ürünleri bile, NFT şeklinde kaydedip satılabilir, satın alınabilir notere, tapuya gitmeden bir nevi internetten yemek sipariş veriyormuş gibi”.

“NFT pazarı, 90'ların koleksiyoncu kartlarıyla aynı yöne gitti. Sönen devasa yutturmaca balonu. Rastgele insanlar tarafından yapılan çoğu projenin hiçbir değeri yoktur. Alfa mtg veya ilk set Pokemon'u kopyalayacak birçok proje var ve bugün koleksiyon kartları gibi gelecekte büyük bir çevrimiçi pazar olacak”.

“NFT'ler, oyun, e-kitap, kimlik, biletleme gibi birkaç farklı sektördeki insanlar için kullanıcı deneyimini gerçekten iyileştirebilir”.

“Herkes nft'leri resim olarak düşünür, ancak dijital bir nesnenin gerçek olduğu doğrulanabilen başka kullanımları da vardır, sadece doğru ilhamı alır. Aklıma gelen en büyük etkinlik biletleme, henüz kimsenin bunu uygulamaya koyduğunu sanmıyorum ama bu, ikinci el biletlerin gayri meşru olma sorununu çözecektir”.

“NFT'lerin sanat eserlerinin ötesinde harika kullanım durumları var. Sigortada kullanılan sözleşmeleri temsil edebilirler. Gayrimenkul gibi bir şeyde kısmi mülkiyeti temsil etmek için kullanılabilirler”.

“Dijital bir içeriğe değer biçiliyor ve değer biçilen sanat eserinde arz-talep ilişkisi oluşuyor. Fotoğraftan ibaret değil bu zira ses kayıtları da NFT olarak piyasaya sürülebilir”.

“Bir sanat formu, fotoğraf, edebi bir yazı ve daha pek çok nitelikte eser olabilir”.

“Aklınıza gelebilecek her şey. Örneğin bir müzisyenseniz bir besteyi satabilirsiniz , bir fotoğrafçıysanız çektiğiniz bir fotoğrafı satabilirsiniz. En güzel yanı ise siz o NFT'yi sattıktan sonra bile para kazandırmaya devam ediyor. O nft her el değiştirdiğinde belirlediğiniz komisyon değeri kadar para hesabınıza yatıyor”.

Soru 5) NFT nasıl yapılır?

İncelenen forum sitelerindeki üyelerin paylaşımlarında NFT'nin nasıl yapılması gerektiğinden önce piyasayı ve kullanılan verileri iyi anlamak gerektiği düşünülmektedir. Giriş seviyesinde olanlar için modelleme, Paint'te veya pixelart çizimi yapan sitelere girip basit bir çizim yapılacağına dair görüşler yer almaktadır. Bunun yanında NFT yapılan programların iyi kullanılması gerektiğine ancak en önemli noktanın NFT'nin hem iyi reklamının yapılabilmesi hem de ürettiği eser sahibinin tanınırlığının yüksek olmasının NFT oluşturmada daha önemli olduğu düşüncesine rastlanılmıştır. Bununla birlikte bu soruya ait düşüncelerden bazıları şunlardır:

“Öncelikle program ve programları iyi kullanmasını bilenler (Python, Photoshop, 3dmax vb.), sanatçılar kısaca ünlüler(Cem Yılmaz vb.), Twitter Facebook Instagram'da NFT takipçi sayısı 5000'in üzerinde olanlar normal sıradan 5000 kişi değil nft işi ile uğraşanlar, ressam veya sanatçı olup yaratıcılığı ileri seviye olanlar, reklamını tanıtımını iyi yapanlar. Bu yukarıda yazdıklarına sahipseniz çok iyi kazançlar elde edebilirsiniz bunlar yoksa çok ama çok zor satması. Sen bir şaheser üretirsin 1 dolara satamazsın, adam tanınıyordur görünümü beş para etmez şeyi binlerce dolara satar”.

“NFT'nin şu anda spekülasyon veya uniswap pozisyonları, projeden özel fayda vb. gibi belirli kullanım durumları dışında gerçek bir yaşam amacı olduğunu düşünmüyorum. Şu anda NFT'ye girmeye çalışıyorsanız. Maalesef kolay modu kaçırdınız. NFT şu anda çılgın zorluk modunda. Piyasayı gerçekten anlamalı ve verileri, trendi, piyasa duyarlılığını nasıl yorumlayacağınızı bilmelisiniz. Şu anda durumu daha da karmaşık hale getiren bir NFT pazar yeri savaşı yaşanıyor”.

“MetaMask'ı seçiniz. Size girerken 12 kelime verecek. O 12 kelimeyi bilgisayarınızda bir yerde saklamayınız, bir kâğıda yazınız. Annenize bile vermeyin. Parayı çekmek için banka hesabı gerekiyor evet (Visa, Mastercard vb.). Satmadan önce Twitter, Discord, Instagram gibi yerlerde sadece NFT'lerinizi paylaşmak için bir yer

kurun. NFT sunucularında NFT'lerinizi paylaşın. İlginç şeyler düşünün, kalıp şeyler NFT piyasasında pek tutmuyor maalesef. NFT'nizi opensea koyarken satış ağı kısmından polygon yapın Ethereum kısmını, Ethereum'da kalırsa sistem yoğunluğuna göre 220 dolar falan isteyebiliyor”.

“Aslında bu senin yeteneklerine kalmış bir şey. Bana göre NFT'nin en önemli olayı reklam yapabilmektir. Modelleme, çizim yaparsın NFT oluşturursun”.

“Para kazanmak için içerik üretmek zorunda değilsiniz, platformda çoğu kişi al-sat yaparak para kazanıyor. Küçük bir yatırımla başlayıp değerlendirileceğini düşündüğünüz NFT'leri içerik oluşturucusunun koyduğu temel fiyattan alıp değerlendirilmesini bekleyebilirsiniz. Bu çokça kullanılan bir yöntem. Yatırım tavsiyesi değildir”.

“Giriş seviyesi kişiler, bildiğimiz Microsoft Paint'i kullanarak bile basit bir NFT tasarlayabilir. Pixel art tarzı çizim yaparsanız (ilk başlarda genelde bu stil seçilir) pixilart.com sitesini tavsiye ederim. NFT boyutları genellikle 1000 x 1000'dir. Profesyonel ekipler daha detaylı, bilgi gerektiren uygulamalar kullanırlar. iPad'iniz ve kaleminiz varsa ProCreate adlı uygulamayı kullanarak çizebilirsiniz, tablet tarafında genelde bu uygulama kullanılır”.

Soru 6) NFT yaptınız mı?

Üyelerin paylaşımları incelendiğinde üyelerden birkaçının NFT yaparak iyi bir kazanç elde edildiğine rastlanılmıştır. Bazı üyeler ise sadece yatırım olarak değil evinde sergilemek için NFT yaptığını belirtmiştir. Birkaç üyelerin paylaşımında ise NFT yaptıklarını ancak satışlarının iyi olmadığı görüşüne rastlanılmıştır. Bunun yanında birkaç üyenin NFT'nin düşüncesine hayran kaldıklarına ve NFT yapmak istediklerine ancak riskli bir iş olduğu fikrine ulaşılmıştır. Bir üyenin paylaşımında NFT yaparak büyük bir kazanç elde ettiğine ve NFT ile uğraşılmadığında ve bunun için küçük başlangıçlar yapılmadığında hiçbir zaman başarılı olunamadığından, NFT'ye bu yüzden yanlış taraftan bakıldığı için “ölü pazar” olarak görüldüğü ifadelerine yer verilmiştir. Başka bir üyenin gönderisinde ise NFT'ye girmeyi uzun süre düşünmesinden ve arkadaşının başarılı çizimleri olmamasına rağmen NFT

satışlarından çok para kazandığını söylemektedir. Diğer bir arkadaşının ise sanatçı ve tasarımcı olduğundan dolayı güzel eserler ürettiğini ancak NFT satışının iyi olmadığından bahsetmektedir. Bu yüzden NFT'nin ilginç bir platform olduğunu düşünmektedir. Diğer üyelerin düşünceleri ise aşağıda yer verilmiştir:

“Hala ondan para kazanıyorum”.

“Geçen yıl eğlenceli bir koşu için bir NFT "bitirme madalyası" NFT aldım, bunun en yüksek NFT olduğunu hissediyorum”.

“Yaptım. Zaten hepimiz bu denizaltının NFT'lere karşı genel nefretini biliyoruz, ancak eminim ki çoğumuz bir noktada OpenSea'ye gidip bir şeyler satın almışızdır, bu ister "sanat" ister "sıkılmış maymun" türevi olsun.”

“Evet. Cardano NFT'lerinden adil payım var. Kâr elde etti, birkaç kez sağlamaştı, hala birkaç yüzünü elinde tutuyor. Her biri stake edildi ve bana pasif gelir kazandırdı. Tahmini NFT değerim, taban fiyatlarla orijinal yatırımımın yaklaşık 2,5 katı ve özellik/nadirlik değerine göre yaklaşık 10-15 katı. Yükseldiğim sadece 5-6 projede konsolide oldum ve özellikle birinde çok yükseliyorum. Birisi gerçek bir devrimci proje geliştirmediği sürece yakın zamanda daha fazla nft satın almayı veya basmayı da düşünmüyorum”.

“Evet, NFT'leri bastım, aldım, sattım, takas ettim, stake ettim, önbelleğe aldım, köprüledim, hediye ettim ve yaktım. Bazı güzel hamleler yaptım ve bazı kayıplar da yaşadım, ancak genel olarak NFT'ler bir Ethereum ve Solana yığını oluşturmama yardımcı oldu. Şirketler dijital varlıkları halka açık blok zincirlerinde NFT'lere taşırsa tüketiciler için büyük bir potansiyel değer görüyorum. "Dış görünüm" kullanım durumu tek başına bana NFT diye bağırıyor. Ayrıca binlerce NFT projesinin ortaya çıktığını, insanların parasını akıttığını ve ardından hızla/yavaşça kayb olduğunu gördüm. Bunu görmek berbat ve bugünlerde NFT projelerine kripto atmadan önce çok daha fazla zaman harcıyorum”.

“Evet, NFT yapmayı denedim ama ikramiyeyi vurmam. İnsanlar çoğunlukla ünlü birinden satın alırlar, çünkü ancak o zaman geri dönüş alabilirler”.

“Satın aldım evet. Satıldı mı? Hayır”.

“Zincirler boyunca bir NFT koleksiyonum var. Birkaç iyi zamanlanmış satıştan kesinlikle kar elde ettim”.

“Bir tanesini 20\$'a almıştım, şimdi 2\$ değerinde. Tavsiye edilir”.

“Var ama yatırım olarak değil. Twitter'da sanatçıları takip ederek bulduğum bazı açık baskı parçaları bastım ve Opensea platformunda birinden birkaç parça daha satın aldım. En son bastığım fotoğraf, çalışmalarını bir süredir beğendiğim bir fotoğrafçıya ait, bu yüzden muhtemelen evimde sergilemek için ondan bir baskı yaptıracağım”.

“Büyük şirketlere ve küçük şeylere yatırım yaptım. Hem iyi bir başarı elde ettim hem de diğer tarafta sağlam oldum. Küçük şeylerle uğraşmadıkça ve başlangıçlar yapmadıkça bunun asla olmayacağı kabul edildi. Makul bir değer getiriyorlar mı? Öğeye bağlı olarak evet. Dijital ticaret kartları, hotwheels, sanat vb. fiziksel olanlardan farklı değildir. Hatta bazıları fiziksel olanlarla gelir. Baktığınız "görünüşte ölü" pazarın küçük bir parçası gibi hissediyorum ve muhtemelen nereye bakacağınızı bilmiyorsunuz. Hala iyi dönüşlerim var”.

“Ne hakkında olduğunu görebilmek için hemen hemen 2 NFT aldım. İkisi de değersiz ve bir daha asla yapmayacağım”.

“NFT'yi seviyorum ama hiç içine dalmadım. Sadece psikolojisine hayran kaldım. NFT'lere yatırım yapmak için kaybedecek çok şeyim var. Benim için çok yüksek risk”.

“Bunun için zamanım yok 😊”.

“Hayır yapmadım”.

“2022'deki en büyük kazancım NFT 'den geldi. Veya NFT etrafında dönen jeton oynamak. Yalnızca NFT ile 4 haneli portföyden 6 haneye çıkan bir grup insanla çevrimiçi olarak tanıştım. Bu ölü pazarda bile. Daha oynanacak oyunlar var. Koz NFT

darphanesine katıldıysanız, yine darphane fiyatından 50 kat daha fazla olacaksınız. Reddit avatarı bile güzel bir oyundu. BLUR'da aktif olarak işlem yapıyorsanız. Herkes sadece katıldığı için güzel bir jeton aldı. NFT ile oynamak bir bilim kurgu filmi izlemek gibidir. Her şeyin bir anlam ifade etmesi için gerçekten inançsızlığı askıya almalı ve bir inanç sıçraması yapmalısınız. Neyin işe yarayacağını bilmek, neyin başarısızlığa uğramaktan ve tekrar tekrar kazanmaktan kaynaklanan sezgiyi gerektirmeyeceğini bilmek”.

“Ben de girmeyi düşündüm uzun süre. Bir arkadaşım var başarılı çizimleri de yok ama bir şekilde para kazanıyor. Hatta güzel paralar kazanıyor. Diğer yandan bir arkadaşım var sanatsal anlamda güzel işler koyuyor ortaya. 2 senede 3-4 parça satış yapabildi. Yaptığı işler de gerçekten sanat yönünden kıymetli işler. Zaten kendisi hem ressam hem de tasarımcı. Diğer arkadaşım ise sanatla sepetle hiç işi olmayan biri. İlginç bir platform açıkçası”.

Soru 7) Bir NFT tasarlayacak olsaydınız bu ne olurdu?

Bu sorunun cevabına göre paylaşımlar incelendiğinde üyenin biri köpeğinin NFT'sini tasarlamak istediğini belirtmiştir. Bir diğer üye ise profilinde olan kişinin kendisi için değerli olmasından dolayı onun NFT'sini yapmak isteği düşüncesine rastlanılmıştır. Diğer üyelerin düşünceleri ise şunlardır:

“Sanırım benim cevabım köpeğim olacak”.

“Ben cyberpunk içerikler çıkartmayı çok isterdim. Aslında şimdi Dall-e gibi yapay zekâ robotları ile birkaç kelime yazarak nft-like içerikler üretilebiliyor. Bu teknolojiler nft sektörünü değiştirecek diye düşünüyorum”.

“pp'ım daki kişi”.

“Global araç markalarının belli modelleri olabilirdi”.

Soru 8) NFT almak veya satmak mantıklı mı?

Bu soruda üyelerin paylaşımları incelendiğinde bir üyenin yorumunda NFT'nin gelecekte özellikle oyun içinde kullanılan öğelerin NFT olarak alınıp satıldığında daha mantıklı olacağı görüşüne rastlanılmıştır. Diğer bir üyenin yorumunda ise dijitalleşen bu dünyada artık şirketlerin, hastanelerin, muhasebe firmalarının NFT kullanacağına ve bu durumun mantıklı olacağından bahsetmiştir. Başka bir sanal topluluk üyesinin görüşünde ise piyasa iyi takip edilir ve bunun hakkında bilgi sahibi olunursa dijital varlıkları alıp satmak daha mantıklı hale geleceğinden bahsetmiştir. NFT'nin dijital olarak herkesin erişebileceği bir şeye sahip olmak için insanların para harcamaya bu kadar istekli olmaları mantıklı olmadığını belirten diğer bir üye ise genel olarak biletleri veya mülkiyet tapularını NFT ile cüzdanları güvende tutma, yanlış adrese gönderme gibi çok fazla risk taşıdığından dolayı faydası olmamasıyla birlikte mantıklı bir yöntem olarak görülmediği düşüncesine rastlanılmıştır. Buna benzer topluluk üyelerinin düşünceleri aşağıda yer verilmiştir:

“Benim gözümde, çocukken biriktirdiğim tasolar bile daha değerli ama "satmamak üzere nft alan" insanlar varsa, al sat yapılabilir, başka işim olmaz”.

“İlerde oyunlarda item vs. almak için nftler mantıklı olacak ama onun dışında gereksiz”.

“Şimdi görünüşte ölü bir NFT pazarına baktığımda, insanların dijital olarak herkesin erişebileceği bir şeye sahip olmak için kripto para biriminde yüzlerce hatta binlerce dolar harcamaya nasıl istekli oldukları gerçekten mantıklı değil. Bir projenin “faydası” dışında, onlar için gerçekten hiçbir faydası yoktu. Genel olarak, “dijital NFT biletleri” veya “NFT mülkiyet tapuları” ile bile, cüzdanları güvende tutma, yanlış adrese gönderme vb. ile ilgili çok fazla risk olduğundan, gelecekte bunların hiçbir faydası olmayacağını hissediyorum”.

“NFT'ler için bir gelecek görmediğiniz sürece, onlar hakkındaki anlayışınızı sanat/maymun tipi NFT'lerle sınırlamış görünüyorsunuz. Bugünlerde her şey dijital. Dijital kayıt tutma için gelecekte blok zincirlerini neden kullanmayalım? Şirketler,

kredi şirketleri, hastaneler, muhasebe firmaları, vs. Dünya dijital olarak ilerlemeye devam ederse, bu kaçınılmaz olacaktır”.

“Eğer piyasayı iyi takip edebiliyorsan ve bunun hakkında bilgi sahibiyken al-sat yapmak daha iyi “bence”. Ama NFT yapmak herkese göre değil. İlgi çekici şeyler yapamazsan kimse ilgilenmez. İnsanlar ilginç ve değişik olanlara yöneliyorlar. Söylediklerim yatırım tavsiyesi değildir”.

Soru 9) NFT platformlarında yer alan eserler neden ekran yakalanarak (screenshot) şeklinde alınmıyor da insanlar satın almayı tercih ediyor?

Topluluk üyelerinin bu soruya ilişkin paylaşımlarında bir eseri sağ tıklayarak kaydedilebilmesine rağmen NFT için ödeme yapılması modern zamanların bir himayesi olduğu düşüncesi yer almaktadır. Bir diğer üyenin bu konu hakkındaki paylaşımında ise para eden eserin kendisi olmadığını blokzincire kayıtlı olan token adresi olduğunu yani bir kişinin o resmi NFT olarak satın aldığından blokzincirde o eserin tokeni satın alanın üzerine kayıtlı olduğundan bahsetmektedir. Başka bir sanal topluluk üyesi ise, o eseri sağ tıklayıp “farklı kaydet” seçeneğini tıklayarak para vermeden o eseri bilgisayara indirdiğinde sahipliğini elde edemeyeceği düşüncesine yer vermektedir. Başka bir üye ise bu konuya örnek olarak bir web sitesine koyulan jpeg dosyasını aldığı ve Metaverse adı verilen evrende VR gözlüğü ile satın alınan jpeg dosyasının kullanılabildiğini veya bu sanal evrende evdeki duvara upload ederek o varlığı duvara asabileceğinin mümkün olabileceğinden bahsetmiştir. İnsanların bu yüzden dijital olarak varlıkları bilgisayara indirmek veya ekran görüntüsü almak yerine onlara para verip sahipliğini satın aldığı Metaverse gibi bir sanal evrende o varlığın duvara asıldığını ve bunu herkese gösterdiği görüşü yer almaktadır. Başka bir paylaşımında ise bir NFT alıcının orijinal bir dijital varlığa sahip olmasını sağladığından dolayı insanların o varlığın kendisinden çok sahipliğine değer verdiklerinden ve NFT’leri satın almayı tercih ettiklerinden bahsetmektedir.

“Saçma sapan karaktere para verip alıyor. Yahu bu millet resim sergisine gidip çok güzel bir tabloya 50 TL bile verip almaz. Ama gider bu saçmalıklara binlerce

dolar para veriyorlar. Neymiş dijital sanatmış. Yahu fotoğrafçılığın bile sanat olup olmadığı tartışılırken bir başımıza bu saçmalıklar çıktı”.

“Çünkü bir NFT, alıcının orijinal öğeye sahip olmasına izin verir. Sadece bu değil, sahiplik kanıtı olarak hizmet veren yerleşik kimlik doğrulaması içerir. Koleksiyoncular, bu “dijital palavra haklarına” neredeyse ürünü kendisinden daha fazla değer veriyor”.

“Kaynak bağlantısından herhangi birini sağ tıklayıp kaydedebilmiş olmama rağmen, NFT için ödeme yapmayı modern zamanların bir himaye şekli olarak görüyorum. Sanatçıları, sizde yankı uyandıran işler yaratmaya devam edebilmeleri için desteklemenin bir yolu”.

“Bu mantıkla gidip fiziksel sanat eserlerinin resmini çekince onlara sahip olabilirsin, gidip Mona Lisa'nın resmini çektiğinde sende de olmuş olur ama aynı şey mi? NFT'ler “art” adı altında satılan Crypto tokenlar, her ürünün eşsiz bir tokeni var aslında bunlar alınıp satılıyor”.

“Aslında para eden eserin kendisi değil, blok zincirine kayıtlı token adresidir. Yani bir nft resmi birisi para verip aldı diyelim, o resmi sağ tıklayıp “farklı kaydet” deyip, bilgisayarına indirdiğinde “hehe adamın para verip aldığı jpg resmi beleşe aldım” demenin bir manası kalmıyor. O eseri birisi başkasına da satsa, blok zincirde o eserin token'ı kimin üzerine kayıtlı olduğundan, o kişi kazanıyor. Senin bilgisayarına kopyaladığın eserin bir şey ifade etmiyor yani. Bir bakımdan, telif ile ilgili sıkıntıları ortadan kaldırması açısından güzel bir gelişme ancak günümüzde kara para aklama unsuru olduğu da aşikâr”.

“Ben Amerika'da ikamet ediyorum. Burada teknolojinin ne kadar uçuk seviyelerde ve O ne kadar tüketime odaklı yaşadığını birebir deneyimliyorum. Türkiye’de malum ekonomik problemler yüzünden insanlar bir şey alamıyor bu yüzden, yüz binlerce dolar ödeyen insanlara baktıklarında “deli bunlar” herhalde düşüncesine kapılıyor doğal olarak Türk insanı. İnanın bana paranız olduğu zaman her şeyi alıyorsunuz. Çünkü önünüzde bir engel olmuyor. O yüzden “hiç anlamıyorum o kadar para veren insanları” demek yerine bakış açınızı değiştiriniz lütfen. NFT

dediğiniz şey (Non- Fungible Token) ileride Metaverse'te veya Ready Player One filmindeki OASIS'te veya Oculus'ta veya geleceğin ilk Sanal Evren'i olacak olan Evren'de kullanılacak olan dijital nesnelere. Mesela biz gerçek hayatta bir fotoğraf çekip bunu web sitelerinde paylaşıyoruz değil mi? Bunu bir de şöyle düşünün. Bir web sitesine koyduğunuz bir jpeg dosyasını alın, sonra kendinizde bir VR gözlük olduğunuzu ve dünyadaki her insanın girip ortak oyun oynadığı veya ortak takıldığı, adını şu an uydurduğum bir "FETAVERSE" te yani bu sanal evren de, bu jpeg dosyasını kullanabildiğimi veya sanal evrende kendime aldığım evin duvarına upload edebileceğim bir NESNE olarak düşünün. Şimdi insanlar niye bu kadar paralar verip yatırımlar yapıyor umarım anlatabilmişimdir. NFT - Metaverse veya WEB 3.0, gibi yenilikçi teknolojiler, insanların (merkeziyetsiz) (Decentralized), yani hiçbir devlete veya kuruma bağlı kalmadan sanal bir evrende insanların kişiden kişiye kendi dünyalarında hayatlarını geçirmeyi sağlayacak bir teknoloji vadediyor".

3.6. ARAŞTIRMA ETİĞİ

Netnografik analiz yönteminde etik önemli bir konudur. Langer ve Beckman'a göre (2015) araştırma için sanal toplulukların paylaştığı gönderiler, yorumlar ve paylaşımlarda elde edilen veriler herkese açık paylaşıldığı durumda izin alınmasına gerek duyulmadığından bahsedilmektedir. Önemli olan burada sanal topluluk üyelerinin kimliklerinin araştırmada ifşa etmeden, anonimleştirilerek gösterilmesidir. Zigmund ve Babin'e göre (2006) arşivlenmiş ve halka açık olan paylaşımlarda katılımsız bir netnografi araştırması olduğundan dolayı herhangi bir etik sorununa yol açmadığından bahsetmektedir. Ancak araştırmacı katılımsız netnografi araştırma sahasına herhangi bir müdahalede bulunmadan, araştırmayla ilgili olan topluluklardan verileri toplayıp, etkileşime girmeden araştırmasını sürdürmelidir (Aktaran: Özgen & Argan, 2020, s. 5055).

Bu çalışmada ise, araştırmanın yapıldığı çevrimiçi sitelerde genellikle bir üyelik sistemi mevcuttur. Bazı forum sitelerinde üye olmadan da topluluk üyeleriyle etkileşime girilmeden, araştırma sahasına müdahale edilmeden arşivlenmiş halka açık paylaşımların ve yorumların analiz edilmesi mümkün hale gelmiştir. Hem üye olunarak hem de üye olunmadan incelenen paylaşımlarda hiçbir topluluk üyelerinin

kimlikleri araştırmada gösterilmemiştir. Araştırmada konuyla ilgisi olmayan ve konu dışında paylaşım yapan, konuyla ilgili bir anlam ifade etmeyen yorumlar ve paylaşımlar dikkate alınmamıştır.



SONUÇ

İmgeler daha önce mağara duvarlarının veya kayaların üzerine çizilmiş olan hayvan figürlerini, insanların zihinlerinde oluşturduğu imleri temsil etmektedir. Fotoğraf makinesinin, sinemanın ve televizyon gibi hareketli görüntülerin ortaya çıkmasıyla birlikte farklı yüzeylerde gösterilen imgeler teknolojinin gelişmesiyle birlikte dönüşüme uğrayarak dijitalleşmiştir. Dijital kodlara dönüşen imgeler yeniden oluşturulmuş ve yeniden şekillenerek çoğalmaya başlamıştır. Bu dönüşüm sadece imgeleri değil sanat ortamını, üretimi, sergileme yöntemini ve sanatçının yaratım süreçlerini de dönüştürerek, sanatçıların farklı biçimleri bir araya getirmesiyle birlikte eserlerini dijital ortamda üreterek çalışmalarını ortaya koymasına olanak sağlamıştır. Sanatçılar geleneksel sanatta kullanmış oldukları fırça, tuval gibi araçların yanında bilgisayar teknolojileri ve türevlerini de ekleyerek sanatı da dijitalleştirmiştir. Sanatçılar tarafından kolay bir şekilde bilgisayar ortamında sayısal kodlarla üretilen eserlerin herkes tarafından kopyalanıp, ekran görüntüsü (screenshot) alınıp çoğaltılmasından dolayı sahiplik, dolandırıcılık gibi birtakım sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunlara çözüm üreten ve sanat alanına yenilik getiren yeni bir teknoloji ortaya çıkmıştır. Bu gelişen teknolojinin son türevlerinden birisi olan Blokzincir ve NFT teknolojisi sanatla birleşerek sanatın yeni bir anlatım dilini oluşturmuş dijital varlıkların ve eserlerin kopyalanarak çoğaltılmasının önüne geçerek taklit edilme durumunu ortadan kaldırmayı gündeme getirmiştir. Bu teknoloji kullanılarak sanata eserlerine sertifika verilerek orijinalliğin ve sahipliğin ispatlanabilmesi yani bu dijital eserlere kod verilmesi, bu sertifikanın istenildiğinde yine NFT teknolojisi ile doğrulanması mümkün olmuştur. Bu teknolojinin sanat eserlerini ve sahipliğini ispatlayarak koruyabilmesinden dolayı birçok sanatçının ve bu alanla ilgilenen birçok kişinin ilgisini çeken, herkesin dilinde olan bu teknolojinin ne anlama geldiği veya ne işe yaradığı hakkında bilgi sahibi olmayan, hatta bazılarının NFT denildiğinde sadece bir resme veya jpeg dosyasına boş yere para vermekten ibaret olduğunu düşünen topluluklar da bulunmaktadır.

Bu durum göz önünde bulundurularak NFT'nin başta sanat olmak üzere diğer alanları nasıl etkilediği, sanatçılarda ve insanlarda nasıl bir etki oluşturduğu ve bu

konuya ilgisi olan bireylerin daha çok para kazanmaktan öte, eserin sahipliğinin nasıl korunulması gerektiğini anlamak ve bu konu hakkında merak edilen soruları cevaplamak, taklit edilme durumunu ortadan kaldırıp dijital eserlere sayısal kod vererek o eserin orijinalliğinin nasıl korunması gerektiğini anlamak üzere netnografik bir analiz yöntemiyle sanal toplulukların NFT'ye bakış açıları ele alınarak online topluluklardan oluşan trafiği yoğun ve aktif üye sayısı fazla olan forum siteleri (Donanım Haber Forum Sitesi, R10, Reddit, Shift Delete, Technopat) incelenmiş olup topluluk üyelerinin yapmış oldukları yorumlara ve paylaşımlara göre NFT'nin en popüler olduğu 2021 yılı ele alınarak Ocak – Ekim 2021 tarihleri arasında önceden kayıtlı olan paylaşımlar ve yorumlar arşivsel veriler şeklinde toplanmıştır. Paylaşılan içerikler incelenerek sanal toplulukların NFT hakkında düşüncelerine yönelik bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

Genel olarak sanal toplulukların NFT hakkında paylaşımları sonucunda NFT'lerin gelişmekte olan teknolojinin yeniliğini temsil etmesiyle birlikte, oyun içindeki öğeler, müzik, videolar ve 90'lı yıllarda oluşturulan taso koleksiyonlarını temsil etmekle birlikte, başka bir dijital varlıkla takas edilemeyecek kadar da eşsiz ve biricik özelliği taşıyan, blokzincir ağı üzerinde sahipliği ve orijinalliği kanıtlanmış dijital bir sertifika olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Bununla birlikte Türkiye'de sanatçıların üretmiş olduğu eserlerin sanat galerilerinde veya müzelerde istedikleri değeri göremediği ancak NFT'nin sanatçıların eserlerine değer vermesiyle birlikte eserlerin birçok kesime ulaştığı ve böylelikle sanatçıların ürettikleri eserlerin orijinalliğini ve sahipliğini kanıtlayabilme imkanını da elde ederek hak ettikleri değeri görmektedir. Dolayısıyla bazı sanal toplulukların NFT'ye “dijital müze” adını verdiği de görülmüştür.

Bununla birlikte herhangi bir esere sağ tıklayarak “farklı kaydet” seçeneğini seçerek para vermeden o eser bilgisayara indirildiğinde sahipliğin elde edilemeyeceğini ancak o NFT'yi satın alanın ise sahipliğinin belli olmasından dolayı NFT eşsiz ve özel olarak görülmektedir. Burada önemli olan eserin üretilip NFT olarak sergilenmesi değil, önemli olan o varlığın sahipliğini alarak onu değerli yapmaktır. İnsanların dijital olarak varlıkları bilgisayara indirmek veya ekran görüntüsü almak

yerine onlara para verip sahipliğini satın aldığında Metaverse gibi bir sanal evrende o varlığın duvara asıldığını ve bunu herkese gösterdiğinde değerli hissettiklerinden dolayı NFT'leri insanlar bu yüzden tercih ettiği sonucuna varılmaktadır. NFT ile ilgilenmek isteyenlerin öncelikle piyasayı takip etmeleri ve kullanılan verileri iyi anlamak gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında NFT ile yapılan programların iyi kullanılması gerektiğine ancak en önemli noktanın NFT'nin hem iyi reklamının yapılabilmesi hem de ürettiği eser sahibinin tanınırlığının yüksek olmasının NFT oluşturmada daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İncelenen paylaşımlarda bazı topluluk üyelerinin NFT hakkında olumsuz düşüncelerine de rastlanılmıştır. Bu üyeler NFT yöntemini herhangi bir şekilde üretilen imajla insanların dikkatini çekerek her şeyin para edebileceğini ve bunu finansal açıdan değerlendirdiklerini, NFT'nin para kazanmak için kullanılan bir araç olarak görüldüğü, NFT olarak üretilen bir dijital sanat eserini satın almak yerine o eseri ekran yakalayarak bilgisayar veya telefona kaydedebilecekken bunun yerine kısa sürede tasarlanmış, anlamı olmayan eserlere para verildiği ve bu sistemin modern zamanın himayesi altında olup popülerite olduğundan dolayı bu teknolojinin mantıklı olmadığı görüşüne rastlanılmıştır.

Bu noktada bazı toplulukların hala NFT hakkında yeterince bir bilgi sahibi olmadığı ve NFT denildiğinde akıllara sadece anlamı olmayan bir varlığa para vermekten ibaret olduğunu düşünmektedirler. Ancak NFT hakkında olumlu düşünceleri olan topluluklardan alınan bilgiler ve incelenmiş kaynaklardan alınan bilgiler doğrultusunda NFT'nin sadece para aracı olarak görülmediği, bunun yanında onun eşsiz, benzeri olmayan ve takas edilemeyen varlıklara dijital bir kod vererek sahipliği satın alanlara dijital imza atılarak verilmiş olan bir sertifika özelliği taşımaktadır. Bu eşsiz özelliği sayesinde sanatçının üretmiş olduğu eser korunmakla birlikte aynı zamanda o eseri satın alan kişinin de sanat eserine ait olan orijinalliğini, mülkiyetini ve değerini de satın alma imkânı elde etmektedir. Böylelikle satın alınan sahiplikle birlikte değer yaratılmaya başlanmaktadır. Değer yaratma süreci ise, o eserin günümüzde hala değerini koruduğunu ve koruyacağı inancının olması üretilen eserin nadir yani az sayıda olması ve üretilen varlıkların topluluklar tarafından

beğenilerek koleksiyon oluşturulması durumunda NFT'nin değeri ortaya konulmuş olmaktadır. Dolayısıyla NFT'nin değeri kendisi değil, o eseri üretip, o eserin sahipliğini satın alan kişiden ve o varlığın orijinalliğinin kanıtlanabilmesinden gelmektedir. Bu durumda NFT'nin binlerce kopyasının olması, herhangi bir dijital varlığın başka biri tarafından ekran görüntüsü alınıp veya bilgisayara indirebilmesi onun değerini düşürmemektedir. Çünkü değerinin düşmemesi üreticisinden, orijinalliğinden ve sahipliğinden gelmektedir. Bu yüzden bazı toplulukların NFT'yi sadece para aracı olarak görmelerinin veya duvara asılabilir bir eseri değil sadece dijital olarak satın alınabilmesinin mantıklı olmadığını düşünmektedirler. Bundan dolayı NFT'ye karşı önyargılı olmalarının tek sebebi ise o varlığı değerli kılacak olan şeyin ne olduğunu bilmediklerinden kaynaklanmaktadır.

Tüm bunlardan yola çıkarak, NFT'nin blokzincir teknolojisi sayesinde o varlığa sayısal bir kod verip onu şifreleyerek dijital varlıkların biricikliğini ve aurasını koruyarak geçmişten beri sanat eserlerinde nadirlik ve orijinalliğin problem olmasına çözüm getiren, her bir varlığın veya sanat eserinin nadirliğini ve orijinalliğinin kolayca ispatının yapılabileceği eşsiz bir teknoloji olduğu sonucuna varılır.

Öyleyse geleneksel sanatta taval, fırça gibi araçlar kullanılarak müze ve sergi galerileri gibi ortamlarda eserler sergilendiği gibi günümüzde de dijital sanatta bilgisayar ve türevleri olan teknolojilerin araç olarak kullanıldığı ve yeni bir teknoloji olan NFT'nin ise bu varlıkları dönüştürerek ve onları koruyarak bir araç olarak kullanıldığını söyleyebiliriz. Ayrıca Blokzincir ağı üzerinde yapılan işlemlerin NFT'ye dönüştürülmesi ve bu dijital varlıkların sergilenebilmesi, satılabilmesi ve daha fazla değer görülebilmesi için de bir ortamın olması gerekmektedir. Bu ortamı sağlayan ise Metaverse'tür. Metaverse, Web 3'ü, NFT'leri, akıllı cihazları, giyilebilir teknolojileri ve daha birçok aracın bir araya getirildiği bir evrendir. Bu sanal evren sayesinde NFT'ler takas edilemeyen, değiştirilemeyen, silinemeyen bir özellik taşıdığından dolayı kullanıcıların üretmiş olduğu dijital varlıkları, sanal kimlikleri, avatarları bu evrende sergileyecek ve bunun yanında sahipliği kanıtlanmış, korunmuş ve orijinal bir şekilde bu ortamda göstermiş olacaktır. Artık gelenekselden dijitale doğru geçişte imgeler NFT aracıyla dönüşüme uğramış, Metaverse ortamında ise gösterilmeye

başlanmıştır. Bununla birlikte günümüzde ve gelecekte sadece sanat alanında değil birçok farklı alanlarda da etkili olacağını bunun üretim yapacak toplulukların sadece tasarım programlarını kullanarak satışa odaklanmaları değil aynı zamanda bu konuda teorik bilgiye de sahip olmaları gerekmektedir. Böylelikle gelecekte NFT'ye karşı önyargı yıkılarak ilginin daha fazla artacağı öngörülmektedir.

Son olarak ünlü filozof Herakleitos'un da söylediği gibi "Değişmeyen tek şey değişimin kendisidir." Her şeyin değişebileceğini ve bu değişimden kaçmanın imkânsız olduğu, önemli olan bu değişime bilinçli ve doğru bir şekilde ayak uydurmak gerektiğini bilmek gerekir.



KAYNAKÇA

- Acun, F. (2020). Dijital Tarih ve Dijital Tarihçiliğin Tarihyazımına Etkisi Üzerine. *Tarihyazımı Journal of Historiography*, 2(1), 66-90.
- ADA. (1999). <https://digitalartarchive.at/about/about.html> , Erişim Tarihi: 04.08.2023.
- Akdağlı, S., & Pelikoğlu Eyigör, F. (2018). Plastik Sanatlarda Kapı İmgesi. *İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi*, 4(2), 75-85.
- Akın, C. (2015). Dijital Sanatlarda Etkileşimsellik: Türkiye'de Etkileşimsel Dijital Sanatların Konumu Üzerine Bir İnceleme. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi)*. İstanbul.
- Akleyek, S., & Seyhan, K. (2018). Blok Zinciri Bileşenleri ve Uygulamaları Üzerine Bir Derleme. "İnformasiya təhlükəsizliyinin aktual multidissiplinar elmi-praktiki problemləri", (s. 27-37). Azərbaycan. doi:10.25045/NCInfoSec.2018.05
- Al, B. (2019). Generatif Sanat Kavramı ve Görsel Sanatlarda Sayısal Yaratıcılık. *Tasarım Enformatiği*, 1(2), 78-91.
- Altunay, A. (2012). Geleneksel Medyadan Yeni Medyaya: Görüntü Yüzeyi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(27), 33-44.
- Anık Gök, S. (2021). Fotoğraf ve Bellek İlişkisi: Görsel Temsillerin Yeniden Üretimi. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*. Eskişehir.
- Arapoğlu, F. (2021). Sanatta Aktüel Gündem: Kripto Sanat (NFT). *Aurum Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 91-93.
- Arvas, İ. S. (2022). Gutenberg Galaksisinden Meta Evrenine: Üçüncü Kuşak İnternet, Web 3.0. *Academic Journal of Information Tecnology*, 13(48), 53-71. doi:10.5824/ajite.2022.01.003.x
- Ascott, R. (2003). *Telematic Embrace: Visionary Theories of Art, Technology, and Consciousness*. (E. Shanken, Dü.) Los Angeles, California: University of California Press.
- Atalay, G. E. (2018). Blokzincir Teknolojisi ve Gazeteciliğin Geleceği. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 45-54.
- Aydoğan, D. (2021). Sanal Gerçeklik Sistemleri İle Sanatın Dijital Dönüşümü. *Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi)*. İstanbul.
- Aytaş, M. (2022). Merkeziyetsiz Tüketimin Yeni Olanakları: Blokzincir, NFT (Non-Fungible Token) ve Metaverse. A. Kazaz (Dü.) içinde, *Birey Toplum ve Dijitalleşme Bağlamında Tüketimin Yeni Formları* (s. 9-28). Konya: Eğitim Yayınevi.

- Ballı, Ö. (2020). Günümüz Sanatında Dijitalleşme; Posthümanizm Bağlamında Sanat ve Sanatçının Yerini Alan Algoritma: Post- Sanatçı. Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü (Sanatta Yeterlik Sanat Çalışması Raporu). Ankara.
- Basil, N. W. (2021). The "Metaverse." The Arrival of The Future of 3D Research, Learning, Life & Commerce. International Scientific Conference, (s. 50-56). Moldova. doi:<https://doi.org/10.53486/9789975155649.07>
- Başlar, G. (2013). Yeni Medyanın Gelişimi ve Dijitalleşen Kapitalizm. XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, (s. 823-831). Antalya.
- Baştan, S. (2004). Dijital Video Yayıncılığındaki Gelişmeler: Bilgisayar İle Televizyon Teknolojilerinin Birleşmesi. Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(12), 181- 201.
- Baudrillard, J. (2021). Simülakrlar ve Simülasyon. (O. Adanır, Çev.) Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Bayav, D. (2009). Resim Sanatında ve Sanat Eğitiminde İmge. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(2), 105-122.
- Bayram, İ. (2021). Netnografi Nedir, Nasıl Yapılır? www.userspots.com: https://www.userspots.com/rehber/netnografi-nedir-nasil-yapilir#netnografi_, Erişim Tarihi: 06.01.2022.
- Berger, J. (1986). Görme Biçimleri. (Y. Salman, Çev.) İstanbul: Metis.
- BtcTurk. (2021). NFT Türleri: NFT Dünyasının Favorileri. <https://www.btcturk.com/bilgi-platformu/nft-turleri-nft-dunyasinin-favorileri/>, Erişim Tarihi: 10.10.2022.
- Bulunmaz, B. (2014). Yeni Medya Eski Medyaya Karşı: Savaşı Kim Kazandı Ya Da Kim Kazanacak? Karadeniz Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmaları Dergisi, 4(7), 22-29.
- Burnett, R. (2018). İmgeler Nasıl Düşünür? (G. Pular, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Cansabuncu Abay, İ. (2013). Türkiye'de Yeni Medya Yayıncılığı ve Yeni Medya Ürünlerinden Bir Örnek: Magazin Tablet Dergisi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul.
- Cheng, J. C., Lee, N. Y., Chi, C., & Chen, Y. H. (2018). Blockchain and Smart Contract for Digital Certificate. Proceedings of IEEE International Conference on Applied System Innovation (s. 1046 - 1051). Chiba, Japan: IEEE.
- Christies. (2021). <https://onlineonly.christies.com/s/beeples-first-5000-days/beeples-b-1981-1/112924>, Erişim Tarihi: 10.06.2022.

- Codemodeon. (2019). Sanal Gerçeklik Nedir?:
<https://codemodeon.com/tr/blog/sanal-gerceklik-nedir/> , Erişim Tarihi:
 26.08.2022.
- Codemodeon. (2020). VR, AR, MR Terimlerinin Farkları Nelerdir?:
<https://codemodeon.com/tr/vr-ar-mr-terimlerinin-farklari-nelerdir/> , Erişim
 Tarihi: 26.08.2022.
- Compart. (tarih yok). <http://dada.compart-bremen.de/item/agent/253> , Erişim Tarihi:
 20.01.2023.
- Crary, J. (2004). Gözlemcinin Teknikleri . (E. Daldeniz , Çev.) İstanbul: Metis
 Yayınları.
- CryptoKitties. (2017). <https://www.cryptokitties.co/> , Erişim Tarihi: 06.10.2022.
- Çankır, B. (2017). Toplumsal ve Teknolojik Gelişmeler Bağlamında Video Sanatı.
 İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi, 3(6), 31-37.
- Çelik, İ. F. (2018). Mekanik Yeniden Üretim Sonucu Kaybolan Sanat Yapıtının
 Aurasını Teknolojik Yenilikler Yolu İle Yeniden Bulmak. İstanbul Gelişim
 Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(1), 114- 126.
- Çelik, R. (2022). Metaverse Nedir? Kavramsal Değerlendirme ve Genel Bakış.
 Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi, 8(1), 67- 74.
- Çetin, A. (2011). 19. Yüzyıldan Günümüze Plastik Sanatlarda İmgelerin Temsiliyeti.
 Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü (Sanatta Yeterlik Tezi).
 İstanbul.
- Çubukçu, G. (2022). Non-Fungible Token'i (NFT) Anlamak ve Türkçe İsim Önerisi.
 International Journal of Social Sciences and Education Research, 8(3), 259-
 273. doi:<https://doi.org/10.24289/ijsser.1115987>
- Dağlı, İ. (2021). NFT İktisadi Bir Balon Mu Yoksa Dijital Varlıkların Geleceği Mi?
 Kripto Paraların Ardından Hızla Büyüyen NFT Piyasaları.
<https://www.researchgate.net/publication/355486590> , Erişim Tarihi:
 23.01.2022.
- Dean, I. (2022). The Best NFT Marketplaces You Should Know:
<https://www.creativebloq.com/features/nft-marketplaces> , Erişim Tarihi:
 08.10.2022.
- Demir, R., & Değerli, A. S. (2022). Fotoğraftan Metaverse'e Gerçeğin Dijital Temsili
 ve İmge. Sanat ve İnsan Dergisi, 179-189.
- Doğantekin, S. (2016). (Çok) Akıllı Sözleşmeler.
<https://medium.com/@sdogantekin/%C3%A7ok-ak%C4%B1ll%C4%B1-s%C3%B6zle%C5%9Fmeler-80a3a9938fa6> , Erişim Tarihi: 16.09.2022.

- Dujak , D., & Sajter, D. (2019). Blockchain Applications in Supply Chain. SMART Supply Network, EcoProduction, 21- 46. doi:10.1007/978-3-319-91668-2_2
- Dursun, N. (2021). NFT/ Kripto Sanat ve Hareketli Grafik İlişkisi. Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 7(40), 1037-1055.
- Düz, N., & Ayaz, Ü. (2021). Sanatta Yeni Nesil Teknoloji: NFT. International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, 7(52), 2923-2930. doi:http://dx.doi.org/10.31576/smryj.1133
- Efanov, D., & Roschin , P. (2018). The All-Pervasiveness of the Blockchain Technology. Procedia Computer Science, 116-121. doi:10.1016/j.procs.2018.01.019
- Elden, N. (2021). NFT Dünyasında Bir Türk Sanatçı: Tarık Tolunay: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-56455110> , Erişim Tarihi: 02.04.2023.
- Ergin , D. (2022). Video Sanatı: Görüntünün Ötesinde, Gerçeğin Peşinde: <https://www.martidergisi.com/video-sanati-goruntunun-otesinde-gercegin-pesinde/> , Erişim Tarihi: 16.10.2022.
- Erkayhan, Ş., & Çaçkurlu Belgesay, M. (2014). Teknoloji ve Sanatın Etkileşimi: Yeni Medya Sanatı Türkiye'de Güncel Durum ve Öneriler. Sanat ve Tasarım Dergisi, 1(14), 45-62.
- Garavand, A., & Aslani, N. (2022). Metaverse Phenomenon and Its Impact on Health: A Scoping Review. Informatics in Medicine Unlocked(32), 1-6.
- Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., & Santamaria, V. (2018). To Blockchain or Not to Blockchain: That Is the Question. IT Professional, 20(2), 62-74.
- Gauci, I. (2021). The Metaverse, Convergence & Online Gaming: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=844e1fc3-d41c-43e3-8eac-721165d59c54#:~:text=The%20phrase%20%E2%80%9CMetaverse%E2%80%9D%20was%20initiall> , Erişim Tarihi: 13.09.2022.
- Groys, B. (2017). Akışta: İnternet Çağında Sanat. (E. Kılıç, Çev.) İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Grünwald, A. (2001). Riding the US Wave: Spectrum Auctions in the Digital Age. Telecommunications Policy, 25, 719-728.
- Günen , E. (2020). En Sade Anlatımla Blockchain Nedir, Nasıl Çalışır? <https://tr.cointelegraph.com/news/a-simple-explanation-of-what-is-blockchain-and-how-its-works> , Erişim Tarihi: 09.09.2022.
- Güner, A. (2022). Dijitalleşmenin Çağdaş Sanat Müzeleri ve Galerilere Etkileri. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi). İstanbul.

- Güney, E. (2014). Dijital Görsel Kültür ve Yeni Medya Ekseninde Sanatın Değişen Rolü. Ondokuzmayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi). Samsun.
- <https://www.playstation.com>. (tarih yok). <https://www.playstation.com/tr-tr/games/the-sims-4/> , Erişim Tarihi: 08.03.2023.
- Hukuk ve Bilişim. (2022). 1 NFT Türleri ve Önemli NFT Projeleri: <https://www.hukukvebilisimdergisi.com/nft-turleri-ve-onemli-nft-projeleri/> , Erişim Tarihi: 10.10.2022.
- İltaş, G. (2022). Transmedya Hikayecilik Bağlamında NFT Dünyası. *Business and Management Studies: An International Journal (BMIJ)*, 10(1), 229-244. doi:<https://doi.org/10.15295/bmij.v10i1.1994>
- İlden Yıldız, S., & Birinci, M. (2020). Resim Sanatında Yaratım Unsuru Olarak İmge. *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*(6), 101-116.
- İmren, O. U. (2019). Sanal Gerçeklik Nedir? <https://codemodeon.com/tr/blog/sanal-gerceklik-nedir/> , Erişim Tarihi: 09.10.2022.
- Influencer MarketingHub. (2022). "Top 16 NFT Marketplaces for Creators to Sell Non-Fungible Tokens in 2023": <https://influencermarketinghub.com/nft-marketplace/#toc-4> , Erişim Tarihi: 09.10.2022.
- Ipwhiteboard. (2021). "For Sale: This Article": an Overview of Non-Fungible Tokens (NFTs) and IP: <https://ipwhiteboard.com.au/for-sale-this-article-an-overview-of-non-fungible-tokens-nfts-and-ip/> , Erişim Tarihi: 10.10.2022.
- İşıldak, S. (2008). Yaratmada İlk Adım: İmge ve İmgelem. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(1), 64-69.
- Kabak, T., & Kırbaş, İ. (2022). Metaverse Ortamında NFT Teknolojilerinin Kullanımı ve Yakın Gelecekteki Uygulamaları. *International Young Researchers Student Congress*, (s. 312-325). Burdur/ Turkey.
- Kaprol, T. (2016). Geçmişten Günümüze Yeni Medya ve Türkiye'deki Yansımaları: <https://www.artfulliving.com.tr/sanat/gecmisten-gunumuze-yeni-medya-ve-turkiyedeki-yansimalari-i-6667> , Erişim Tarihi: 08.12.2022.
- Karabulut, N., & Daşdemir, F. (2020). İmge, İmgelem ve İmgeleme Kavramları Bağlamında Sanat Eserinin Oluşumu. *Ekev Akademi Dergisi*, 24(82), 231-244.
- Karaoğlu, Y. (2009). Görsel Bir Sanat Dalı Olarak Fotoğraf ve Yeni İletişim Ortamlarının Fotoğraf Sanatındaki Kullanımı. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*. İstanbul.

- Karar. (2021). Video art (video sanatı) nedir? İşte Tarihçesi:
<https://www.karar.com/karar-nedir/video-art-video-sanati-nedir-iste-tarihcesi-1624548> , Erişim Tarihi: 16.10.2022.
- Kartal, H. (2018). Yeni Medya Çağında Fotoğraf Estetiğinin Yeniden Kurgulanması. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi). İzmir.
- Kılavuz, E. (2022). NFT Fotoğraf Satışı: <https://blog.fotografium.com/nft-fotograf-satisi/> , Erişim Tarihi: 10.10.2022.
- Kırbaş, İ. (2018). Blokzinciri Teknolojisi ve Yakın Gelecekteki Uygulama Alanları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(1), 75-82. doi:10.29048/makufebd.365066
- Kozinets, R. V. (1998). On Netnography: Initial Reflections on Consumer Research Investigations of Cyberculture. (25), 366-371.
- Kriptoradar. (2022). Metaverse Değer Zinciri:
<https://www.kriptoradar.com/metaverse-deger-zinciri/> , Erişim Tarihi: 13.09.2022.
- Kutup, N. (2010). İnternet ve Sanat, Yeni Medya ve net.art. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Muğla Üniversitesi, (s. 9-20). Muğla.
https://ab.org.tr/ab10/kitap/kutup_AB10.pdf adresinden alındı
- Küçüköner, M. (2004). İmge ve Çoğaltma. Mimar Sinan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Sanatta Yeterlilik Eser Metni). İstanbul.
- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., . . . Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda. Journal Of Latex Class, 14(8), 1-66.
- Lin, I.-C., & Liao, T.-C. (2017). A Survey of Blockchain Security Issues and Challenges. International Journal of Network Security, 19(5), 653-659. doi:10.6633/IJNS.201709.19(5).01
- Marketing Türkiye. (2022). Dünyanın İlk Holografik Defilesi Gerçekleşti:
<https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/holografik-nft-defile/> , Erişim Tarihi: 09.10.2022.
- MediaCat. (2022). Kişili'dan Holografik NFT Defilesi:
<https://mediacat.com/kigilidan-holografik-nft-defilesi/> , Erişim Tarihi: 08.10.2022.
- MemoTv. (2019). <https://www.memo.tv/works/bodypaint/> , Erişim Tarihi: 23.02.2023.
- Muhabbit. (2022). <https://muhabbit.com/nba-top-shot-nftleri-yuzde-72-oraninda-deger-kazandi/> , Erişim Tarihi: 12.04.2023.

- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. (E. Cini, Çev.) <https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper> , Erişim Tarihi: 14.09.2022.
- Öğüt, S. (2005). Yeni Medya'da Sinema. İstanbul. <https://docplayer.biz.tr/5732310-T-c-marmara-universitesi-sosyal-bilimler-enstitusu-iletisim-anabilim-dali-bilisim-bilim-dali-yeni-medya-da-sinema-sertac-ogut.html> , Erişim Tarihi: 17.01.2023.
- Önder, A. (2022). Dijital Rönesans ve NFT Eserler İlişkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 9(3), 377-394.
- Özbölük, T., & Dursun, Y. (2015). "Pazarlama Araştırmalarında Paradigmatik Dönüşüm ve Etnografinin Dijital Evrimi: Netnografi". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 227-249.
- Özcan, S. (2021). Türk Sanatçının NFT'si 92 Milyon Dolara Satıldı: <https://www.bitcoinsistemi.com/turk-sanatcinin-nftsi-92-milyon-dolara-satildi/> , Erişim Tarihi: 02.04.2023.
- Özel, Z. (2006). Postmodern Dönem Fotoğraf Sanatında Kendine Mal Etme: Sherman, Morimura, Ungun. *Selçuk İletişim Dergisi*, 4(2), 158-174.
- Özgen, C., & Argan, M. (2020). Netnografi: Genel Özellikleri ve Spor Bilimleri Alanında Kullanılabilirliği. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(10), 5044- 5064. doi:10.26466/opus.720042
- Özkirişçi, İ. H. (2021). Zaman ve Algı Bağlamında Yeniden Anlamlandırılan İmge: Hareketli Grafikler ve Deneysel Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü (Sanatta Yeterlik Tezi)*. Ankara.
- Özrili, Y. (2021). Olmayan Müze:Kripto Sanat. *Turizm Çalışmaları Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Parsa, A. F. (2004). İmgenin Gücü ve Görsel Kültürün Yükselişi. <http://www.fotografya.gen.tr/TR,1704/imgenin-gucu-ve-gorsel-kulturun-yukselisi.html> , Erişim Tarihi: 06.04.2022.
- Pehlivan, G. (2020). VR AR MR Terimlerinin Farkları Nelerdir? <https://codemodeon.com/tr/vr-ar-mr-terimlerinin-farklari-nelerdir/> , Erişim Tarihi: 26.08.2022.
- Petabayt. (2014). Google Glass Nedir?: <https://www.petabayt.com/google-glass-nedir-google-glass-fiyati-ve-ozellikleri/> , Erişim Tarihi: 26.08.2022.
- Radoff, J. (2021). The Metaverse Value-Chain: <https://medium.com/building-the-metaverse/the-metaverse-value-chain-afcf9e09e3a7> , Erişim Tarihi: 13.09.2022.
- Rarible. (tarih yok). <https://rarible.com/pizzahut/owned?tab=created> , Erişim Tarihi: 08.10.2022.

- refikanadol.com. (2020). <https://refikanadol.com/works/renaissance-dreams-ai-cinema/> , Erişim Tarihi: 23.02.2023.
- Rhizome. (1996). <https://rhizome.org/about/> , Erişim Tarihi: 08.04.2023.
- Roston, B. (2018). Feelreal VR Mask Brings Scents to Virtual Reality Experiences: <https://www.slashgear.com/feelreal-vr-mask-brings-scents-to-virtual-reality-experiences-28559423/> , Erişim Tarihi: 29.08.2022.
- Sağlamtimur Özel, Z. (2010). Dijital Sanat. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(3), 213-238.
- Sanal Sergi. (2021). <https://www.sanalsergi.com/nft-nedir-ve-fotografcilar-neden-onemsemelidir/> , Erişim Tarihi: 14.10.2022.
- Sarı, O. (2018). Geleneksel Medya Ve Yeni Medyanın Reklam Politikaları Açısından Karşılaştırılmalı Analizi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul.
- Saygın, E. P., & Fındıklı, S. (2021). Tuvalden Tuşa: Sanat Pazarındaki Dijital Dönüşümde NFT'lerin Rolü. Business and Management Studies: An International Journal (BMIJ), 9(4), 1452-1466. doi:<https://doi.org/10.15295/bmij.v9i4.1930>
- Seylan, A., & Güney, E. (2016). Tekno-Kültür Bağlamında Yeni Medya Teknolojilerinin Çoklu-Disipliner Sanatsal Üretimlere Tesirleri. Uluslararası Disiplinlerarası ve Kültürlerarası Sanat, 1(1), 94-104.
- Sönmez , A. (2019). Kitle Kültürü ve Sanatsal İmgenin Dönüşümü. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi). Ankara.
- Sun, J., Yan, J., & Zhang, K. Z. (2016). Blockchain-Based Sharing Services: What Blockchain Technology Can Contribute to Smart Cities. Financial Innovation, 2(26), 1-9. doi:10.1186/s40854-016-0040-y
- Şenkardeş, Ç. G. (2021). Blokzincir Teknolojisi ve NFT'ler: Müzik Endüstrisi Üzerine Bir İnceleme. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), 8(3), 154-163. doi:10.17261/Pressacademia.2021.1454
- Şenkardeş, Ç. G. (2022). Blokzincir Teknolojisi ve NFT'ler. İstanbul: Ceres Yayınları.
- Takaoğlu, M., Özer, Ç., & Parlak, E. (2019). Blokzinciri Teknolojisi ve Türkiye'deki Muhtemel Uygulanma Alanları. Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi, 1(2), 260-295.
- Tanrıverdi, M., Uysal, M., & Üstündağ, M. T. (2019). Blokzinciri Teknolojisi Nedir ? Ne Değildir ? : Alanyazın İncelemesi. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 12(3), 203- 217. doi:10.17671/gazibtd.547122

- Tate. (1897). <https://www.tate.org.uk/about-us/governance> , Erişim Tarihi: 08.04.2023.
- TDK Sözlük. (tarih yok). <https://sozluk.gov.tr/> , Erişim Tarihi: 01.08.2022.
- Tellinga. (2021). 12 Best NFT Art Marketplaces What Is Non-Fungible Token Artwork?: <https://www.tellinga.com/post/nft-art-marketplaces-non-fungible-token-artwork> , Erişim Tarihi: 08.10.2022.
- Teymur, S. (2022). Herkesin Anlayabileceği Dilden, Metaverse Nedir?: https://tr.linkedin.com/pulse/herkesin-anlayabilece%C4%9Fi-dilden-metaverse-nedir-s%C3%BCmeyra-teymur?trk=pulse-article_more-articles_related-content-card , Erişim Tarihi: 11.10.2022.
- Tokgöz Gün, F. (2021). Sanat Alanında Esen Yeni Rüzgar: NFT. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 7(48), 1815-1820. doi:<http://dx.doi.org/10.31576/smryj.1010>
- Torun, A. (2015). Walter Benjamin, Sanat Eserinin Aurası ve Yeni Medya Sanatı. *International Multilingual Academic Journal*, 2(1), 1-9.
- Treedom. (tarih yok). <https://www.treedom.net/en/> , Erişim Tarihi: 04.08.2022.
- TrtHaber. (2022). NFT'nin Türkçesi Nedir? NFT Nedir, Ne İşe Yarar?: <https://web.archive.org/web/20220422122142/https://www.trthaber.com/haber/guncel/nftnin-turkcesi-nedir-nft-nedir-ne-ise-yarar-674839.html> , Erişim Tarihi. 09.10.2022.
- Türk, G. D., Bayrakçı, S., & Akçay, E. (2022). Metaverse ve Benlik Sunumu. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication (TOJDAC)*, 12(2), 316-333.
- Türkiye Bankalar Birliği. (2022). Dijital Varlıklara Yönelik Bankacılık Açısından Genel Bakış, Potansiyel İş Modelleri ve Dijital Varlıkların Hukuki Açısından Değerlendirilmesi. <https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/tos/Dijital%20Varl%C4%B1klar%20Raporu.pdf> , Erişim Tarihi. 23.02.2023.
- Twitter. (2021). https://twitter.com/bitiski/status/1369408424392482820?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1369408424392482820%7Ctwgr%5E17bc3b7e4fbf3de6e4a9b1ff45792f1b4add657c%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.sanalsergi.com%2Fnft-nedir-ve-fotograf , Erişim Tarihi: 13.10.2022.
- Twitter. (2022). <https://twitter.com/deekaymotion/status/1510619880902569986> ,Erişim Tarihi: 13.10.2022.

- Ünal, G., & Uluyol, Ç. (2020). Blok Zinciri Teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175. doi:10.17671/gazibtd.516990
- Vrallart. (2018). <https://vrallart.com/#requirements> , Erişim Tarihi: 23.02.2023.
- Weng, C.-Y., Curless, B., & Shlizerman, I. K. (2018). Photo Wake-Up: 3D Character Animation from a Single Photo. *Computer Vision and Pattern Recognition Conference*, (s. 5908-5917). Washington. doi:<https://doi.org/10.48550/arXiv.1812.02246>
- Widewalls. (2022). 20 NFT Marketplaces To Be Familiar With Right Now: <https://www.widewalls.ch/magazine/nft-marketplaces/superrare> , Erişim Tarihi: 08.10.2022.
- Winegard, E. (2019). Dijital Medya Teknolojilerinin Sanatın ve Tasarımın Yaygınlaşmasındaki Yeri ve Önemi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul.
- Xu, X., Weber, I., Staples, M., Zhu, L., Bosch, J., Bass, L., . . . Rimba, P. (2017). A Taxonomy of Blockchain-Based Systems for Architecture Design. *International Conference on Software Architecture (ICSA)*. Gothenburg, Sweden: IEEE. doi:10.1109/ICSA.2017.33
- Yanık, A. (2016). Yeni Medya Nedir Ne Değildir? *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 898- 910.
- Yavuz, V. (2015). Yeni Medyada Sanat Yönetimi. *Yıldız Journal Of Art and Design*, 2(2), 52-66.
- Yıldırım, Ö. (2012). Yeni Medya ve Dijital Sanatlar. Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları, 57-66.
- Yılmaz, Y. (2020). Geleneksel Medyadan Yeni Medyaya Kamu Hizmeti Yayıncılığının Değişim ve Dönüşümü. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi). Ankara.
- Yurtsever, E. A. (2015). Seyirden Etkileşime: Bir Katılımcı Sanat Yapıtı Olarak Dijital İmgenin Fenomenolojisine Doğru. *Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi)*. İstanbul.
- Yücel, D. (2010). Dijital Sanat Pratiklerinin Müzeolojik Bağlamda Değerlendirilmesi. *Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*. İstanbul.
- Yüksel, Ş., & Yıldız, S. (2022). Metaverse Dünyasında Değişen Sanal - Gerçek Mekanlar ve Tasarımcının Rolü. 7. Uluslararası Zeugma Bilimsel Araştırmalar Kongresi. Gaziantep. https://www.researchgate.net/publication/359176661_ , Erişim Tarihi: 16.01.2023.

- Zengin, F. (2016). Dijitalleşmenin Türk Sinemasında Yarattığı Dönüşüm: Üretim, Dağıtım ve Gösterim. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi). İstanbul.
- Zengin, F. (2018). Dijital Dönüşüm Çağında Dijital Sinemanın Avantajları ve Ortaya Çıkardığı Yeni Sorunlar. *Journal Of Social And Humanities Sciences Research*, 5(21), 844-859.
- Zong, L., & Bourbakis, N. (2001). Digital Video and Digital TV: A Comparison and the Future Directions. *Real Time Imaging*(7), 545- 556.
doi:10.1006/rtim.2001.0235



İNCELENEN FORUM SİTELERİNİN ADRESLERİ

1) Donanim Haber Forum Sitesi

<https://forum.donanimhaber.com/>

2) R10 Forum Sitesi

<https://www.r10.net/>

3) Reddit Forum Sitesi

<https://www.reddit.com/?rdt=39732>

4) Shift Delete Forum Sitesi

<https://shiftdelete.net/>

5) Technopat Forum Sitesi

<https://www.technopat.net/>