



T.C.
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI ANABİLİMDALI

SANATTA DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE KRİPTO SANAT

Yüksek Lisans Tezi

Ömer GENÇ

Danışman
Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR

Nevşehir
Haziran/2023



T.C.
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI ANABİLİMDALI

SANATTA DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE KRİPTO SANAT

Yüksek Lisans Tezi

Ömer GENÇ

Danışman
Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR

Nevşehir
Haziran/2023

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Tezi Hazırlayan

Ömer GENÇ

“SANATTA DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE KRİPTO SANAT” adlı Yüksek Lisans tezi,
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım
Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Ömer GENÇ

Danışman
Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR

Görsel İletişim Tasarımı Ana Bilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR

Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR danışmanlığında Ömer GENÇ tarafından hazırlanan “SANATTA DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE KRİPTO SANAT” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Görsel İletişim Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

..... / /

JÜRİ

İMZA

Danışman : Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR

.....

Üye : Prof. Dr. Ata Yakup KAPTAN

.....

Üye : Doç. Dr. Selçuk ULUTAŞ

.....

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun / / tarih ve sayılı Kararı ile onaylanmıştır.

..... / /

.....
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimimin her aşamasında gösterdiği anlayış, pozitif yaklaşım ve bilimsel katkı ve desteklerinden dolayı tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR'e, jürimde yer alan Sayın Prof. Dr. Ata Yakup KAPTAN'a ve Sayın Doç. Dr. Selçuk ULUTAŞ'a değerli katkı ve katılımlarından dolayı teşekkürlerimi sunuyorum. Bu süreçte, maddi manevi her konuda desteğini esirgemeyen babam Ali GENÇ'e, sonsuz anlayışı, sabrı ve desteğı ile her koşulda yanımda olan ablam Özlem GÜLLÜ'ye, kardeşim Özge KUYUCU'ya ve tüm aileme gösterdikleri anlayış ve destek için teşekkürlerimi sunuyorum.



SANATTA DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE KRİPTO SANAT

Ömer GENÇ

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Görsel İletişim Tasarımı Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans, Haziran 2023

Danışman: Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR

ÖZET

Dijital teknolojilerin hızla gelişmesi ve sanat dünyasının dijital alanlara doğru genişlemesi, sanatın nasıl üretildiği, sunulduğu ve tüketildiği konusunda köklü değişiklikler getirmiştir. Bu değişim beraberinde sınıflandırılması güç, yeni sanat alanlarının doğmasına, yeni kavramların ortaya çıkmasına ve tartışılmasına neden olmaktadır. Özellikle, dijital sanat alanında yenilikçi bir teknolojiye sahip altyapısı ve sunduğu olanaklar ile son zamanlarda dikkatleri üzerine çeken kavramlardan birisi de kripto sanattır. Henüz çok yeni ve gelişmekte olan bir kavram olarak, kripto sanatın, tanımı, kapsamı, amacı, fikirsal altyapısı, özellikleri ve sanat dünyasına etkileri konusunda devam eden tartışmalar, araştırmanın nedenini oluşturmaktadır. Araştırmanın amacı; dijital sanatın, sanat tarihindeki yerini, günümüzde gerçekleşen hızlı yükselişiyle birlikte ortaya çıkan yeni sanatsal ifade biçimlerini, sanatsal değerler, özgünlük, mülkiyet ve erişim gibi temel konularla birlikte sanat kurumları, sanat piyasası ve sanatçılar üzerindeki etkilerini, sahip olduğu potansiyeli, sanatçı ve izleyici arasındaki ilişkiyi nasıl şekillendirdiğini araştırarak, dijital sanatta yeni bir kavram olan kripto sanatın, yenilikçi teknolojik altyapısını, yaratıcı süreçler, estetik değerler, kültürel etkiler ve piyasa dinamikleri bağlamında sanat dünyasına etkisinin araştırılmasıdır. Nitel araştırma yöntemiyle yapılan bu çalışmada; teknoloji ve sanatın etkileşiminin daha da artarak devam etmesi nedeniyle, kapsamı sürekli genişleyen dijital sanatın, sadece teknolojik bir fenomen olmanın ötesinde, günümüzün en güçlü sanatsal ifade biçimlerinden biri haline geldiği, dijital sanat eserini yaratmanın, sergilemenin ve alıp satmanın yeni bir yöntemi olan kripto sanatın, henüz başlangıç aşamasında olmasına rağmen sanatçı, sanat eseri ve sanat piyasaları üzerinde yaptığı etki ve dönüşüm ile gelecekte dijital sanatın gelişimi açısından çok daha önemli bir unsur olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Yeni Medya, Yeni Medya Sanatı, Dijital Sanat, NFT, Kripto Sanat

DIGITAL TRANSFORMATION OF ART AND CRYPTO ART

Ömer GENÇ

Neveşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Social Sciences

Department of Visual Communication Design, Master of Arts, June 2023

Supervisor: Prof. Dr. Fatih ÖZDEMİR

ABSTRACT

The rapid development of digital technologies and the expansion of the art world towards digital fields have brought radical changes in how art is produced, presented and consumed. This change brings with it the emergence of new fields of art, which are difficult to classify, and the emergence and discussion of new concepts. In particular, one of the concepts that has attracted attention recently with its infrastructure and possibilities with an innovative technology in the field of digital art is Crypto Art. As a very new and developing concept, the ongoing debates on the definition, scope, purpose, intellectual infrastructure, features and effects of Crypto Art on the art world constitute the reason for the research. The aim of this research is to investigate the position of digital art in art history, along with the new artistic forms emerging rapidly in contemporary times, and to explore the effects of digital art on art institutions, art market, and artists, considering fundamental topics such as artistic values, originality, ownership, and access. Furthermore, the study aims to examine the potential of digital art and how it shapes the relationship between artists and audiences, within the context of creative processes, aesthetic values, cultural influences, and market Dynamics. In this study conducted with qualitative research method; Crypto art, a new method of creating, exhibiting and trading digital art, where the ever-expanding digital art, beyond being just a technological phenomenon, has become one of the most powerful forms of artistic expression today, due to the ever-increasing interaction of technology and art, Although it is still in its infancy, it is predicted that it will be a much more important factor in the development of digital art in the future with its impact and transformation on artists, artworks and art markets.

Keywords: Technology, New Media, New Media Art, Digital Art, NFT, Crypto Art

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	ii
TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK.....	iii
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GÖRSELLER LİSTESİ.....	xii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEMEL KAVRAMLAR VE TANIMLAR

1.1. Dijital Sanat.....	10
1.2. Yeni Medya.....	12
1.3. Yeni Medya Sanatı.....	14
1.4. Blok Zincir (Blockchain).....	16
1.5. NFT (Non-Fungible-Token).....	17
1.6. Kripto Sanat.....	18

İKİNCİ BÖLÜM

SANATIN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ

2.1. 20. Yüzyıl Sanat Kavramı.....	21
2.2. 1960 Sonrası Sanat Akımları.....	23
2.3. Sanat ve Teknoloji Etkileşimi.....	31
2.4. Dijital Devrim ve Sanatın Dijitalleşmesi.....	39
2.4.1. Dijital Devrim.....	39

2.4.2. Sanatın Dijitalleşmesi.....	54
2.4.2.1. Dijital Sanatın Gelişimi.....	62
2.4.2.2. Dijital Sanatın Özellikleri ve Formları.....	76
2.4.2.2.1. Dijital Teknolojilerin Araç Olarak Kullanılması.....	81
2.4.2.2.1.1. Dijital Görüntü Oluşturma: Fotoğraf ve Baskı..	81
2.4.2.2.1.2. Dijital Heykel	83
2.4.2.2.2. Dijital Teknolojilerin Ortam Olarak Kullanılması.....	85
2.4.2.2.2.1. Enstalasyon (Yerleştirme) Sanatı.....	87
2.4.2.2.2.2. Film, Video ve Animasyon	92
2.4.2.2.2.3. İnternet ve Ağ Sanatı.....	98
2.4.2.2.2.4. Yazılım, Veritabanı ve Oyun Sanatı	100
2.4.2.2.2.5. Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik.....	106
2.4.2.2.2.6. Performans, Ses ve Müzik Sanatı	113

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YENİ MEDYA ÇAĞINDA SANATIN DİJİTALLEŞMESİ
VE KRİPTO SANAT

3.1. Yeni Medya Çağı	119
3.2. Yeni Medya Sanatı	127
3.3. Blok zincir ve NFT	134
3.4. Kripto Sanat	142
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	160
KAYNAKÇA	166
ÖZGEÇMİŞ.....	182

KISALTMALAR VE SİMGELER



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Ömer Genç, Dijital sanatın gelişimi, 2023 75



GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 2.1. Ben F. Laposky, Salınımlar (Oscillons), 1960.....	67
Görsel 2.2. Leon Harmon, Ken Knowlton, Computer Nude, 1967.....	69
Görsel 2.3. Charles A. Csuri, Sine Curve Man, 1967	71
Görsel 2.4. Cybernetic Serendipity sergi afişi, 1968.....	72
Görsel 2.5. Charles A. Csuri, Sinescape, 1967.....	82
Görsel 2.6. Bruce Beasley, Coriolis-1, 2013	84
Görsel 2.7. Lynn Hersman Leeson, Lorna, 1979	89
Görsel 2.8. Refik Anadol, Machine Hallucinations-Space: Metaverse, 2022.....	92
Görsel 2.9. Sony AV-3400 Porta Pak Camera	95
Görsel 2.10. Michael Naimark, Be Now Here	97
Görsel 2.11. Karl Sims, Panspermia, 1990.....	98
Görsel 2.12. Web Stalker, I/O/D,	101
Görsel 2.13. Alex Mclean, forkbomb.pl, 2001	102
Görsel 2.14. John F. Simon Jr., Every Icon, 1997.....	103
Görsel 2.15. Golan Levin, Audiovisual Environment Suite-AVES, 1998-2000.....	104
Görsel 2.16. George Legrady, Pocket of Full Memories, 2000	105
Görsel 2.17. JODI, SOD, 1997.....	106
Görsel 2.18. Jaron Lanier, 1989	109
Görsel 2.19. Sanal Gerçeklik Sistemi, 1992.....	110
Görsel 2.20. Charlotte Davies, Subterranean Earth, Osmose, 1995.....	112
Görsel 2.21. Charlotte Davies, Osmose ve Ephémère ekipman, 1995.....	112
Görsel 2.22. Arseny Avraamov, Sirenler Senfonisi, 1922	115
Görsel 3.1. jodi.org, 1995	131
Görsel 3.2. Kevin McCoy, Quantum, 2014.....	141
Görsel 3.3. Larva labs, CryptoPunks, 2017.....	147
Görsel 3.4. Dapper Labs, CryptoKitties, 2017	147
Görsel 3.5. Beeple, The First 5000 Days, 2021.....	149
Görsel 3.6. Decentraland, 2021	151
Görsel 3.7. Michelangelo Buonarroti, Doni Tondo, 1504-1506	153
Görsel 3.8. Lordkek, seri 1, kart 34, Rarepepe, 2016.....	156

GİRİŞ

Tarih boyunca, insanların duygularını ifade etmek, düşüncelerini aktarmak ve deneyimlerini paylaşmak için bir iletişim aracı olarak kullandıkları; kimliklerini inşa etmelerine, anlamlı deneyimler yaşamalarına ve toplumsal değişimleri yansıtabilmelerine olanak sağlayan sanat, toplumsal ve kültürel yapının vazgeçilmez unsurlarından biri olmuştur. Tarihin her döneminde toplumsal ve kültürel yapıya göre farklı tanımlar ve anlamlar atfedilmiş olsa da bir ifade biçimi ve iletişim yöntemi olarak yaygın biçimde kullanılmıştır. Toplumla bu kadar iç içe olan sanatın ve dolayısıyla sanatçının, her alanda gerçekleşen ve toplumu derinden etkileyen gelişmelere kayıtsız kalması mümkün değildir. Toplumsal ve kültürel yapıya yön veren olaylar ve önemli gelişmelerle etkileşim içerisinde şekillenerek gelişimini sürdürmüştür. Toy (2017)'a göre, bu etkileşimin sonucu olarak, toplumsal olaylar, yeni buluşlar, geliştirilen yeni yöntem ve teknikler, tarihin her döneminde sanatçıların üretim biçimlerini etkilemiş, sanatın sürekli bir hareketlilik ve gelişim içerisinde olmasına neden olmuştur. Sanatın içerisinde olduğu hareketlilik, yaşadığı dönemin getirdiği yenilikler ve sunduğu olanakları ile sanatçının düşünce yapısını, bakış açısını ve sanatsal algısını etkilemiştir.

Coşkun (2014), kültürel ve sanatsal alanda edindiği tecrübe ve birikimlerinden beslenen sanatçının algısının, günümüzde gerçekleşen teknolojik gelişmelerle, sanal ve dijital yaratımın yeni görme biçimlerini de ortaya koyduğunu belirtmiştir. Gelişen teknoloji ile çağın araç gereçleri, sanatın ve sanatçının da araç gereçleri durumuna gelmiş, sanatçıya tanıdığı olanaklar ile sonsuz imge ve yeni anlamlar ortaya koyabilmesini sağlamıştır. Teknolojik gelişmelerin ve ortaya koyduğu, hıza dayalı yeni dinamikler, el becerisinin önüne geçerek yeni ifade biçimlerini de beraberinde getirmiştir. Sanatçıların, teknolojik ve bilimsel gelişmelerle oluşturduğu, merkezinde bilginin yer aldığı sanal dünyalar, yeni bir toplumsal gerçeklik alanı yaratmıştır. Şahin (2016), hayatımıza giren her yeni düşünce, bilgi, buluş ve teknolojinin, toplumda gerçekleşen değişim ve dönüşüm süreçleri üzerinde belirleyici etkiye sahip olduğunu belirterek, günümüz dünyasında insanların, teknolojik gelişmelerin ortaya koyduğu bilgisayar, İnternet, akıllı telefonlar aracılığı ile sanal ortamlarda iletişim kurar hale geldiğine dikkat çekmiştir.

Endüstri toplumunun ortaya çıkmasına ve geleneksel iletişim yöntemlerinin değişmesine neden olan teknolojik gelişmeler ve ortaya koyduğu dönüşüm, Lupton (2017)'a göre, içinde yaşadığımız toplumu da etkileyerek şekillendirmeye devam etmektedir. Kullanımıyla ilgili genel kabul görmüş bir görüş birliği olmamasına rağmen, günümüzde yaşadığımız teknolojik gelişmeler ve yarattığı güçlü etki sonucu ortaya çıkan değişimin, ekonomik, politik ve kültürel süreçlerde, yoğun bir değişimin ifadesi ve endüstri toplumundan kopuşla birlikte, toplumun geçtiği yeni bir aşamayı tarif etmek için kullanılan "dijital" kavramı ile anlamlandırılmaya çalışıldığı görülmektedir. Dijitalleşme kavramını, bilgi alışverişinin, herhangi bir merkeze bağlı olmaksızın, sunulması ya da hızlı ve kolay bir şekilde bilgiye ulaşabilme süreci olarak tanımlamak mümkündür. Modern kapitalizmin, feodalitenin yıkılmasına neden olması ile başlayan bu dönem, dijitalleşme ile daha önce benzeri görülmemiş bir hız aşamasına geçmiş, geleneksel mekanizmaları değiştiren bir süreç olmuştur. Özcan ve Keskin (2020) bu süreci, bilginin üretilerek işlenmesi, paylaşılması ve iletilmesini sağlayan, dijital teknolojilerin kabul görmesiyle gerçekleşen ve yaşamın her alanında geçerli olan, yenilik ve değişimleri kapsayan, dijitalleşme kavramıyla ifade etmişlerdir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte önem kazanan bir kavram olarak dijitalleşme, birçok alanda dönüşümlere yol açmış ve dijital dünyanın artan etkisi toplumun her alanında hissedilmeye başlanmıştır.

Günlük hayatımız, çevrimiçi olarak İnternet ortamında yaptığımız bilgi aramalarından ve e-ticaret işlemlerinden, cep telefonu mesajlaşmalarına ve her gün bir yenisinin hayatımıza dâhil olduğu pek çok yeniliğe kadar, dijital alan ile iç içe geçmiş durumdadır. Fütürist bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde, yeni teknolojilerin ve verilerin büyük bir hızla gelişip yayılmasının bir sonucu olarak, gelecekte gerçek dünyadaki her şeyin, dijital, sanal bir karşılığı olacağını, hatta belki de sanal olanın gerçeğin yerine geçebileceği söylenebilir. Dijital veri olarak ifade edilebilen, bu dijital eşdeğerler, yalnızca bilim ve teknoloji için benzersiz olanaklar sunmakla kalmamakta, aynı zamanda kültürel kimlik, yaratıcı uygulamalar ve disiplinlerarası düşünme için de eşsiz olanaklar sağlamaktadır. Sağladığı eşsiz deneyimler ve imkânlarla, toplumun tüm alanlarını derinden etkileme potansiyeline sahip teknolojilerin yaygınlaşması, sanatı da güçlü bir şekilde etkilemiş, sanatçıların ve eleştirmenlerin artık "dijital sanat" dediği yeni bir kavramın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Hope ve Ryan, 2014). Yeni bir sanat alanı olarak "Dijital Sanat"ın daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle, teknoloji

ve sanat arasındaki ilişkinin ve teknolojinin var olduğu her yerde karşılaşılan “Dijital”in anlamının ve tam olarak neyi ifade ettiğinin açıklanması önemlidir.

“Dijital” terimi, giderek daha da küreselleşen günümüz dünyasında yerel dilin, her yerde bulunan ve kullanılan bir parçası haline gelmiştir. 1990'ların dijital devrimi, bilgisayar gücünü benzersiz bir hızla insanlara tanıtmıştır (Lovejoy, Paul ve Vesna, 2011). Bilgisayarın güçlü yetenekleri ve sahip olduğu potansiyel sayesinde, kullanımının artarak hızla yayılması, pek çok yeni kavramın hayatımıza girmesine neden olmuştur. Hope ve Ryan (2014), verilerin üretimi, depolanması ve dijital teknolojilere dağıtımında, önemli bir aktarımın gerekli olduğu bu süreçte, metin, görüntü, ses ve videoyu birleştiren multimedyanın veya gelişmiş özellikli hipermetin (hypertext) belgelerinin standart hale geldiğini belirterek, içinde yaşadığımız dijital çağda, “dijital teknoloji”, “dijital bilgi” ve “dijital sanat” kavramları ile sık sık karşılaştığımızı ifade etmişlerdir.

Günümüzde genel olarak görsel sanatlar için kullanılıyor olsa da sanatın tanımı, sanat alanlarına, toplumlara ve çağlara göre, zaman içerisinde değişiklik göstermiştir. Sanat kelimesinin İngilizce karşılığı olan “art”, marangozluktan mimarlığa, resimden müziğe, geometriden tıpa kadar pek çok alandaki insan becerisini ifade etmek için kullanılan, Latince “ars” ve yunanca “tekhne” sözcüklerini bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Buradan, eski çağlarda Batı kültürü dâhil olmak üzere, pek çok farklı kültürde bugün anladığımız şekliyle sanat, zanaat ve bilim kavramları arasında bir ayrım yapılmadığı görülmektedir. Yunanca sanat ve zanaat anlamına gelen "techne" ve bilgi, söz anlamına gelen "logos" sözcüklerinin bileşiminden oluşturulan ve bilimlerin pratik kullanımının ve yaygınlaşmasının sağlayıcısı anlamını taşıyan technologia/teknoloji kelimesi, sözlük anlamı olarak ta sanat kavramıyla örtüşen bir içeriğe sahiptir (Dikmen, 2012). Dijitalleşmenin bir sonucu olarak, sanat ve teknoloji arasındaki etkileşimin daha da arttığını belirten Şahin (2016)'e göre, bu artan etkileşim ve iletişim, sanatın yeni bir aşaması olarak, yeni bir sanat formunun oluşmasını sağlamıştır.

Sanat ve hızla gelişerek ilerleyen teknoloji arasındaki etkileşimin, her geçen gün daha da artması, mevcut sanat formlarını etkilemekle birlikte, yeni sanat alanlarının da oluşmasına, yeni sanatsal bakış açılarının gelişmesine zemin hazırlamıştır. Dikmen (2012)'e göre, 1800'lerin başında bulunmasının ardından fotoğraf, hem yeni bir sanat

alanı hem de diğer sanat alanları için bir üretim tekniği olarak benimsenirken, sanattaki taklit etme, mimesis anlayışının yerine farklı bakış açılarının gelmesine, sanat eserinin sınırsız sayıda çoğaltılabilmesini mümkün kılarak, sanat eserinin biricikliği kavramının da sonlanmasına ve sanatın anlamının değişmesine neden olmuştur.

Fotoğrafın ilk kez ortaya çıkışından günümüze kadar olan süreçte, teknolojinin büyük bir hızla gelişmesi, bilim ve sanat arasındaki ilişkiyi çok daha karmaşık hale getirmiş, sanat alanında yeni araçlar ve yollar ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu yeni sanatsal alanlar ve ifade biçimleri, büyük sanat organizasyonlarında, uluslararası sanat etkinliklerinde görülmeye başlamıştır. Geleneksel olarak var olan, sanatçı, sanat eseri ve gözlemci, tüketici durumundaki izleyici arasındaki sınırlar önemini yitirirken, yeni ve modern formların, tekniklerin sayısı artmış, dijital sanat çatısı altında yer alan yeni sanat alanları, resim, heykel ve baskı gibi geleneksel sanatlarla birlikte yer almaya başlamıştır. Günümüzde, küreselleşmenin de etkisiyle sürekli etkileşim içerisinde olan sanat, bilim ve teknoloji arasındaki giderek yoğunlaşan ilişkinin farklı bir boyuta taşınmış olması, mevcut sanat dallarının yeni biçimler kazanmasının yanında, yeni sanat dallarının da ortaya çıkmasını sağlamıştır.

İlkel dönemden endüstri devrimine kadar olan süreçte, daha yavaş bir gelişim göstermiş olan sanat, Mutlu (2019)'ya göre, 19. yüzyılda fotoğraf makinesinin icat edilmesi ve "Fütürizm" gibi ilerici sanat akımlarının etkisiyle daha hızlı bir gelişim göstermiştir. İlerici sanat akımları ile gelişerek ilerleyen sanatın, kendi içerisinde barındırdığı, sanatçı, sanat eseri üretme biçimleri, sanat eseri ve gözlemci rolündeki, sanat eserinin izleyicisi gibi unsurlar da bu gelişimden etkilenmiş, konumları ve rolleri değişikliğe uğramıştır. Sanatçının, sanat eserinin yaratıcısı konumunda, sanat izleyicisinin ise, sanatçı tarafından yaratılan eseri gözlemleyen ve tüketen konumunda olması durumunun, 20. yüzyılın başlarından itibaren değişmeye başlasa da uzun süre aynı kaldığını belirten Toy (2017)'a göre, geleneksel sanata karşı ortaya çıkan, deneysel ve yenilikçi avangart sanat akımları sayesinde, sanatçıların yaratıcı üretim sürecinde kullandıkları araçlar ve sanat eserlerini üretme biçimleri değişime uğramıştır. Gözlemci ve tüketici konumundaki sanat izleyicisi de bu gelişmelerin bir sonucu olarak değişmeye başlamıştır. Geleneksel sanat anlayışına bir tepki olarak ortaya çıkan yenilikçi sanat akımları, sanatın zenginlerin tekelinden çıkarak özgürleşmesini sağlamıştır. Yenilikçi akımların getirdiği bu özgürlük ortamı, sanat izleyicisinin de konumunu değiştirerek, izleyicinin sanat eserinin bir ögesi olmasını

sağlamıştır. Tüketici konumundaki sanat izleyicisinin, etkileşim sürecini başlatan Fütürizm akımının ardından gelen, Dadaizm, Sürrealizm, Happening, Fluxus hareketleri ve Siberetik sanat gibi akımlarla ortaya çıkan etkileşim durumu daha da gelişerek ilerlemeye devam etmiştir. Sanatçının, izleyici ile doğrudan etkileşime girebilmesi izleyici etken konuma taşırken, sanat eserinin tamamlayıcı unsurlarından birine dönüştürmüştür. 1950'lere gelindiğinde ise sanatın nesneye bağlı olduğu anlayışı sona ermiş, Avrupa kıtasında başlayan Pop sanat akımı ile ilk kez gerçeklikten uzaklaşılarak, tüketim toplumunun dinamiklerine uygun yeni göstergelerle sanal bir ortam oluşturulmuştur.

Gelişmiş, ileri teknoloji ve pek çok alanda getirdiği yeniliklerin, sunduğu olanakların, teknolojinin sadece sanatın üretim aşamasında kullanılan bir araç olmaktan çıkarak, ortamı ve medyasına dönüştürdüğünü belirten Çokokumuş (2012)'a göre, özellikle bilgisayar teknolojileri, sanat ve sanatı üretme tekniklerinde değişimleri beraberinde getirerek, yeni sanatsal ifade şekilleri, sanatçılar için yeni çalışma alanları ortaya koymuştur. Sanatçının bakış açısında, algılama biçiminde ve düşünce yapısında değişiklikler olmasını sağlamıştır. Teknolojinin, sanatçının ifade etme biçimine yaptığı katkılar ve getirdiği kolaylıklar, sanatçı ve teknoloji etkileşiminin daha da artmasına neden olurken, bazı kavram karmaşalarını da beraberinde getirmiştir. Geleneksel olarak bilinen anlamlarıyla sanat, sanatçı ve sanat eseri, sanat izleyicisi gibi kavramlar değişime uğramış, dijital sanat kavramı ve kendine özgü sanatsal anlatım biçimi yok sayılamaz bir duruma gelmiştir. Dijital teknolojileri kullanarak, sayıların, sanal formların, simgelerin, dijital verilerin ve çeşitli yazılımların farklı şekillerde kullanılması ve kurgulanmasıyla oluşturulan, son dönemde sıkça görmekte olduğumuz dijital eserler de sanat eseri olarak değerlendirilmektedir.

Günümüzde, toplumu şekillendiren baskın bir güç olarak teknoloji ve hızlı gelişimiyle ortaya çıkan bilgisayar, İnternet, yazılım, akıllı telefonlar, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve sosyal medya ortamları gibi yenilikler, baş döndürücü bir hızla, günlük hayattan iletişim biçimlerine ve sanata kadar pek çok farklı alanda etkisini göstermektedir. Paul (2015), 1990'lardan 21. yüzyılın başlarına kadar olan süreçte dijital ortamda, benzeri görülmemiş bir hızla gerçekleşen bu teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak, dijital devrimden sosyal medya çağına geçiş yapıldığını belirtmiştir. Pek çok dijital teknolojinin temellerinin atılması veya yapılan deneysel çalışmaların izleri, 60 yıl kadar öncesine gitse de yazılımın ve donanımın gelişerek daha rafine ve

düşük maliyetli olması, insanların bu teknolojilere daha rahat ulaşabilme imkânı bulabilmeleri, 1990'ların ortalarında İnternet'in ortaya çıkışı, iletişime yeni bir küresel bağlantı katmanı eklenmesine neden olmuş ve bu gelişmeler 20. yüzyılın son 10 yılı içerisinde yaygınlaşmasını sağlamıştır. Her zaman, yaşadıkları çağın kültürü ve teknolojisi üzerine ilk düşünen, öncüler arasında yer alan sanatçılar, dijital devrimin resmî olarak ilanından on yıllar önce, dijital ortamda deneysel çalışmalar yapmışlardır. İlk dönemlerde ortaya koydukları çalışmalarını, sanat eserlerini daha çok konferanslarda, festivallerde ve teknolojiye veya elektronik medyaya özel sempozyumlar gibi etkinliklerde ve en iyi ihtimalle ana akım sanat dünyası içerisinde, çevresel veya alternatif olarak sergileme şansı bulabilmişken, yüzyılın sonuna gelindiğinde, “dijital sanat” yerleşik, kabul görmüş bir terim haline gelmiştir.

20. yüzyıla birlikte, sanatçılar tarafından sıklıkla kullanılmaya başlanan teknolojik yenilikler, izleyicinin de dijital sanatın bir parçası olması ve 1990'lı yıllardan itibaren akademilerde dijital sanatlar üzerine programlar oluşturulmasıyla, dijital sanatların gelişimi büyük bir hız kazanmıştır. Tüm dünyada ilgi görmeye başlayan bu yeni sanatsal anlatım, dijital sanat eserleri, galeri ve sergilerde yer bulabilmiştir (Dean, 2021). Teknolojinin hızlı ve sürekli bir gelişim içerisinde olması Dijital sanat alanının da sürekli bir gelişim içerisinde olmasına ve kapsamını genişletmesine neden olmaktadır.

Paul (2015)'e göre, dijital sanat gibi gelişimi hâlen devam etmekte olan alanlarda, daha iyi anlayabilmek için tanımlamalar ve kategorilere ayırarak sınırlar koymak, tehlikeli bir yaklaşım olabilmektedir. Teknolojik sanat formlarının terminolojisi her zaman son derece akışkan olmuş ve şu anda dijital sanat olarak bilinen kavram, ilk ortaya çıkışından bu yana birkaç isim değişikliğine uğramıştır. Bir zamanlar “bilgisayar sanatı” olarak anılan dijital sanat, 1960'lar da “multimedya sanatı”, 1990'lardan itibaren “siber sanatlar”, 20. yüzyılın sonunda, çoğunlukla film ve video ile birlikte, ses sanatı ve diğer melez biçimler için kullanılan “yeni medya sanatı” gibi birbirinin yerine de kullanılmış olan isimler almıştır. “Yeni medya sanatı” şeklinde yapılan isimlendirmede niteleyici olarak kullanılan “Yeni” terminolojinin geçici doğasına işaret etmektedir. Ancak buradaki yenilik iddiası aynı zamanda “dijital ortamda yeni olan tam olarak nedir?” sorusunu da akıllara getirmektedir. Aslında yeni olan, dijital teknolojinin, sanatın yaratılması ve deneyimlenmesi için, tamamen yeni olanaklar sunacak bir gelişme aşamasına ulaşmış olmasıdır. Dijital sanat terimi, tek bir birleşik

estetiki tanımlamayacak kadar geniş bir yelpazedeki sanatsal çalışmalar ve uygulamalar için kapsayıcı bir şemsiye haline gelmiştir. Bu geniş şemsiye altında genel ve temel bir ayırım; dijital teknolojileri, fotoğraf, baskı veya heykel gibi daha geleneksel sanat nesnelerinin yaratılması için bir araç olarak kullanan sanat ile yeni medya sanatı olarak tanımlanan, dijital olarak doğmuş, hesaplanabilir, dijital teknolojiler aracılığı ile depolanan, dağıtılan ve ortamı olarak yine kendi özelliklerini kullanan sanat şeklinde yapılabilmektedir.

Teknolojinin sürekli gelişip, yeni olanaklar sunmasının bir sonucu olarak her geçen gün yeni buluşlar ve kavramlar ortaya çıkmakta, kısa sürede pek çok alanda etkisini göstererek değişip dönüşmesine neden olmaktadır. Dean (2021)'e göre, son zamanlarda adını sıkça duyuduğumuz, her geçen gün daha da önem kazanan bu yeniliklerden biri de NFT (Non Fungible Token/değişimi olanaksız ip) teknolojisidir. NFT teknolojisi sayesinde, İnternet ortamında veya sanal ortamda, büyük bir yığın oluşmasına neden olan her türlü, sayısız kopyalanabilme, oğaltılabılme ve paylaşılabılme özelliğine sahip dijital verilerin, blok zincir (blockchain) teknolojisi ile veri birimi olarak depolanması, benzersiz bir dijital varlığa dönüşmesi sağlanmıştır.

NFT'lerin ve sağladığı olanaklarla birlikte sahip olduğu yenilikçi potansiyelinin temelinde blok zincir teknolojisi yer almaktadır. şenkardeş (2022), kelime olarak ilk defa, Satoshi Nakamoto'nun 2008 tarihli "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" başlıklı makalesinden sonra kullanılmaya başlanan Blok zincir teknolojisini, dağıtık bir yapıda ve zaman damgalı verilerin, İnternet aracılığı ile şifrelenerek, değiştirilmesi mümkün olmayacak şekilde kaydedilebilmesine, gönderilebilmesine olanak tanıyan, şeffaf ve güvenli bir dijital teknoloji şeklinde tanımlamıştır. Burada bahsedilen ve transfer edilen para birimi olarak tasarlanmış olan Bitcoin, hükümetlerden ve geleneksel finans siteminden bağımsız, blok zincir altyapısına sahip, alternatif bir sistem ve ödeme aracı olarak oldukça önemlidir. Eşler arası, bağımsız ve bir aracıya gerek duymadan para gönderimine olanak sağlayan Bitcoin Protokolü ile otaya çıkmış olan blok zincir, 2015 yılında kripto para yazılımcısı Vitalik Buterin tarafından geliştirilen Ethereum sayesinde farklı boyuta taşınmıştır. Bu yeni protokol ile geliştirilen "Akıllı sözleşme" adı verilen yeni yazılımlar sayesinde, blok zincir teknolojisi para transferinin ötesinde farklı alanlarda gelişme olanağına sahip olmuştur. Varlıkların "token" adı verilen dijital iplere dnüştrlp, benzersiz bir şekilde tescillenerek sahiplenilmesine imkân veren, biricik, eşsiz tokenlar olarak

tanımlanabilecek NFT teknolojisi, Ethereum blok zinciri üzerinde üretilen, farklı tekniklerle ve özelliklerine göre sınıflandırılabilen, diğer kripto paralar gibi takas edilmesi mümkün olmayan, benzersiz bir kripto para türüdür. Dijitalleşmenin büyük bir hızla günden güne arttığı, bilgisayarlar ve İnternet aracılığı ile çeşitli varlıkların, bilgi ve verilerin yaratılıp işlendiği, sınırsız sayıda çoğaltıldığı günümüzde, tartışmalı bir konu olan varlık, bilgi ve verilerin biricikliği ve sahipliği, NFT teknolojisi ile kimliklendirilmiş ve blok zincir de kayıtlı dijital varlık, sahipliğinin kayıt altına alınmış ve kanıtlanabilir olması sayesinde çözümlenebilmiştir.

NFT teknolojisinin sunduğu olanaklar ile dijital ortamda sonsuz sayıda kopyalanabilen sanat eserlerinin, akıllı sözleşmeler sayesinde sahipliğinin onaylanabilmesi sanat eserinin biricikliği tartışmalarına farklı bir boyut kazandırmış ve kripto sanat kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kripto sanat, dijital sanat eserinin blok zincir içerisinde, kripto şifreleme yöntemiyle dönüştürülmüş bir belirteç, token yardımıyla, sınırlı sayıda kayıt altına alınması olarak ifade edilebilmektedir. Blok zincir teknolojisi sayesinde sanatçılar, yine dijital kanalları kullanarak eserlerini sergileme ve dağıtma imkânına sahiptirler (Franceschet, vd., 2021). Bu yenilikçi ve özgürlükçü teknoloji sayesinde sanat, belirli bir zümrenin tekelinden kurtularak, herkesin erişimine açık hale gelmiştir. Böylece sanatçılar gücü eline alarak, aracılara saf dışı bırakmış ve sahiplik kavramı yeniden tanımlanmıştır (Doğan, Ersöz ve Şahin, 2022). Dijital sanat eserlerinin NFT'ye dönüştürülerek eşsiz ve değerli dijital varlıklara dönüştürülmesiyle ortaya çıkan kripto sanat, sadece teknolojik bir yenilik veya teknoloji sayesinde mümkün hale gelen bir kolaylık olmanın ötesinde sahip olduğu potansiyeli, hala tartışılıyor olsa da bir sanat türü veya akım olarak özgürlükçü ve meydan okuyan kavramsal altyapısı ile dijital sanatın geleceği açısından oldukça önemli bir kavramdır.

Bu çalışmanın amacı; dijital sanatın ortaya çıkışını, geçmişten günümüze geçirdiği evreleri ve gelişimini inceleyerek, blok zincir teknolojisi ve sanatın etkileşimi sonucu oluşan kripto sanat kavramının sanat, sanatçı ve sanat eserine etkilerinin araştırılarak literatüre katkı sağlamaktır.

Çalışmada araştırmanın sorunsalı; teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme sanatı nasıl ve hangi yönde etkilemektedir? Dijital sanat kavramının gelişim süreci ve kapsamı nedir? Blok zincir teknolojisi ile sanatın buluşması sanatı, sanatçıyı ve sanat eserini nasıl etkilemektedir? Kripto sanat kavramı nedir? olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda tez 3

bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; Dijital Sanat, Yeni Medya, Yeni Medya Sanatı, Blok zincir, NFT, Kripto sanat kavramlarının tanımları yapılmış ve literatürdeki mevcut yaklaşımlara yer verilmiştir. İkinci bölümde 20. yüzyıl sanat kavramı, 1960 sonrası sanat akımları ve sanatın teknolojiyle olan etkileşimi ile sanatın dijitalleşme süreci araştırılmıştır. Üçüncü bölümde; yeni medya çağında dijital sanat, yeni medya sanatı, Blok zincir ve NFT teknolojisi, kripto sanat kavramı, Blok zincir ve NFT teknolojileri sonucunda ortaya çıkan kripto sanat kavramının sanat ve sanatçıya etkileri incelenmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

TEMEL KAVRAMLAR VE TANIMLAR

1.1. Dijital Sanat

20. yüzyılda hayatımıza giren bilgisayar ve İnternet gibi araçlar, günlük yaşamdan, iletişime, alışkanlıklara kadar pek çok alanda değişim ve dönüşüme neden olurken, her zaman teknoloji ile etkileşim halinde olup, sunduğu olanaklardan yararlanan sanatı da etkilemiştir. Sanatçının, yeni teknolojinin getirdiği olanaklarla ortaya koyduğu teknoloji temelli sanatsal çalışmalar, mevcut sanat alanlarının değişmesine, yeni sanat alanlarının doğmasına ve “Dijital Sanat” gibi yeni kavramların oraya çıkmasına neden olmuştur.

İçinde bulunduğumuz çağda, pek çok farklı alanda, sıklıkla karşımıza çıkan “Dijital” sözcüğü, Türk Dil Kurumu, Güncel Türkçe Sözlüğü’ne göre; “sayısal”, “Verileri bir ekran üzerinde elektronik olarak gösteren”, “ Verilerin bir ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi” olarak tanımlanmaktadır (www.sozluk.gov.tr, 2022). İngilizce “digital” sözcüğü ise Cambirdge İngilizce Sözlüğü’nde; “Bilgileri, sinyalin mevcut olup olmadığını göstermek için 1 ve 0 rakamlarından oluşan bir seri olarak kaydetme veya saklama” (recording or storing information as a series of the numbers 1 and 0, to show that a signal is present or absent), “Dijital sinyalleri ve bilgisayar teknolojisini kullanmak veya ilişkili olmak” (using or relating to digital signals and computer technology) olarak tanımlanmaktadır (www.dictionary.cambridge.org, 2022).

En basit anlatımla, olgulara sayısal değer atanmasını (Lister vd., 2003) ifade eden dijital kavramı, bilgisayar yazılımındaki algoritmalar tarafından verilerin işlendiği, bilgiyi depolamak, transfer etmek ve değiştirmek gibi işlemleri içeren matematiksel bir format ve süreçtir (Hope ve Ryan, 2014). Teknolojik gelişmelerin sağladığı yeni olanaklar ve kolaylıklar ile insanların alışkanlıklarını, zevklerini, davranışlarını ve iletişim şekillerini etkileyerek, yeni alan ve ortamların, yeni bakış açılarının

oluşmasına neden olmuştur. Toplumu etkileme ve değiştirme potansiyeli yüksek yeniliklerin bir sonucu olarak ortaya çıkan dijitalleşme, sanatı ve sanatçıyı da etkileyerek sanatçıların, hayal gücünün sınırları zorlayan, yaratıcı sanat eserleri üretebilmelerine olanak tanımıştır. Dijital sanat, her ne kadar 1990'larda dikkat çekmeye başlamış olsa da 1960'lardan bu yana varlığını sürdürmekte ve günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Tuğal (2018), "Oluşum Süreci İçinde Dijital Sanat" isimli kitabında, 20. yüzyılın sonlarında, bilgisayar teknolojisinin gelişimine paralel olarak ortaya çıkan dijital sanatın, başlangıç noktası olarak, sanatçıların bilgisayarlarla yapmış oldukları ilk çalışmaları ve deneyleri işaret etmektedir. İlk dönemlerde, sanatçıların yaptığı deneysel çalışmalardan günümüze, dijital sanat yaygınlaşmış ve sanat çevrelerinde kendine yer bulabilmiş olsa da sürekli gelişerek, kendini yenileyen teknolojiye paralel olarak alanını genişletmeyi sürdüren bu alanda, net tanımlar yapabilmek, sınırları ortaya koymaya çalışarak, kategorileri belirlemek güçtür. Çuhacı (2007), dijital sanat kavramını, fiziksel olmayan nesnelerin ortaya çıkarılmasında, bilgisayarın yardımcı bir araç veya yaratım aşamasının ortağı olarak dâhil olduğu bir sanat biçimi olarak tanımlarken; Bruce Wands (2006), sanatı, modern kültürün yaratıcı bir yansıması olduğu perspektifinden ele alarak, "Dijital" tanımlamasının oldukça geniş bir yelpazesi olması nedeniyle, dijital sanatı, sanatçıların eserlerini üretirken bilgisayarı temel araç, ortam veya bir yaratıcı yardımcı olarak kullanması şeklinde tanımlamış ve modern sanatın bir alt dalı olarak konumlandırmıştır.

Günümüz sanatçılarının, kendi yaratım süreçlerinin bir parçası ve yeni bir sanat aracı olarak bilgisayarı, İnternet'i ve farklı dijital cihazları kullanması ve benimsemesi, daha önceden yapılması mümkün olmayan, karmaşık görüntüler, üçboyutlu olarak oluşturulan heykeller, İnternet yardımıyla dünyanın her yerinden katılımın mümkün olduğu etkileşimli enstalasyonlar, yapay hayat formlarının içerisinde yaşadığı, sanal ortamlar gibi projelerin üretilebilmesini sağlamıştır. Bir sınıflandırma yapmanın güç hatta bazen imkansız olabileceği şekilde, bir araya gelebilen dijital sanat formlarından geleneksel olanlara, baskı, fotoğraf, heykel, enstalasyon, video, animasyon, müzik ve performans; yeni dijital sanat formlarına ise sanal gerçeklik, yazılım ve net sanatı örnek olarak verilebilir. Teknolojinin hızla gelişmeye devam ettiği 1990'lı yılların ortalarında, dijital sanat da gelişerek sınırlarını genişletmiş ve böylece müzelerin, dijital sanata ilgi göstermelerine neden olmuştur (Wands, 2006). Sürekli bir gelişim

içerisinde olan teknolojiyle birlikte, dijital sanat ta gelişmekte, sanatçıların, her gün bir yenisi eklenen teknolojik yeniliklerle sahip olduğu yeni ifade yöntemleri ve ortaya koydukları yaratıcı eserlerle dijital sanatın sınırları ve kapsamı genişlemeye devam etmektedir.

1.2. Yeni Medya

Teknolojinin gelişimi ve bu gelişimin sonuçları olarak yaşama dâhil olan yeni buluşlar, cihazlar insanların yaşam biçimini ve alışkanlıklarını değişime uğrattırken toplumsal kültürel alanlarda etkisini göstermiş ve iletişim yöntemlerinin de değişerek dönüşmesine neden olmuştur. Bu değişimin sonucunda ortaya çıkan kavramlardan biri de “Yeni Medya”dır. Yeni medyanın ne anlama geldiğinin daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle “Medya”nın tanımlanması gerekmektedir. Danesi (2009)’nin “Medya ve İletişim Sözlüğü” isimli kitabında, ortam, araç anlamına gelen İngilizce “medium” kelimesinin çoğulu olan medya (media), “herhangi bir bilgi aktarma aracı”, “gazeteler, dergiler, radyo istasyonları, televizyon kanalları ve Web siteleri gibi kitle iletişimini oluşturan çeşitli formlar, cihazlar ve sistemler bir bütünü” olarak tanımlanmıştır. Bilgisayarlar, yeni teknolojik araçlar, İnternet ve yazılımlar ile gerçekleşen dijital dönüşüm, mevcut medyayı değiştirirken, yeni medya iletişim modellerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Tanımı, sınırları ve özellikleri konusunda tartışmalar sürüyor olsa da, yeni medya kuramcısı Lev Manovich (2001a)’e göre, yeni medya kavramı için yapılan, medyanın üretiminden ziyade sergileme ve dağıtım aşamalarında bilgisayarın kullanılması şeklinde yapılan tanımlama, bilgisayarlaşmaya, kültürler üzerindeki etkisini anlamak açısından bakıldığında, medya üretimi için bir araç olarak veya medya depolama aygıtı olarak kullanılan bilgisayar ile sergileme ve dağıtım aracı olarak kullanılan bilgisayarlar arasında kültürel dilleri değiştirme gücü açısından bir fark olmadığından dolayı sınırlayıcıdır. Bilgisayar ve medya teknolojilerinin gelişerek, zamanla birbirlerine uyum sağlaması ve hatta birleşmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan yeni medya, mevcut tüm medyanın, bilgisayarlar için erişilebilir sayısal verilere çevrilmesidir. Ancak “Yeni Medya” kavramı sadece teknolojik gelişmeler sonucu gerçekleşen, dijital dönüşümden ibaret olan teknik bir konu değildir. Chun (2006), 1990’ların ortalarında öne çıkarak iş ve sanat dünyasında “Multimedya”nın yerini alan “Yeni Medya” kavramını, büyük ölçüde bilgisayarlaşma ile ilgili olsa da tamamen

fotoğraf, video ve metin gibi dijitalleştirilmiş geleneksel medya ürünlerinden oluşmayan, daha çok aktardığı bilgiler çerçevesinde bağımsız, etkileşimli bir ortam ve dağıtım biçimi şeklinde tanımlamıştır.

Alioğlu (2011), yeni medyanın etkileşim özelliğine vurgu yaparak, mevcut veya eski medya biçimlerini etkileşimli olarak sayısal veriye, dolayısıyla ortak değere dönüştürmeye yönlendirerek, bilgisayarlar aracılığı ile gerçekleşen üretim, dağıtım ve iletişim modelleri olarak tanımlamıştır. En belirgin özelliği etkileşimin mümkün olması olan ve mevcut olan medyanın dijitalleşme ile ortak değere dönüştürülmesi sonucu ortaya çıkan yeni medya, ortak değere dönüşmüş olması nedeniyle çok daha geniş kitlelere ulaşabilmektedir.

Andrew Dewdney ve Peter Ride (2006), medya ve yeni teknoloji etkileşiminin merkezinde “kod” ve “dijital” kavramlarının yer aldığının altını çizmişlerdir. Manovich (2001a) ise, ister bilgisayarlarda sıfırdan oluşturulmuş olsun, ister analog medya kaynaklarından dönüştürülmüş olsun, tüm yeni medya nesnelерinin, dijital koddan oluşan sayısal gösterimler olduğunu belirterek, bu durumun yeni medya nesnesinin, matematiksel olarak tanımlanmasına, uygun algoritmalarla manipüle edilebilmesine olanak tanıdığını ve yeni medyanın programlanabilir olmasını sağladığını belirtmiştir.

İletişim bilimleri profesörü Jan Van Dijk (2006), yeni medyanın ayırt edici iki önemli özelliğinin bütünleşme ve interaktiflik olduğunu belirterek, bütünleşme özelliğini yeni medyanın, farklı seviyelerde ihtiyaç duyulan teknolojik alt yapının oluşumu ve kullanımının yaygınlaşması şeklinde bir uyum sürecinin sonunda, telekomünikasyon, veri iletimi ve kitle iletişiminin kademeli olarak tek bir ortamda birleştirmesi şeklinde açıklamıştır. Bu sürecin sonunda telekomünikasyon, veri iletimi ve kitle iletişimi kavramları kendi anlamlarını kaybederek iç içe geçmektedir. İnteraktiflik özelliği ise en genel tanımıyla, ardışık etkiler ve tepkilerdir. İnteraktiflik, tüm dijital iletişim araçların belirli bir seviyeye kadar mümkün kıldığı, iki veya çok yönlü iletişim kurabilme imkânı ve zaman boyutunu oluşturan, eşzamanlılık adı verilen iki farklı seviyeden oluşmaktadır.

Güney (2014), bilgisayar, İnternet ve yazılım teknolojilerinin gelişerek erişilebilir hale gelmesiyle ortaya çıkan “Yeni Medya” kavramını; analog veya geleneksel olarak ifade edilebilen mevcut medyanın, dijital ortamda bir ortak değere dönüştürülmesi ile medya biçimlerinin, uygun algoritmalarla programlanabilir olmasına imkân veren,

bütünleşme ve etkileşimlilik özelliklerine sahip, modüler, hipermetin özelliği ile veriler arası bağlantılar kurulabilen olan bir kavram olarak tanımlamıştır.

İçinde bulunduğumuz dijital çağda teknolojik gelişmeler ile yaşadığımız dijital dönüşüm ve teknolojik yeniliklerin ortaya koyduğu tüm olanaklardan yararlanarak ortaya çıkan, ortak değere dönüştürülmüş medya biçimlerinden oluşan, kodlama temelli, etkileşim, modülerlik ve programlanabilme özelliklerine sahip yeni medya, sadece teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkan medyanın biçim ve ortam değiştirmesi olmayıp, sahip olduğu özellikleriyle yeni iletişim biçimlerinin, yeni ortamların oluşmasına, toplumsal, kültürel ve sosyolojik açıdan pek çok değişiklik ve yeniliği beraberinde getirmiştir.

1.3. Yeni Medya Sanatı

Teknolojinin verdiği olanakları kullanarak pek çok alanı etkileyip, dönüşüm ve yenilikleri beraberinde getiren, sunduğu yenilikler ve imkânlarla yeni alanların ortaya çıkmasını sağlayan yeni medya, her zaman yeni teknolojileri ilk deneyimleyen, öncülerden olan sanatçıların, bilgisayar, İnternet, yazılım ve kodlama, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi yeni teknolojilerin yardımıyla çok daha yaratıcı, hayal gücünün sınırlarını zorlayan eserler üretebilmelerini mümkün kılmıştır. Teknoloji ve sanatın etkileşiminin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve gelişimini sürdürmekte olan Yeni Medya Sanatı'nın, bilgisayar temelli diğer sanat alanlarından ayrımını yapmak, kapsamını ve sınırlarını belirlemek güçtür.

Dijitalleşmenin sanatla olan etkileşimi, sadece var olanın yani geleneksel sanat formlarının dijitalleşmesini sağlamamış, aynı zamanda yeni sanat formlarının da ortaya çıkmasına neden olmuştur. İlk ortaya çıkışında sadece dijital dönüşüme ve dağıtımına aracılık eden bilgisayar, İnternet, yazılım gibi yeni teknolojiler, süreç içerisinde üretimin bir parçası olmuşlardır (Kartal, 2018). Bu dönüşüm süreci, bilgisayarların rolünün değişimini de beraberinde getirmiştir. Quaranta (2013) ise, "Beyond The New Media" isimli kitabında "Yeni Medya Sanatı" teriminin, dijital sanat ve medya sanatı terimlerinin yoğun bir şekilde geçirdikleri doğal seçilim, evrim sürecinin sonucu olarak ortaya çıktığını belirtmiştir. Sıklıkla birbirinin yerine kullanılabilen dijital sanat ve yeni medya sanatı terimleri aynı şeyi ifade etmemekle birlikte, yeni medya sanatı terimi, uygulama alanının net olmayışı, karmaşık altyapısı

ve onaylanmasının güçlüğü gibi nedenlerle daha az tercih edilmekle birlikte daha çok yeni bir sanat ortamını tanımlamaktadır.

90'lı yıllardan günümüze, daha dikkat çekici bir hale gelerek, yaygınlaşmış olan Yeni Medya Sanatı'nın köklerinin, geçtiğimiz yüzyılın başlarında ortaya çıkmış, yenilikçi ve deneysel avangart hareketlere kadar gidebildiğini belirten Şahiner (2016), bu yeni sanat alnını yeni değerler dizisi, bir paradigma değişimi olarak değerlendirmiş, sadece teknolojik gelişmelerin getirdiği bir yenilik perspektifinden bakmanın yetersiz olduğunu vurgulayarak, yeni düşünme biçimleri ortaya koyan, yeni bir toplumsal ve kültürel yapıyı ifade ettiğini söylemiştir. Kartal (2018)'a göre, genel teori eksikliği "yeni medya sanatı" kavramının, tam olarak neye karşılık geldiğini belirlemeyi güçleştirmektedir. Klasik sanatların medyası, sanat alanının kendine özgü boya, tuval, mermer, kil, ahşap gibi üretim araçları olan malzemelerden oluşurken, yeni medya sanatının kendine özgü medyası bilgisayar, İnternet, yazılım, kodlama, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik gibi günümüzde yeni olan, dijital dünyanın yeni teknolojileridir. İçinde bulunduğumuz hızlı bir dönüşüm içerisinde olan dijital çağda, dijital ortamlarda gerçekleştirilen sanat çalışmaları "yeni medya sanatı" olarak tanımlanmaktadır. Alioğlu (2011)'na göre, yeni medya kavramının öne çıkan özelliklerinden bir tanesi olan interaktivite yani etkileşim, yeni medya sanatının da, ayırt edici özelliklerindedir.

Quaranta (2013), yeni medya sanatı ifadesinin, hem çağdaş sanat dünyasından hem de çağdaş sanat dünyasından tamamen bağımsız bir "sanat dünyasını" tanımladığını belirterek tanımın daha iyi anlaşılabilmesi için teknolojiden çok sosyolojiye dayanması gerektiğinin altını çizmiştir. Başka bir deyişle, Yeni Medya Sanatı ifadesi, kendisinden önceki ve er ya da geç onu takip edecek diğer sanat formlarında olduğu gibi, dijital teknolojiyi sanatsal bir araç olarak kullanan sanatı göstermez. Aynı zamanda sanatsal bir tür veya estetik bir kategori değildir; bir hareketi ya da avangardı tarif etmez. Yeni Medya Sanatı ifadesinin gerçekte tanımladığı şey, "Yeni Medya Sanatı dünyası" olarak adlandıracağımız belirli bir "sanat dünyası" içinde üretilen, tartışılan, eleştirilen ve izlenen sanattır.

Teknolojinin sürekli gelişerek yeni olanakları kullanıma sunması ile tanımlamasının, sınırlarının çizilmesinin güç olduğu, sürekli gelişmekte ve değişmekte olan yeni medya sanatı kavramı; teknolojinin sunduğu bilgisayar, İnternet, yazılım ve kodlama, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik gibi olanaklardan en üst seviyede yararlanarak,

dijital, etkileşimli sanat eserlerinin üretildiği ancak sadece teknolojik altyapıdan ibaret olmayan, sosyolojik, kültürel temelleri ve düşünce yapısı ile yeni bir sanatsal anlatım biçimi, yeni bir sanat alanıdır.

1.4. Blok zincir (Blockchain)

Günden güne büyük bir hızla gelişmekte olan teknoloji ve beraberinde getirdiği dijitalleşme sayesinde hayatımıza giren, son yıllarda adını sıkça duyduğumuz, ekonomiden sanata, pek çok alanda etkisini göstermekte ve kullanılmakta olan en önemli yeniliklerden biri de “Blok zincir” (Blockchain) teknolojisidir. İlk ortaya çıkışında sadece finans alanında bir alternatif yöntem olarak kullanılan, İnternet tabanlı yeni bir teknoloji olan blok zincir zaman içerisinde geliştirilerek kullanım alanını genişletmiştir.

Blok zincir, tıpkı son 20 yılda İnternet’in yaptığı gibi, insan hayatını değiştirebilme ve insanlar üzerinde büyük bir etki yaratma potansiyeline sahip, bilgisayar teknolojileri alanında adeta patlama yapmış terimlerden biridir (Gururaj vd., 2020). Blok zincir, terim olarak Satoshi Nakamoto’nun 2008 tarihli “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” başlıklı makalesinin yayınlanmasının ardından başlayan tartışmalarla ilk kez kullanılmıştır. İlgili makalede ortaya konan, blok zincir altyapısını kullanan bir kripto para birimi olan Bitcoin’in, transferi için tasarlanan yeni sistemin, hükümetlerden ve klasik finans sisteminden bağımsız, alternatif bir ödeme yöntemi olduğu ve bu yeni alternatif sistemi oluşturan altyapının ise blok zincir teknolojisi olduğu ifade edilmiştir (Şenkardeş, 2021). Hükümetlerden bağımsız, mevcut finans sistemine bir alternatif olarak ortaya çıkan bu yeni teknoloji, bugün geldiği noktada, kullanım alanları ve özellikleriyle, iş dünyasından toplumsal yaşama kadar pek çok alanda değişim ve dönüşüm gerçekleştirebilme potansiyeline sahip olduğu söylenebilir. O’Dair (2019), güvenliği, şifreleme yöntemiyle garanti edilen, bir kripto para birimini destekleyen, mimari altyapı olarak ortaya çıkan blok zincir teknolojisinin, buhar, elektrik ve bilgi teknolojisinden ilham alan devrimlerin ardından, dördüncü Endüstri Devrimi’nin bir parçası olarak da tasvir edildiğini belirtip, basit bir şekilde değerin İnterneti olarak tanımlamıştır. Sorunsuz bir şekilde lisanslamayı mümkün kılan bu yeni teknoloji ile büyük ölçekte gerçekleştirilen, ortak organizasyon ve projelerden elde edilen gelirlerin adil ve doğru bir şekilde

dağıtılabilmesine imkân vermesi, dağıtımını kolaylaştırması ile yeni bir dağıtılmış yaratıcılık çağına girdiğimizi belirtmiştir.

Genel bir tanımlamayla blok zincir teknolojisi, istediğiniz verileri daha sonra ulaşılabilir şekilde saklayabileceğiniz dijital bir defter, dağıtılmış bir ağdaki veriler için özel olarak yapılandırılmış bir depodur (Gururaj vd., 2020). Burada gerçekleşen tüm işlemler, yeni blokların eklenmesiyle bir zincire dönüşen bloklarda saklanmaktadır. Halka açık bir defter şeklinde düşünebileceğimiz blok zincir teknolojisinde, defterin tutarlılığını ve kullanıcı güvenliğini sağlayabilmek için, üzerinde fikir birliğine varılarak, kabul görmüş bir algoritma ile asitmetik olarak düzenlenmiş şifreleme algoritmaları kullanılmaktadır. Pek çok konuda maliyet tasarrufu ve verimlilik sağlayan blok zincir teknolojisinin, en temel özellikleri ise kalıcılık, merkeziyetsizlik, denetim kabiliyeti ve anonim olmasıdır (Kaur, vd., 2020; Bsteh, 2021).

İlk ortaya çıkışından itibaren, pek çok farklı alanda kullanılarak, sahip olduğu insanlığı etkileme ve köklü değişimlere neden olma potansiyeliyle, bir devrim olarak da görülen, veri ve varlıkların, bir aracıya ihtiyaç duymadan eşler arasında karşılıklı olarak, transfer edilebilmesini sağlayan, şifreleme ve kontrol özellikleriyle güvenli, merkeziyetsiz, şeffaf bir dijital kayıt defteri olan, İnternet tabanlı, yenilikçi ve özgürlükçü blok zincir teknolojisi, İnternet ve bilgisayar teknolojilerinin gelişimine paralel olarak kullanım alanlarını genişletmekte ve yeni alanların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

1.5. NFT (Non-Fungible-Token)

Açılımı Non-Fungible-Token yani değiştirilemez dijital varlık, çip olan ve (Pinto-Gutiérrez vd., 2022) dijital sanatın sahipliğini veya sahipliğin bir blok zincirindeki akıllı sözleşmelerde kaydedildiği, diğer herhangi bir benzersiz dijital öğeyi temsil etmek için kullanılabilen NFT'ler, son zamanlarda hem kripto para yatırımcılarından hem de medyadan büyük ilgi görmektedir. Ancak NFT'ler sadece sanat eserleri için geçerli bir kavram veya yöntem olmayıp, kayıtlar, sanal emlak ve evcil hayvanlar gibi pek çok dijital varlığın sahipliğini temsil etmek için kullanılabilen, bir blok zincirinde depolanan dijital çipler veya orijinal söylemiyle tokenlardır.

Blok zincir teknolojisi uygulama aşamasında görülen eksikliklerin giderilmesi amacıyla sürekli olarak geliştirilirken yeni özellikler kazanarak kullanım alanlarının

kapsamını genişletmiştir. Şenkardeş (2022)'e göre, bu geliştirmelerden en önemlisi Vitalik Buferin ve ekibi tarafından 2015 yılında oluşturulan Ethereum protokolüdür. 30 Temmuz 2015 tarihinde "Genesis" adı verilen ilk blok parçacığının üretilmesiyle blok zincir teknolojisi bir üst noktaya taşınmıştır. Bu yeni sistemde en önemli yenilik "Akıllı sözleşme" adı verilen yazılımlar ile teknolojinin sadece finansal bir araç veya para transferi ile sınırlı olmasının ötesine geçilmiştir. Böylece çeşitli varlıkların, dijital veri olarak blok zincire aktarılması, benzeri olmayacak şekilde kimliklendirilerek, sahipliğinin kanıtlanabilmesini mümkün hale gelmiştir. Sürecin sonunda ortaya çıkan NFT'ler benzersizdir ve takas edilmeleri olanaksızdır.

Ekonomi bağlamında, "değiştirilebilirlik" özelliğini, bir malın veya varlığın diğerk mallar veya aynı türden varlıklarla değiştirilebilme yeteneği şeklinde tanımlayan Popescu (2021), bu özelliğinin varlıklar arasında eşit değeri ifade ettiğini belirtmiş ve bu özelliğe sahip olan varlıkların, takas ve ticaret süreçlerini kolaylaştırdığını söylemiştir. NFT, aynı türden bir başka NFT ile eşit olarak takas edilmesi mümkün olmayan, benzersiz bir dijital varlığın temsili ve çoğaltılamayan, benzersiz öğelerin sahipliğini temsil etmek için kullanılan, dijital bir özgünlük sertifikasıdır. Blok zincir teknolojisinin güvenli özellikleri sayesinde sahiplik kaydı değışmez ve belirli bir zaman dilimi içerisinde tek sahibi olmasını sağlar. Quaranta (2022)'ya göre NFT, müzik, video, fotoğraf, hareketli GIF'ler, sanat eseri ve belge gibi herhangi bir medya türü ile ilişkilendirilmiş şifreli bir bilgi biçimidir ancak çalışmanın kendisi değildir. Eser bir kez alındıktan sonra, NFT İnternet'te serbestçe dolaşmaya devam ederken sanat eserinin mülkiyeti, fikri mülkiyet hakları dışında alıcıya aittir. NFT'ye dönüştürölen her dijital varlık artık eşsiz ve dolayısıyla tahsil edilebilir bir değer olmakla birlikte hepsi sanat eseri değildir.

1.6. Kripto Sanat

Bilgisayar ve İnternet teknolojisinin gelişimi sonucu ortaya çıkan son yılların en önemli teknolojik yeniliği olarak ifade edilen blok zincir teknolojisi gelişimi ile sanat dâhil olmak üzere pek çok alanda etkisini göstererek ve sanat alanında yeni bir kavram olarak kripto sanatın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Oduncu (2022), İnternet tabanlı yenilikçi bir teknoloji olan blok zincirin sanat ve kripto dünyası arasında bir köprü işlevi gördüğünü belirtmiştir. Dijital varlıkların blok zincir teknolojisi, akıllı sözleşmeler gibi yeni sistemlerle eşsiz dijital varlıklara dönüşmesi tüm dünyada ilgi görmelerine neden olmuştur. Kendine özgü dinamiklere ve estetik anlayışına sahip,

sanat çevrelerine yeni ve farklı bir bakış açısı kazandıran, analog ve dijital medyanın karışımı şeklinde tanımlanabilen kripto sanat, etkili ve önemli yeni sanatsal harekettir (Doğan, Ersöz ve Şahin, 2022). Her yeni sanatsal hareket veya yeni akımda olduğu gibi kripto sanatta eleştirilerek tartışılmaktadır. Bu tartışmaların yanında dijital ortamda ciddi bir sorun olarak var olan eserlerin sahipliği ve biricikliği konusunda sahip olduğu teknolojik altyapının sunduğu olanaklarla çözümler önerebilmektedir.

Teknolojinin büyük bir hızla gelişmesi ve beraberinde getirdiği yeni teknikler, yöntemler ve dijitalleşme, dijital ortamda her şeyin sonsuz sayıda çoğaltılabilmesi, kopyalanabilmesi ve saklanabilmesi nedeniyle, sanat eserinin eşsizliğinin tartışılmasına neden olmuştur. Finucane (2018)'e göre, basitçe blok zincirde yer alan sanatsal çalışmaları ifade etmek için kullanılan kripto sanat kavramı yükselen yeni bir sanatsal kategori olarak önemlidir. Kripto sanatı, bir tür olarak oluşturan en önemli unsur, altyapısını oluşturan blok zincir teknolojisi sayesinde, mevcut olan sanat satın alma, sahtecilik, menşei ve tazmin yöntemlerine meydan okuyabilmeyi mümkün kılmıştır. Blok zincir teknolojisi ve sanatsal yaratımın bir araya gelmesi ile ortaya çıkan kripto sanat, sanatçıların, sanat galerileri ve aracı kurumlarla olan ilişkilerini tehdit ederken, ortaya çıkan sanat eserlerinin iç içe geçtiği, kripto paralar, tokenlar, veriler, oyunlar, GIF'ler, İnternet memleri gibi yeni kavramlarla sanatın tanımını etkileme potansiyeline sahiptir. Kripto sanatı, sanatçıların satış ve yeniden satış noktasında, blok zincir teknolojisi öncesinde mümkün olmayan şekilde, tazminat alabilmesini sağlayan çalışma şekli ile hem sanatçılar hem de koleksiyonerler için ekonomik değer yaratma biçimini etkin bir şekilde kolaylaştırmaktadır. İnternet sanatının birçok savunucusu, sanat kurumlarına ve ekonomik modellerine meydan okumak için çalışmanın, sanat eserinin, sonsuz bir şekilde çoğaltılabileceği fikrini kullanmıştır. Sınırsız sayıda çoğaltılabilir olması, çevrimiçi sanatın değer kazanmasını güçleştirirken blok zincir teknolojisi ile sınırlı sayı ve nadirlik mümkün olabilmektedir.

Arapoğlu (2021), bir sanat eserine değerini veren özelliklerin başında, eşsizliğinin ve biricikliğinin geldiğini belirterek, en temel ve önemli özelliği dijital eserleri biricik hale getirmesi olan kripto sanat kavramının, dijital sanat eserlerine değer kazandırılmasının bir yöntemi olarak görüldüğünü söylemiştir. NFT'ye dönüştürülen dijital sanat eserlerinin, eşsizliği uluslararası ölçekte tescillenmektedir. Kripto sanat, sanat eserlerinin tinsel ve paylaşılabılır doğasını, yine sanat eserlerinin parayla güçlü

bir ilişki içerisinde olmasını ve geleneksel sanat piyasalarının ve kurumlarının reddedilmesini benimsemiş olan kavramsal sanatın dūřünce yapısıyla örtüşmektedir (Franceschet, vd. 2021).

NFT'nin popüler hale gelmesinin, bağımsız yaratıcıların dikkatini yeni iletişim kanallarına ve genel olarak yüksek düzeyde kùltür ve bir işbirliği ortaya koyan, merkeziyetsiz toplulukların oluşumuna çektiğini belirten Habrel (2022)'e göre, Dijital sanatın tarihindeki en yoğun ilgiyi górdüğünü söylenebiler. Henüz çok yeni olmalarına karşın, şimdiden dijital sanat eserine getirdikleri değer ve meşruiyetin, toplumun algılarını sonsuza dek değiştirmiş olmasından söz etmek mümkündür.



İKİNCİ BÖLÜM

SANATIN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ

2.1. Yirminci Yüzyıl Sanat Kavramı

Sanatın, tarihsel açıdan geçirdiği evrimsel değişimin anlaşılabilmesi, insanlıkla iç içe geçmiş toplumsal, kültürel ve teknolojik değişimlerin izini sürmekle mümkündür. İnsanın yaratma arzusu ve estetik duyarlılığı, insanlık tarihinin her aşamasında büyük etki yaratarak kalıcı izler ortaya koymuştur. 20. yüzyıl ise toplumsal ve kültürel açıdan son derece hareketli bir dönem olmasından dolayı birbiri ardına ortaya çıkan yeni sanatsal hareketlere ve akımlara şahitlik etmiştir. Toplumsal ve kültürel açıdan yoğun bir dönem olan bu süreçte, art arda ortaya çıkan sanat akımları, sanatçıların döneme ilişkin yaptıkları sorgulamalar ve yeni anlatım, ifade biçimi arayışlarının bir sonucu olarak, toplumsal ve kültürel değişimleri görsel bir dil ile ifade etme amacı taşımaktadır. Bu sürecin belirleyici unsurları sadece toplumsal ve kültürel alanlarda yaşanan gelişmelerle sınırlı olmamış, teknolojinin ve endüstrileşmenin de baskın etkisi her alanda hissedilmiş, sanatın şekillenmesinde önemli rol oynamıştır. Ortaya çıkan yeni sanat akımlarıyla sanatın sınırları genişletilmiş, geleneksel anlayışları sarsarak mevcut estetik değerlere meydan okumuştur.

İnsanın malzemeleri dönüştürme gücünde, gerçek bir yenilik olduğunda, kavramsal düşüncede buna karşılık gelen bir yeniliğin olması gerekliliğini vurgulayan Fransız sanat tarihçisi Francastel (2000)'e göre, bu yenilik, yalnızca bakış açısının, algılama biçimlerinin değil, bilginin de yeniden şekillendirilmesine dayalı olarak, alışkanlıklarda, fikirlerde ve her türlü insan faaliyetindeki değişikliklerle kendini göstermektedir. Bir yanda makineleşme ve endüstrileşmedeki gelişmelerin, diğer yanda kurgusal ve uygulamalı bilimlerdeki ilerlemelerin, dünyanın bütün olarak dönüşümüne yol açtığı bu dönemde hem nesnel, hem de işlevsel olan mekanik üretim

karşısında modern sanatçılar da, biçim repertuarları, araçları ve zihinsel referans çerçeveleri gibi konularda dönüşüm geçirmişlerdir.

İspanyol sosyolog Manuel Castells (2008), birincisi 18. yüzyılın ikinci yarısında başlayan, buhar makineleri, döner çıkırıklar, Cort tarafından metal biliminde gerçekleştirilen ilerlemeler ve makineleşmenin bir sonucu olarak, el aletlerinin yerini makinelerin aldığı dönem; yaklaşık 100 yıl sonra gerçekleşen ikincisi ise içten yanmalı motor teknolojisinin, elektriğin, yeni kimyasalların, verimli çelik dökümün ve telgrafın yayılması ile telefonun icadıyla, iletişim teknolojilerinin gelişerek, yaygınlaştığı dönem olmak üzere tarihçilerin, en azından iki endüstri devriminin yaşandığını söylediklerini belirtmiştir. Eimert (2018)'e göre 20. yüzyılda, kültür devrimleri ile karşı devrimler birbirini hızlı bir şekilde art arda izlemiş; çalkantılı siyasi gelişmeler, ekonomik ve sosyal değişimler, teknik ilerlemeler ve bilimsel keşifler, savaşlar ve siyasi gerilimler, hızla gelişen endüstrileşme, 19. yüzyılın sonunda, mevcut dünya görüşünde önemli bir değişikliğe ve hâkim etik yapıların da dönüşümüne yol açmıştır. Doğa bilimlerinde, özellikle kimya, fizik ve tıp alanında gerçekleştirilen keşifler, daha yüksek bir yaşam kalitesi sağlayarak, insanlar üzerinde büyük bir etkiye sahip olmuştur. Araba, radyo, telefon gibi yeniliklerin piyasaya sürülmesiyle, yeni araçlar sayesinde ulaşılan yeni hızlarla, uçaklardan, sıcak hava balonlarından ve yüksek binalardan görebilme imkânı ile görsel alışkanlıklar değişmiş, bilimsel araştırmalar ve bunun sonucunda ortaya çıkan keşifler, insanların çevrelerindeki dünyayı kavramsallaştırma biçimlerini kökten değiştirerek, 1800'lü yılların sonundan itibaren saf ve koşulsuz görme arzusu, batı sanatında köklü değişiklikler meydana gelmesine neden olmuştur.

Shiner (2001), pek çok tarihçinin modernizmi, 19. yüzyılın sonlarında gerçekleşen hızlı endüstrileşme ve kentleşmeye sanatsal bir yanıt olarak, sınırsız ilerleme inancının paradoksal aşırılıklarına ve artan anomi duygusuna yol açan derin bir sosyal bozulma olarak gördüğünü belirterek; I. Dünya Savaşı'nın yarattığı dehşetin kısa sürede ilerlemeye olan inancı ortadan kaldırmasına rağmen, teknolojik ve sosyal değişimlerin hızını veya şaşkınlık yaratan etkilerini yavaşlatmadığını ifade etmiştir. Antmen (2018)'e göre, 19. yüzyılın getirdiği modernliğin, yarattığı duygu ve psikolojiyi ifade etmeye çalışan, estetik kaygıların ötesinde, yeni konularla birlikte izleyicinin görme biçim ve algısını değiştirmeye gayret eden sanatçıların çalışmaları 20. yüzyıl sanatını ortaya çıkarmıştır. 19. yüzyılın sonunu kapsayan dönemden başlayarak 20. yüzyıl

sanatı, resimden heykele, mimariden dekoratif sanatlara kadar tüm disiplinleri ve hatta faydacı nesnelere kapsayan, geleneksel estetikten uzaklaştırılmıştır bir sanattır (Francastel, 2000). Bu süreçte sanatsal ifadenin amacının bir nesnenin görsel olarak iyileştirilmesinden uzaklaşarak, "ikinci gerçekliğin" tasvirine evrildiğini belirten Eimert (2018)'e göre, sadece beş duyu ile tanımlamanın ve deneyimlemenin mümkün olmadığı bu gerçeklik, sanatsal yaratımın amacı haline gelmiştir. 20. yüzyılın başlarında sanatçılar, nesnelere yüzeysel görüşlerinin ötesini keşfetmeye çalışarak, natüralist gerçeklik anlayışından uzaklaşan yeni eğilimlerin doğmasına neden olmuşlardır.

2.2. 1960 Sonrası Sanat Akımları

Endüstri Devrimi sonrasında oluşan yeni toplumsal yapı, doğa bilimlerindeki gelişme ve buluşlar, II. Dünya Savaşı sonrasında hâkim olan sosyal ve politik ortam, tüm dünyayı etkilediği gibi sanatı ve sanatçıları da etkilemiş, onları içinde buldukları dünyayı ve sanatı sorgulamaya iterek, yeni arayışlar içerisine girmelerine neden olmuştur. Bu yeni bakış açısı ve arayışlar, özellikle 1960'lı yıllardan sonra günümüz sanat anlayışının ortaya çıkmasında büyük etkileri olan ve etkileri günümüzde bile hissedilen önemli sanatsal hareketlere dönüşmüş ve yeni sanat akımlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

II. Dünya savaşının, Avrupa'nın tüm kültürel yaşamını derinden etkileyerek, Avrupa'dan Amerika'ya, aralarında Duchamp, Dali, Schönberg, Adorno, Breton, Starvinski, Emst gibi sanatın önemli isimlerinin sayılabileceği büyük bir beyin göçüne neden olduğunu belirten Küçükcan (2002), Amerika'nın kendine özgü yüksek kapitalizmi, teknolojik anlamda gelişmiş olmasının, kültürel yapısı ile aldığı göç sonucu oluşan sanatsal ortamın bütünleşmesinin, 1945 yılından itibaren art arda yeni sanat anlayış ve akımlarının ortaya çıkmasına zemin hazırladığını ifade etmiştir. Germaner (1997)'e göre, Amerika, 1960 ile 1970 yılları arasında yüksek gelişmişlik düzeyi ile orantılı olarak sanata da yatırım yapmış ve bu durum sanat ortamı ve pazarını, Avrupa'dan kendisine çekebilmesini sağlamıştır. Yaşadıkları dönemin teknik olanakları ile form ve düşünce arasındaki ilişkileri başarılı bir şekilde analiz ederek değerlendiren, 1960 sonrası sanatçıları "Non Picturale" tavrı benimsemiş ve bu durum, dönem sanatının başlıca özelliklerinden olmuştur. Bu dönemde ortaya çıkan pek çok sanatsal akım ve hareket, düşünceleri, ortaya koydukları bakış açıları gibi kendilerine

özgü özellikleri ile 1960 sonrası sanatsal dönemi, modern sanat tarihi açısından oldukça önemli kılmaktadır.

II. Dünya Savaşı sonrası, varoluşçu düşünceyi benimseyen ve dış dünyadan kopuk “Soyut Dışavurumculuk” (Abstract expressionism) akımı sanatçıların, İngiltere ve Amerika’da pek çok genç sanatçı tarafından tepkiyle karşılanmış ve 1950’li yıllarda başlayan bu tepkisel hareket 1960’ların başında Pop Sanatı’nın (Pop-Art) doğmasına neden olmuştur (Germaner, 1997). II. Dünya Savaşı sonrası hızla gelişen tüketim toplumuyla birlikte, sanatın ne anlam ifade ettiği ve sanatın kullanımıyla ilgili değişimler olduğunu belirten Çelik (2019), Pop Sanat’ı, toplumsal değerlerin geçirdiği değişimi ele alan bir kavram ve tüketim toplumunun, günlük hayatın, sanata yansısı şeklinde ifade etmiştir.

Çizgi romanlar, tüketim ürünleri, ikonik ünlüler ve reklamcılık gibi konuları ele alan Pop Sanat, dönemin önde gelen sanat tüccarlarından Sidney Janis tarafından düzenlenen sergi ile sanat tarihinde tartışmalara neden olacak, koleksiyonu yapılacak yeni bir akım olarak, galeri ve müzelerde açılan diğer sergiler aracılığı ile Amerika’da ve Avrupa’da hızla yayılmıştır. İngiltere’de Patrick Caulfield, Richard Hamilton, David Hockney, Amerika’da ise Andy Warhol, Roy Lichtenstein, Robert Indiana, Tom Wesselmann akımın önde gelen isimleridir (Dempsey, 2019). Pop-sanat akımı, geleneksel sanat anlayışına meydan okuyarak, popüler kültürün etkisi altında olan bir toplumun yansımalarını sanatın merkezine yerleştirmesiyle, toplumsal değişimin bir ifadesi olarak kabul edilirken, sanatın sınırlarını genişletmiş, modern sanatın tarihinde bir dönüm noktası olarak yerini almıştır.

Pop Sanat akımında olduğu gibi, tüketim toplumuna, toplumun sosyal ve kültürel yapısına karşı bir tavır içerisinde olan, dönemin bir diğer öncü sanat akımı ise “Yeni Gerçekçilik” (Nouveau Réalisme) hareketidir. Modern dünyanın ve getirilerinin, yaratıcı sanatsal ifade için, bir araç olarak ele alındığı “Yeni Gerçekçilik” akımında günlük hayat, teknolojinin hızlı gelişimi ve estetik anlayış sorgulanmıştır (Boyras ve Cantürk, 2013). Günlük hayattan nesnelerin sanatsal yaratım sürecinde kullanılmasıyla toplumsal ve kültürel açıdan eleştirel bir yaklaşımı olan, Resim, kolaj, asamblaj, heykel, enstalasyon ve performans gibi sanatsal alanlarda eserlerin ortaya konulduğu Yeni Gerçekçilik; Arman, Cesar, Yves Klein, Niki de Saint Phalle, Daniel Spoerri, Jean Tinguely gibi sanatçılardan oluşan, ortak bir kimliğin oluşturulduğu yenilikçi bir sanatsal harekettir (Dempsey, 2019). Günlük hayattan nesnelere

kullanmaları ve tüketim toplumu eleştirisi gibi özellikleri nedeniyle Pop sanat ile benzer karaktere sahip bu akım, Germaner (1997)'e göre, varoluşla ilgili sanat anlayışları, tepkisel duruş, dünyaya bakış, gelip geçicilik, hayatın akışı ve teknolojiden yararlanma gibi konularla Pop sanat'tan ayrılmaktadır. Yeni gerçekçilik, yeni sanatsal oluşumlara destek vermesi ve toplumun sanatın anlamını ve tanımını sınırlama girişimine gösterdiği tepki ile önemli sanat akımlarından biri olmuştur.

Gerçek hayattan kopuk olan geleneksel sanat anlayışına bir tepki olarak 1960 sonrası ortaya çıkmış, sanat ve hayat arasındaki ilişkiyi, sanat, sanat eseri ve izleyicinin konumunu sorgulayan, önemli ve etkili sanatsal hareketlerden bir tanesi de "Happening" akımıdır. Germaner (1997)'e göre, 20. yüzyılın başından itibaren seyirciyle etkileşim kurarak toplumda aktif bir rol oynamak isteyen sanatçılar tarafından, sanat ve yaşam arasındaki iletişimin ve etkileşimin irdelenmesi sonucu ortaya çıkmış "Happening" akımının ilk izlerini Fütürizm ve Dada akımlarında görebilmek mümkündür. Happening akımının sanat tarihi sahnesine çıkışı, 1959 yılında Allan Kaprow'un, New York Reuben Galerisi'nde ortaya koyduğu "6 Bölümde 18 Olay" (18 Happenings in 6 Part) isimli, sanatçıların okumalar, pantomim, resim yapma, çeşitli enstrümanlar çalarak müzik icra ettiği ve seyircinin de etkinliklere katılarak gösterinin bir parçası sanatsal etkinliği ile gerçekleşmiştir. "Happening" adı verilen bu gösterilerde seyircinin aktif katılımı, farklı emprovizasyonları birbirine bağlayan unsur olmasından dolayı oldukça önemlidir. Zeren (1997)'e göre, temelinde, hareket, ses, ışık koku, renk gibi kavramların olduğu, bütüncül bir sanatsal deneme olan bu akımda, hayata dair her şey sanatsal ifadenin malzemesi olarak kullanılabilir. Zeren (1997)'e göre, temelinde, hareket, ses, ışık koku, renk gibi kavramların olduğu, bütüncül bir sanatsal deneme olan bu akımda, hayata dair her şey sanatsal ifadenin malzemesi olarak kullanılabilir.

Yeni Gerçekçilik ve Fluxus akımlarına yakınlığı ile bilinen Romanya asıllı, İsviçreli bir sanatçı olan Daniel Spoerri tarafından ortaya konmuş, yenilebilen veya yenilemeyen gıdaların sanat eseri olarak yer aldığı, yemeklerin düzenlendiği, sanatta geleneksel olan değerleri yıkmak ve bundan zevk almak üzerine yoğunlaşmış olan Eat Art, beslenme ve gastronomi gibi kültürel ve hayatla ilgili bilgilerin yanında yamyamlığı, eski çağlara ait arkaik güçleri ve ölümü işaret ederken, gıdanın sanat üretirken kullanılması ile sanat eserinin seyirci veya rastlantı etkisi olmadan tamamlanamayacağı görüşündedir (Germaner, 1997). Tarihsel ve sanatsal zamanı yüzleştirmek için çalışmalarında nesneyi ve şansını ilişkilendirerek kullanan Spoerri, Eat Art'ı ortaya koymadan yıllar önce, bu fikirleri hali hazırda ifade eden, tabakları, gümüş

takımları, bardakları ve gerçek bir yemekten arta kalanları, ahşap bir zemine veya masaya sabitleyerek, bir tablo gibi dikey olarak duvara asılmasıyla gerçekleştirilen kolaj çalışmalarından oluşan tuzak resmini üretmiştir. Tuzak resimleri, başlangıçta şans ve bireysel eylemin geçiciliğini işaretlemek için yiyecekleri kullanırken, yavaş yavaş sürekli olarak ortaya çıkan varyasyonları ve kendi kendini yeniden üreten arzuları temsil etmeye başlamışlardır (Novero, 2001).

1960'ların ortalarına doğru gelindiğine, Pop Sanat'ın artık ömrünü doldurduğu kanısında olan New York'lu sanat çevreleri, yeni bir arayış içine girmişlerdi (Dempsey, 2019). Kinetik Sanat altında ortaya çıkan Op Sanat (Op Art), 1965 yılında New York Modern Sanatlar Müzesi MOMA'da düzenlenen, örsel ikilik ile gözde yer alan retinayı etkileyerek izleyici de hareket, yanıp sönme ve titreşim gibi algılar oluşturan çalışmalardan oluşan "Duyarlı Göz" (The Responsive Eye) isimli sergide, ilk kez bir terim olarak kullanılmıştır. Geometrik formların ve renklerin kullanıldığı bu akım kapsamında üretilen eserlerde algı psikolojisinde yer alan görsel yanılsama ilkelerinden yararlanılmıştır. ABD'de Josef Albers ve Richard Anuszkiewicz olmak üzere, Victor Vasarely, Jesus Rafael Soto, Bridget Riley, Jean Pierre Vasarely (Yvaral) ve Francois Morrelet Op Sanat akımı içerisinde yer alarak eserler ortaya koymuşlardır (Carragher ve Thurston, 1966; Barrett, 1971; Rona, 2008).

Yenilikçi bir sanat akımı olarak Op-Art sanatın bilgisayarla buluşması sürecinde de önemli rol oynamıştır. Noll (1966)'a göre, tasarımsal açıdan bakıldığında pek çok "op art" eseri, düzenli ve matematikselidir. Bilgisayar, matematiksel görüntüler oluşturmadaki üstün başarısı nedeniyle "Op-Art" sanatçıları için oldukça önemlidir. Bridget Riley tarafından, 1964 yılında yapılan "Current" isimli çalışmada olduğu gibi formülize edilmiş karmaşık matematiksel desenler bilgisayar tarafından kolaylıkla oluşturulabilmektedir.

20. yüzyılın ikinci yarısında, heykel ve el sanatları arasındaki ayrımın ortadan kalkması sonucu, sanatçıların kullandıkları malzeme ve yöntemleri üzerine düşünme fırsatı bulabilmeleri, kavramın öneminin artarak teknik, malzeme ve yöntemin önüne geçmesine neden olmuştur. 20. yüzyılın başlarında sanatçılar, zaman kavramına ve yeni çağdaş dünyada teknolojinin önemine vurgu yapabilmek için ortaya koydukları sanat eserlerinde hareket unsurundan yararlanmaya başlamışlar, renkli plastik formlarla hareketin bir araya geldiği, izleyicinin farklı görme ve algılama yetisini temel alan Kinetik Sanat'a (Kinetic Art) yönelmişlerdir (Tok, 2019).

Germaner (1997)'e göre, Kinetik sanatın kuramcısı, kinetizmin temel malzemesi olan, zaman, mekân, ışık ve devimselciliğin ilkelerini ortaya koyan Fransız sanatçı Nicolas Schoeffler'dir. Kinetik, kelime olarak Yunanca "kinetikos" sözcüğünden gelmekte ve en basit ifadeyle "hareketli, hareket halinde" anlamlarını taşımaktadır. Sadece hareket olgusundan ibaret olmayan Kinetik Sanat'ta sanat eseri, amaçlanan etkisini ortaya koyabilmek ve bir sanat eseri olarak doğasını tam olarak gerçekleştirebilmek için harekete harekete ihtiyaç duyar. Işık, ses, slayt veya video projeksiyonlarından yararlanılabilen Kinetik sanat, çok çeşitli biçimler almakta ve motor, elektrik, rüzgâr, ışık veya diğer enerji kaynaklarının kullanımıyla, farklı yöntemlerle hareket üretilebilmektedir. Naum Gabo'nun 1919-20 yılları arasında ortaya koyduğu "Duran Dalga" (Standing Wave) isimli hareketli çalışması, 20. yüzyıl'da ortaya çıkarak uzun zaman etkisini göstermiş olan Kinetik Sanat'ın ilk örneği kabul edilmektedir (Rivenc ve Reinhard, 2016).

Pek çok sanatçı tarafından 1950'li yıllardan itibaren hareket unsurunun sanat eserlerinde kullanılmaya başlanmasıyla, Kinetik Sanat kavramının bilinen bir sanatsal sınıflandırmaya dönüştüğünü ifade eden Dempsey (2019), modern sanatçıların yanı sıra, Marcel Duchamp ve Alexander Calder gibi yenilikçi sanatçıların da katıldığı, 1955 yılında Paris'te, Galerie Denise René'de düzenlenen "Le Mouvement" sergisi Kinetik Sanat'ın bilinirliğinin artarak yaygınlaşmasında önemli bir etken olduğunu belirtmiştir.

Duygu ve kavramların ön planda olduğu Lirik soyutlamanın etkisi yavaş yavaş azalırken, Pop Sanat akımının soyut dışavurumcu anlayışa tepki göstermesi, bazı sanatçıları yeni arayışlara yöneltmiştir. 1964 yılında soyut dışavurumcuların ardından gelen yeni kuşağı temsil etmek için bir sanat eleştirmeni ve kuramcı olan Amerikalı Clement Greenberg tarafından "Geç Resimsel Soyutlama" (Post Painterly Abstraction) olarak isimlendirilen bu akımın önemli temsilcileri arasında, aynı isimle bir de sergi düzenlemiş olan ve sanatsal bilgilerini kendilerinden önceki kuşağın sanatçıları gibi, Avrupa resminden değil, soyut dışavurumculardan aldıkları görüşünde birleşen John Ferren, Sam Francis, Helen Frankenthaler, Artur Mckay, Ellsworth Kelly, Jules Olitsky gibi sanatçılar yer almaktadır (Germaner, 1997). Geç resimsel soyutlama akımı Dickerson (2019)a göre, sanatçıların Clement Greenberg'in resim sanatı üzerindeki etki ve üstünlüğüne karşı durmaya başladıkları 1970'li yıllara kadar devam etmiştir.

Minimal Sanat'ın 1960'lı yıllarda, soyut dışavurumcu sanat anlayışına bir tepki ve alternatif olarak ortaya çıktığını belirten Tizgöl (2008), ilk dönemlerinde eleştirilerek tepki gösterilmiş olsa da bünyesinde çok sayıda farklı sanatçı barındıran akımın zaman içerisinde ortak bir dil oluşturarak benimsendiğini ve en etkili sanat akımlarından birine dönüştüğünü ifade etmiştir. Dempsey (2019)'e göre, 1960'lı yılların ortalarında New York'ta açılan bir sergide, Donald Judd, Robert Morris, Dan Flavin ve Carl Andre gibi bir grup sanatçının yalın ve geometrik yapıda olan eserlerini, sanatçıların pek de memnun olmadıkları bir şekilde, eleştirilenler tarafından içerikten yoksun ve basit oldukları imasıyla “Birincil Yapılar, Soğuk Sanat, ABC Sanatı” gibi isimlerle, anılmış olan Minimalizm, içeriklerin ilişkisi sonucu kazandığı yeni anlamın oluşturduğu etkileri ve izleme eyleminin teatrallliğini temel almaktadır.

Sanat anlayışının hem form hem içerik olarak değişiminin önemli kırılma noktalarından bir tanesi olarak resim ve heykel gibi sanatsal alanlarda mantığa dayalı sadeliği ve basitliği temel alan, günümüzde etkileri pek çok farklı disiplinlerde görülebilen Minimal Sanat, objektif temele dayanan biçim anlayışı ile sanatsal bakış açısını ortaya koyan, çalışmaların arka planında toplumsal ve kültürel etkenlerin yer aldığı bir akımdır. Merkezinde endüstrinin, obje ve sanat'ın kesişiminin ve etkileşiminin yer aldığı, başta resim ve heykel sanatı olmak üzere sanat anlayışına farklı bir bakış açısı getirmiş olan Minimalizm hareketi, izleyicisine sanatın içinde bulunduğu durumu sorgulatan eleştirel bir pencere açmış ve klasik sanatın varlıkbilimsel yapısından farklı olarak, yeni form ve kavram stratejileri ortaya koymuştur (Susuz, Türe, Öztürk, 2008).

1960'lı yıllardan itibaren sanat alanında gerçekleşen belki de en önemli değişiklik, sanat-nesne arasındaki ilişki ve sanatın nesneye olan ihtiyacının üzerine düşünülmeyle başlanmasıdır. Düşüncenin merkeze alındığı sanatsal uygulamaların yaptığı etkinin fark edilmesiyle, eserin maddi varlığı ve formel durumu etkisini neredeyse yitirmiş, Duchamp, Johns, Rauschenberg, Cage ve Cunningham gibi sanatçılar tarafından, klasik araç ve formların dışında, uygun malzeme ve yöntemlerle düşüncenin ön planda olmasının amaçlandığı eserlerin üretilmesiyle kavramsallığa dayalı bir sanatsal anlayış ortaya çıkmıştır. Amerikalı minimalist sanatçı Sol Lewitt'in kendi eserlerinin kavramsal yapısına dikkat çekmek amacıyla 1967 yılında “Artforum” dergisinde yayımladığı “Kavramsal Sanat üzerine Paragraflar” isimli makalesinin ardından, daha önceleri “Düşünce Sanatı” veya “Enformasyon Sanatı” gibi isimlerle anılmış olan

akım “Kavramsal Sanat” olarak kabul görmüştür. Düşünceyi temel alan çeşitli performans ve happening türündeki gösteriler ile enstalasyon veya çevre düzenlemeleri, çevre sanatı örnekleri, kavramsal anlayış içerisinde yer almaktadırlar. Nesnenin yerine düşünce olgusunu koyan, kullandığı kendine özgü yöntem ve yardımcı araçlarla, klasik sanat tanımını ve formunu sorgulayan kavramsal anlayış, sanat eserinin tekil, kalıcı ve bir meta olarak konumlandırılmasına karşı gösterilen tepkisel harekettir. 1970 yılında “Kavramsal Sanat ve Kavramsal Yönleri” adıyla New York Kültür Merkezi’nde, ilk özel kavramsal sanat sergisi açılmıştır. Kavramsal sanat eserleri; sanatçının uygun gördüğü farklı yöntem ve materyallerin kullanılmasıyla, hazır nesnelere, mevcut durumu farklı bir bağlamda ele alarak izleyiciyi düşünmeye ve sorgulamaya yönlendiren çalışmalar, her hangi bir durum, eylem veya kavramı işaret eden yazı ve görseller, dilbilimsel çalışmalar olarak karşımıza çıkabilmektedir (Bağatır, 2011; Antmen, 2018).

Smith (1985)’e göre, Kavramsal Sanat aslında, sanatçının uygun gördüğü herhangi bir yolla somutlaştırdığı, entelektüel yapıya sahip bir sanattır. 1965 yılında Amerikalı kavramsal sanatçı Joseph Kosuth tarafından yapılan, ahşap bir katlanır sandalye, bir sandalyenin fotoğrafı ve bir sandalyenin sözlük tanımının yazdığı bir panodan oluşan “Bir ve üç sandalye” (one and three chairs) isimli çalışması buna örnek olarak verilebilir. Burada sanatçı, izleyicisine nesnenin kimliğinin, nesnenin kendisi, temsili, ya da sözlü betimlemesinden oluşan, bu üç kimlikten hangisinde veya hepsinde birlikte mi bulunacağını sormaktadır.

1960’larda toplumda sanatın tartışılmasının bir sonucu olarak girilen arayışlar ve var olan durumdan duyulan rahatsızlık sanat akımlarının, yeni bir dünya görüşü oluşturarak bunu yaymayı amaçlayan alternatif bir anlatım, ifade dili ortaya koyma gayreti içerisinde olmalarına neden olmuştur. Bu arayışın bir sonucu olarak Amerikalı, Avrupalı ve Japon sanatçılar “Fluxus” adı altında birleşmişlerdir (Arapoğlu, 2009). Ortaya çıkışında varoluşçu anlayışın sanata yansıttığı bireysellik ve tekelleşmeye karşı gösterilen tepki ile özgün ve yenilikçi fikirlerin doğması etkili olmuştur. Eleştirel, sorgulayıcı ve deneysel bir sanatsal hareket olan Fluxus, adını akıntı, akmak, gel-git, değişim gibi anlamlara gelen İngilizce “flux” sözcüğünden almış ve Litvanya doğumlu Amerikalı ressam George Maciunas öncülüğünde ortaya çıkmıştır. Fütürizm, Dadaizm ve Sürrealizm gibi akımlar uygulamaları ve fikirsel yapıları bakımından Fluxus

akımına öncülük etmiş, gelişmesinde ve özgürleşmesinde etkili olmuştur (Cançat, 2022).

İnformel bir yapıya sahip, uluslararası bir sanat hareketi olan Fluxus kapsamında ortaya konulan eserlerde sanatçı ve izleyici arasında bir etkileşim, işbirliği söz konusudur. Ortaya çıkışının ardından kısa sürede farklı sanatsal alanlardan, farklı ülkelerden sanatçıların kolektif projeler için bir araya geldiği büyük bir topluluğa dönüşmüştür. Genel olarak anarşist aktivistler ve ütopyacı radikaller olarak nitelendirilen Fluxus sanatçıları, sanat ve hayatın bütünleşmesi ile sanatta daha demokratik bir yaklaşımı amaçlamışlardır (Dempsey, 2019).

Seyirciyle kurduğu ilişki ve sanatı deneyimleme konusunda ortaya koyduğu farklılıklarla en etkili sanat akımlarından biri Performans sanatıdır. Germaner (1997)'e göre, Performans, sanatçının kavramlarıyla var olduğu, planlı, seyirciye ihtiyaç duyan ve seyirciyle olan etkileşim ve seyircinin katılımı nedeniyle, sonuçları öngörülemez bir gösteri, olay düzenlenmesi, bir iletişim şeklidir. Sanatçı tarafından belirlenen her hangi bir yerde, seyirciye karşı bir düşünceyi, kavramı ve olayı, kendisini bir araç olarak kullanarak sahneler. Yanlış olmayan bir yaklaşımla kimi kaynaklarda benzer özelliklere sahip Performans, Happening, Vücut Sanatı gibi akımların tek başlık altında incelendiğini görmek mümkündür. Geçmişte daha yaygın bir kullanıma sahip olan Happening, günümüzde Performans olarak da ifade edilebilmektedir. (Özayten, 1992). Happening ve Performans Sanatı'nda, tek benzer nokta her iki akımda da sanatçının olması ve sanatçının eylemlerinin gösteriyi oluşturmasıdır. Her iki akım da emprovize yöntemiyle gerçekleştirilir (Denizci, 2019).

1960 yılların sonunda ortaya çıkarak 1970'lerin başında kendisini daha çok gösteren vücut sanatı, 1970'lerden sonra Performansa dönüşmüş, pek çok sanatçıyı etkilemiştir. Amerika'da Robert Ashley, Meredith Monk, John Giorino, Laurie Anderson, Eric Bogosian, Karen Finley, Ann Magnuson gibi sanatçılar ile kendisine yer bulmuş olan Performans, Avrupa'da aynı etkiyi gösteremeyerek kendinden önceki akımların uzantısı olmaktan öteye gidememiştir (Germaner, 1997).

Diğer sanatsal akımlardan farklı olarak, teknoloji ile en çok ilişki içerisinde olan ve teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkmış, sanat akımlarında biri de video sanatı olmuştur. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak art arda gerçekleşen geliştirmelerin bir sonudur. 1952 yılında, Ernie Kovacks tarafından video sinyallerini bozarak oluşturulan deneysel çalışmada, ilk kez görsel elektronik teknoloji

kullanılmıştır. Elektronik teknolojisi ve ses kullanımı açısından ise ilk deneysel çalışmalar Fluxus akımının önde gelen isimlerinden olan sanatçı John Cage tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha önceleri de Video ile gerçekleştirilen sanatsal çalışmalar olsa da Video sanatının en önemli ismi bir müzisyen ve Fluxus akımı sanatçılarından olan Nam June Paik'tir. Sanatçı 1960'lardan önce Almanya'da videoyu enstalasyon çalışmalarında kullanmış olsa da, 1965 yılında Amerika'da Papa'nın New York 5. Caddeden geçişini Sony Firması tarafından ilk kez üretilen "Portapack" isimli taşınabilir kamera ile kaydedip aynı gün içerisinde Cafe Go a Go' da ilk video gösterimini gerçekleştirmesi, Video Sanatı açısından bir milat olarak değerlendirilmektedir (Görenek Beyaz, 2016).

Video alanında üretilen sanatsal projelerin genel olarak 3 ana grupta değerlendirildiğini belirten Germaner (1997)'e göre ilk grup, videonun bir canlı bir hafıza ve tanık olarak yer aldığı konser, happening veya performansın kayıt altına alındığı çalışmalardır. İkincisi ise, günümüzde doğrudan bilgisayar tarafından üretilebilen, renklendirme bozma gibi işlemlere imkân veren, ortaya çıkan sentezlenmiş görüntüler ile yaratıcılık ve iletişim konularında büyük ve önemli etkiler yapmış, görüntülerin elektronik olarak oluşturulduğu deneysel videodur. Üçüncüsü ise Nam June Paik tarafından oluşturulan çalışmalarda sıkça gördüğümüz çok sayıda ekranın başka bir düzenin nesnelere ile birlikte kullanıldığı, kapalı devre veya çok kanallı sistemlerden yararlanılarak seyircinin de çalışmanın bir parçası olarak yer almasına imkan veren video yerleştirme, enstalasyon çalışmalarıdır.

1960 sonrası ortaya çıkmış modern sanat akımları, düşünsel yapıları, sanat anlayışları, teknolojinin olanaklarıyla yaratım sürecinde kullandıkları yeni yöntem ve teknikler ile sanat dünyasına yenilikçi bir soluk getirerek, çağdaş sanatın evrensel dilinin şekillenmesine önemli katkılar sağlamış, kendinden sonra ortaya çıkacak pek çok sanat akımı için öncü olmuşlardır.

2.3. Sanat ve Teknoloji Etkileşimi

İlkel dönemlerden günümüze dek sanat ve teknoloji kavramlarının ifade ettiği anlamlar da dönemlerine göre farklılıklar göstermiştir. İnsanoğlunun, sanatsal üretim için gerekli olan fiziksel ve duyuşsal gelişmişlik düzeyine ulaştığı, erken dönemlerden itibaren, yaşamını sürdürebilmek, kolaylaştırabilmek için, kendisini diğer canlılardan ayıran alet kullanabilme, el becerisi, şekil verebilme ve yaratıcılık gibi kabiliyetlerini kullanarak gelişimini sürdürmesi, günümüze kadar artarak devam eden sanat ve

teknoloji ilişkisini ortaya çıkarmıştır. İçinde yaşadığımız, teknolojinin en üst seviyede var olduğu dijital çağda, teknoloji ve sanat kavramları arasındaki ilişki hiç olmadığı kadar artmıştır. Sanat ve teknoloji arasındaki ilişki ve bugün geldiği noktanın, daha iyi anlaşılabilmesi için, tarihsel süreçte sanat-teknoloji ilişkisine yön vererek gelişimine neden olan toplumsal, bilimsel, teknik ve sanatsal gelişmelerin incelenmesi önemlidir.

İçinde yaşadığımız doğa ile insan arasındaki ilişkide, doğa kendi döngüsünde var olurken, insan da doğadan aldığı geri dönüşleri değerlendirerek bilim ve teknik açısından gelişerek ilerlemektedir. İnsanın doğanın kuralları çerçevesinde rahat ve güvenli yaşayabilme gayreti, günlük yaşamın gereksinimleri ve estetik kaygılar insanı sürekli yaratıcı olmaya gelişmeye yönlendirmiştir (Çiçekli, 2008). Günümüz dünyasında enformasyon çağının sunduğu olanaklarla insan ve teknoloji arasındaki ilişkinin de dönüşüm geçirdiğini belirten Artut (2014)'a göre, bu dönüşüm süreci, belirli bir gelişim evresinin ardından, insanın ellerini tıpkı bir alet gibi kullanarak, dokunduğu nesnelere hükmetme, içgüdüsel olarak başkalaştırma arzusu ile doğal olanı değiştirebilmesi ile başlamış ve gelişmiştir. İnsanı diğer canlılardan ayıran alet kullanma, biçim verebilme gibi kabiliyetleri insanın yaratıcı faaliyetlerde bulunmasını ve gelişebilmesini sağlayan en önemli etkenlerden olmuştur.

Amaca, döneme, topluma ve toplumun sanattan beklentisine göre değişiklik gösterebilmesinden dolayı sanatın tam bir tanımını yapmanın güç olduğunu belirten Kınay (1993), sanatı en basit haliyle biçim ve form oluşturabilme kabiliyeti şeklinde ifade etmiştir. Doğanın ürettiği sonsuz sayıdaki formlara karşın insan, yine doğanın sunduğu ışık, form, ses, renk gibi unsurlardan ilham alarak sahip olduğu kabiliyetleri ile değer kazanmakta, yaratıcı olabilmektedir. Sanat insanın kendini aşma gayretidir. Bu gayret içerisinde olan sanatçı her zaman çağının sunduğu teknolojik olanaklardan yararlanmışır (Tire, 2018). İnsanı diğer canlılardan farklı kılan bu iki önemli unsur, insanlık tarihi boyunca birbirine paralel bir gelişim ve ilerleme göstermiştir (Özel Sağlamtimur, 2010). Bu gelişim sürecinde aralarındaki ilişki daha da yoğunlaşarak yakınlaşmalarına neden olmuştur.

Sanat kavramının, duyguların insanlar üzerindeki etkisi temeline dayanması nedeniyle, sanatın ortaya çıkması için öncelikle, insanoglunun duyularını keşfederek, belirli bir gelişmişlik düzeyine ulaşması gerekmiştir. İnsanın, alet kullanabilme kabiliyeti şeklinde ifade edebileceğimiz, teknolojinin günümüz gelişmişlik düzeyine ulaşması uzun bir sürecin sonucudur. Bu uzun sürecin erken dönemlerinde sanatçının

teknolojiye üretim için gerekli olan araçlar olarak yaklaşması nedeniyle sanat ve teknoloji arasında sınırlı bir ilişki söz konusudur. Belirli bir seviyede gerçekleşen gelişim süresinin ardından, tekniğin başlangıcı olarak kabul edilen el becerisini kullanılabilmesi, sanat ve teknoloji arasındaki ilişkiyi doğurmuştur. İnsanın, kas gücünü kullanarak gerçekleştirdiği bedensel üretiminin, bilimin ortaya çıkardığı dönemin teknolojisinin yardımıyla, mekanik yöntemlere dönüştürmesiyle artırılmasını sağlayan, teknoloji ile farklı bir boyuta ulaşarak mekanize olan üretim, hızla gelişip yayılarak, yaşam koşullarını iyileştirmiş, insanın doğa ile olan etkileşiminde, günlük ihtiyaçlarının karşılanmasında hayatını iyileştiren önemli bir unsur olmuştur (Uğurlu, 2008). Teknolojiyi bir terim olarak ele alan Beyhan (2018), Antik Yunan'da "teknik" anlamına gelen ve heykeltıraş, ressam, şair, dokumacı gibi mesleklerin, işlerinin ortak özelliklerini ifade eden "tekhne" ile "akıl, düşünce" anlamına gelen "logos" sözcüğünden türeyen "loji/logy" kelimelerinin birleşiminden oluşan "Teknoloji" terimini, uygulama bilgisi ve becerisinin teorik bilgi ile bir araya gelmesi, teorik bilginin uygulama alanı şeklinde tanımlamıştır. Cevizci (1999)'ye göre, teknoloji, insanların veya toplumların, kendi fiziki çevrelerini kontrol altında tutmak için kullandıkları araçlarla, teknik bilgidен oluşan, maddi kültür bütünüdür.

İnsanlığın var oluşundan bu yana, yaşamın önemli unsurlarından birisi olan teknoloji kavramı Çamsarı (2016)'ya göre, neden olduğu değişiklikler, getirdiği yenilikler ile her dönemde toplumsal ve kültürel yapıyı etkilemiştir. Teknoloji kavramının toplumu oldukça güçlü bir şekilde etkileyebilme potansiyeline rağmen, sanatın kendine özgü özellikleri ve sanatçının sahip olduğu yaratıcılık, hayal gücü, sezgi yoluyla kavrayabilme, düzenleyebilme ve dönüştürebilme gibi özellikleri, bu etkileri daha farklı şekilde değerlendirerek, yaşadığı dönemin imkânları ile şekillendirmiştir. Teknolojik gelişmelerin sanatı etkilemesi ise hız unsurunu temel alan yeni toplumsal yapı çerçevesinde, el becerisini geride bırakarak, düşünsel boyut ile zaman kavramları arasında bağların kurulduğu, yeni, modern ifade biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Teknolojinin etkisi günden güne daha yoğun bir şekilde hissediliyor olsa da, sanat ve sanatçının kendine özgü özellikleri, teknolojinin ortaya koyduğu yeniliklerden yararlanarak bu yenilikleri, farklı sanat formları olarak karşımıza çıkarmayı sürdürecektir. Hızla gelişen teknoloji ve sonucunda ortaya çıkan endüstri, dönemin yeniliklerinin, kullanılan araçlarının, sanatın da araçları olmasını sağlamıştır. Yaşamı biçimlendirip, ona yön veren en önemli unsurlardan birisi olan teknoloji,

doğayla birlikte toplum, kültür, bilim, sanat ve eğitim gibi alanları da derinden etkilemektedir. İnsanlık, ideolojik, kültürel, ekonomik ve dini anlamda etkin olabilmesini, zaman içerisinde kazanmış olduğu biliş sayesinde gerçekleştirmekte; 17. yüzyılda daha da hızlı bir şekilde gelişen teknolojinin sonucu ortaya çıkan endüstrileşme, dünyayı değiştirerek dönüştürmekte ve şekillendirmektedir (Coşkun, 2014; Tuğal, 2017).

Avrupa'da gerçekleşen din ve tanrı merkezli sanat anlayışının yerine, insana odaklanan bir anlayış getiren, Rönesans ve ardından gerçekleşerek günümüz modern toplumunun oluşmasında bir dönüm noktası olan, Endüstri Devrimi gibi gelişmelerin toplum üzerindeki önemli etkisi ile sanat ve teknoloji arasındaki ilişkinin boyutu da değişmiştir. Eski, geleneksel yöntem ve teknikler insana odaklanan sanat anlayışı için yetersiz kalmış, dönem sanatçılarının yeni arayışlar içerisine girmesine neden olmuştur. Sanat üzerinde çoğu zaman baskı kurmuş olan din, siyaset, ekonomi gibi bu unsurlara karşın teknolojinin, sanatı ortaya koymada bir araç olma özelliğinden dolayı sanatla olan ilişkisi ve etkileşimi daha farklı bir boyuttadır (Uğurlu, 2008). Sanatın merkezinde yer alan tanrı ve din anlayışının yerine insana odaklanması bir anda gerçekleşmiş bir olay değildir. Tarihsel süreçte bu değişimin zemini hazırlayan, bir kırılma noktası olarak değerlendirilebilecek gelişmeler gerçekleşmiştir.

Toplumsal yapıda büyük değişikliklere neden olarak, dünyayı değiştiren bu önemli gelişmelerden biri de alaşım metallere dökülmüş, değiştirilebilir harflerle baskı tekniğinin yani matbaanın 1456 yılında, Alman Johannes Gutenberg tarafından geliştirilmesidir. Bilimin çoğaltılmasını ve yaygınlaşmasını mümkün kılarak, dünyanın değişimine, modernleşmenin başlamasına yaptığı katkılarla matbaanın geliştirilmesi, 15. yüzyılda gerçekleşmiş en önemli tarihsel ve teknik gelişmelerden biridir. Matbaanın keşfinin ardından tüm Avrupa'da büyük bir hızla yayılması, kitapların düşük maliyetle ve hızla çoğaltılmasını sağlayarak kitaplara ve bilgiye ulaşımı kolaylaştırmış, okur-yazar bir toplum oluşmasına neden olmuştur (Dündar, 2005). Bu durum özgür düşüncenin gelişmesini ve bilimsel çalışmaların artmasını sağlamıştır. Kipdemir (2020)'e göre, kitapların çoğalarak yaygınlaşması, beraberinde bilginin paylaşılmasını ve özgür fikir alışverişini getirmiş, insanların düşünce yapılarını değiştirerek siyaset, felsefe, bilim gibi konularda gelişmelerine katkıda bulunmuştur. Çelebi (2021), dönemin mühendis ve mucitleri olan Leonardo da Vinci

gibi sanatçılarında bilgiye kolay ve hızlı şekilde ulaşabildiğini, böylece hem kendilerini hem sanatlarını geliştirebildiklerini belirtmiştir.

Ortaçağ'da filizlenmeye başlayan yeni dünya görüşü Turani (1992)'ye göre, toplumsal olayların ve yeni fikirlerin ortaya çıkmasıyla kendini göstermeye başlamış, yeni sanatsal oluşumlar da bu gelişmelerin doğrultusunda, onlardan etkilenecek ortaya çıkmış ve gelişmiştir. Toplumunu derinden etkileyen yeni dünya görüşü ile adeta bir aydınlanma yaşanmıştır, kilisenin din anlayışı da sorgulanmaya başlanmıştır. Bu sorgulama ve insanın kendisinin farkına varması süreci, Rönesans dönemine kadar giderek yaygınlaşan bir harekete dönüşmüş, dinin ve kilisenin güç kaybetmesine neden olmuştur. Pek çok alanda insanın, kendi fikirlerine dogmalardan daha fazla önem vermeye başladığının görüldüğü Yeniçağ'da, dogmaların yerini bilgi, başarı, güzellik, mal ve mülk gibi kavramlar almıştır. Bu insan merkezli anlayış, kendini ilk olarak resim sanatında göstermiştir. Yeniçağ öncesinde yapılan, kutsallığın ön planda olduğu resimlerde, öbür dünyanın, mekân kavramı olmadan temsili için, perspektife gerek duyulmazken, Yeniçağ'da insanın görüş açısının temel alınmasından dolayı, antik dönemlerde varlığı hissedilse de resim sanatında uygulanmamış olan bilimsel perspektif anlayışı, resim sanatında kullanılmaya başlanmıştır. 1377 ve 1446 yılları arasında yaşamış olan Floransalı mimar ve heykeltıraş Filippo Brunelleschi, ilk defa tek bakış noktalı bilimsel perspektifi ortaya koymuştur.

Sanat ve teknoloji ilişkisi açısından çok büyük öneme sahip, sanat tarihi açısından bakıldığında ise bir dönüm noktası şeklinde değerlendirebileceğimiz, sanat, sanatçı ve sanat akımlarını bir başka boyuta taşımış, önemli ve etkili yeniliklerden biri kuşkusuz fotoğrafın icat edilmesidir (Taştan, 2016). Görüntünün bir yüzeye aktarılması için kullanılmış farklı yöntemler, tarihsel süreçte pek çok aşamadan geçip, evrilerek gelişmiş olsa da, 19. yüzyılın başında ortaya çıkan modernleşme hareketinin bir sonucu olarak, 1826 yılında Fransız mucit Joseph Nicephore Niepce tarafından geliştirilen yöntem, bir kırılma noktası olmuştur. 16. Yüzyıldan itibaren ressamlar tarafından çeşitli amaçlar için kullanılan, görüntünün ışık kullanılarak transferi prensibine dayanan, "Camera Obscura" (karanlık oda) tekniğinin geliştirilmesi ve ışığa duyarlı malzemenin keşfi sonucu, bir çerçeve içerisine alınabilen görüntünün kayıt edilmesi mümkün olmuştur (Turan, 2014). Fotoğraf, birkaç kişinin çalışması sonucu ortaya çıkmış bir icat değil, Endüstri Devrimi ile başlayan süreçte gelişen teknolojinin ve toplumsal hayattaki yansımalarının beraberinde getirdiği çalışmaların

ortak ürünüdür. 1838 yılında Hippolyte Bayard görüntüyü kâğıt üzerine aktarma konusunda başarı elde etmiş ve 30 çalışmadan oluşan tarihin ilk fotoğraf sergisini açmıştır. 1839 yılında ise “Daguerrotype” adını verdiği yeni buluşuyla Mande Daguerre fotoğrafı bulan kişi olarak duyurulmuş, Fransız hükümeti tarafından satın alınan “daguerrotype” halkın hizmetine sunulurken çok kısa süre içerisinde yaygınlaşmıştır (Gök, 2016). Fotoğrafın gelişip yaygınlaşmasıyla, doğaya öykünme ve doğayı taklit etme kaygılarının sorgulanmaya başlandığını belirten Taştan (2016), geleneksel sanat anlayışa karşı çıkan sanatçıların yeni ve farklı arayışlara yöneldiğini ifade etmektedir.

Yeni teknolojilerin ve dünyayı algılamanın yeni yollarının, ekonomik ve toplumsal yapıda büyük değişiklikleri tetiklediği insanlık tarihi boyunca, toplumsal, kültürel, ekonomik vb. nedenlerle, bir takım değerler dizisi sonucu gerçekleşen devrimler insan hayatında köklü değişikliklere neden olmuştur. Bir terim olarak "Devrim" ani ve köklü değişimi ifade etmektedir. Ancak tarihsel bir perspektiften bakıldığında bu köklü değişikliklerin ortaya çıkması uzun yıllar sürebilmektedir (Schwab, 2016). Pek çok farklı alanda büyük etkileri olabilen devrimlerin, dönemin teknolojisinde ve araçlarında da değişiklik ve yenilik getirebildiğini belirten Aydoğan (2021)'a göre, teknoloji ile yakın ilişki içerisinde olan, iletişim unsuruna da hız ve yenilikler getirmekte, bu durum kültürel değişimlerin de daha geniş bir alanda, daha hızlı gerçekleşmesini ve yayılmasını sağlayarak, toplumsal değişim ve dönüşüme neden olmaktadır.

15. ve 16. yüzyıllarda Batı medeniyetlerinde gerçekleşerek toplumsal, kültürel, sanatsal ve bilimsel anlamda oldukça etkili olmuş, Rönesans ve Reform hareketlerinin ardından 17. yüzyılda bilimsel devrim ve 18. yüzyılda aydınlanma hareketleri gerçekleşmiştir. Yaşanan bu iki yüzyıllık sürecin etkileri, 1789 Fransız İhtilali ve 1780'li yıllarda İngiltere'de ortaya çıkıp, tüm Avrupa'da kendisini hissettiren Endüstri Devrimi olarak ortaya çıkmış ve 19. yüzyılın Batı medeniyeti açısından gelişmenin, ilerlemenin ve özgürlüklerin çağı olmasını sağlamıştır. Büyük öneme sahip bu iki devrimin etkileri sadece Batı medeniyetlerinde değil, tüm dünyada hissedilmiş ve özellikle Endüstri Devrimi pek çok ülkeye büyük refah ve güç getirmiştir (Cevizci, 1999). Endüstri Devrimi ile hızla gelişen teknoloji ve yaşamın her alanında getirdiği değişiklik ve yenilikler çağdaş düşüncenin ve çağdaş sanatın gelişmesinde oldukça önemli bir yere sahiptir (Tire, 2018). Dönemin gelişen teknolojileri sayesinde, sanat alanında yeni ifade biçimleri, dağıtım olanakları ve sanat deneyiminin değişmeye

başlaması, sanatın evrimini desteklemiş ve sanatçıları yeni keşiflere, sınırları zorlamaya ve alanlarını genişletmeye teşvik etmiştir.

Endüstri Devrimi'nin getirdiği sürecin, 1700'ler ve 1830 yılları arasında gerçekleşen endüstriyel nitelikteki yeni buluşlar, yeni araçlar ve bunların uygulanması ile başlayan ilk döneminde, yarı otomatik mekanizmaların kullanımı ve 1801 yılında Joseph Marie Jacquard tarafından geliştirilen örme tezgâhları gibi yenilikler ile üretimde otomatikleşme ortaya çıkmış ve endüstrileşme yolunda ilk ve önemli adımlar böylece atılmıştır (Tuğal, 2017). Endüstri Devrimi'nin en önemli, etkileyici ve dönüştürücü olaylarından biri buhar gücünün potansiyelinin farkına varılmasıdır. Çelebi (2021)'ye göre, 18. yüzyılın başlarında, Thomas Newcomen tarafından keşfedilen ve sonrasında İskoç mühendis James Watt tarafından geliştirilerek, daha verimli hale getirilen buhar makinesi, endüstrileşme anlamında bir dönüm noktası, dönemin en önemli icadı olmuştur. Dokuma tezgâhları başta olmak üzere, endüstri alanında farklı şekillerde kullanılmaya başlanan buhar gücü ile Endüstri Devrimi kendini göstermeye başlamış, hızlı bir şekilde gerçekleşen makineleşme, işçi sınıfının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Makineleşme sonucu üretim gücü ve kapasitesi artmış, buharlı lokomotiflerin kullanılmaya başlamasıyla, ürünlerin dağıtımı ve artan üretim için ihtiyaç duyulan hammadde temini hızlanarak kolaylaşmıştır. Bu gelişmelerin sağladığı fayda ve kolaylıkların yanında, artan hammadde ihtiyacı beraberinde sömürgeciliği de getirmiştir. 19. yüzyılda İngiliz fizikçi Michael Faraday tarafından elektriğin, ardından Joseph Henry tarafından elektrik motorunun keşfedilmesi ile makineleşme farklı bir boyuta taşınmıştır. Bu sürecin en önemli gelişmelerinden biri petrolün yakıt olarak kullanılmaya başlanmasıdır. Ardından içten yanmalı motorların keşfi ve otomobilin insan hayatına girmesi ile sadece endüstride değil toplumsal ve kültürel yapıda da büyük dönüşümler gerçekleşmiştir.

Endüstri Devrimi, birbiri ardına ortaya çıkan teknolojik yenilikler ve sonucunda gerçekleşen toplumsal gelişmelerle kendi içerisinde üç döneme ayrılmaktadır. Tuğal (2017)'a göre, üretimden ulaşıma pek çok alana adapte edilerek, yeni geliştirmelerin yapılabilmesine imkân veren, buhar makinesinin keşfi ile insan hayatını kolaylaştıran ve yavaş yavaş otomasyona geçilen, endüstrileşmenin ilk adımlarının atıldığı dönem Endüstri I, elektriğin üretimde kullanıldığı, kömürün yerine petrolün kullanılmaya başlandığı, demir-çelik ve seri üretim bantlarının sanayide yer aldığı, 1840 ve 1950 yılları arasındaki dönem Endüstri II, bilgisayar teknolojilerinin gelişmeye başladığı,

1950’li yıllardan günümüze kadar olan, elektronik ve dijital kavramlarının insan hayatına dâhil olduğu, en hızlı gelişip ilerleyen süreç ise Endüstri III dönemidir. Dijitalleşme, İnternet, ağ temelli yapılar, bilgi teknolojileri, mikro elektronik gibi teknolojiler bu dönemde çok etkili olmuş, beraberinde pek çok teknolojik yenilik, yeni icatlar, toplumsal ve kültürel değişim, dönüşüm getirmiştir.

Yeni sanatsal anlayışların ortaya çıkmasını sağlayan seri üretim tekniklerinin, sanatta kullanılmasının bir dönüm noktası olduğunu belirten Altay (2019)’a göre, 1950’lerde, bilgisayar teknolojisinin gelişerek yaygınlaşması, elektronikleşme, dijitalleşme gibi kavramların ortaya çıkışı ve sanatsal alanlarda kullanılması, sanatın teknolojiye dönüşümünü beraberinde getirmiş, teknolojinin yardımcı araç veya eserin kendisi olarak kullanıldığı, yeni sanat alanları ve sanatsal ifade biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu yeni ifade biçimleri ve sanatsal oluşumlar, teknolojiyi bir sanat eserine dönüştürmüştür. Günümüzde teknolojinin sanat üzerindeki etkisi, sanat ve teknoloji arasındaki yoğun ilişki, yeni sanatsal alanların ortaya çıkması, yeni ifade biçimleri ve sanat anlayışları ile teknolojik kavramlar sanata dönüşürken sanat da teknolojik kavramlara dönüşmüştür.

Sanat kavramına, hem kuramsal hem de uygulama olarak, endüstriyel dönemden post-endüstriyel çağa bir geçiş dönemi ve çağın getirdiği teknolojik yenilikler ile enformasyon çağı diyebileceğimiz 20. yüzyıl çerçevesinde bakıldığında, estetik bir nesne yerine bilgi nesnesi olarak var olduğu görülmektedir. Matbaanın bulunuşuyla birlikte başlayan süreçte, mekanik olarak gelişim göstermiş olan iletişim teknolojileri, 19. yüzyılda elektriğin insan yaşamına girmesiyle, mekanikten elektroniğe doğru bir geçiş gerçekleştirmiş, süre gelen gelişmelerle ortaya çıkan “elektronik” ve “iletişim teknolojisi” gibi yeni kavramlar sayesinde, yeni iletişim yöntemleri gelişmiştir. Yeni iletişim yöntemleri ile bilginin çok daha hızlı ve kolay yayılabilmesi, yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesini sağlamış, üretim toplumu bilişim toplumuna dönüşmüştür. Bu dönüşümün sanata olan etkileri sonucunda, doğa nesnesinin yerini bilgi ve bilişim almıştır (Toksöz Şahiner, 2002). 20.yüzyılın ikinci yarısından başlayıp, 21. yüzyılın başlarını kapsayan dönemi, dijital teknolojinin gelişimi perspektifinden değerlendiren Çamsarı (2016), bilgisayarın ve İnternet’in ortaya çıkması ve kolay ulaşılabilir hale gelerek yaygınlaşmasının, mobil telefon teknolojisi ve ardından gelen, iletişimi daha önce görülmemiş bir hıza kavuşturarak, bilinen iletişim alışkanlıklarını dönüştüren akıllı telefon teknolojilerinin, günlük hayatın ayrılmaz bir parçası haline

gelmesi ile dijital teknolojinin ve hayatımıza kazandırdığı yeniliklerin, neredeyse vazgeçilmez bir noktaya ulaştığını belirtmiştir.

2.4. Dijital Devrim ve Sanatın Dijitalleşmesi

2.4.1. Dijital Devrim

18. yüzyıldan itibaren yaşanan toplumsal olaylar, ortaya çıkan teknolojik yenilikler ile günümüz modern dünyasının temelleri atılmıştır. Toplumsal, kültürel ve teknolojik olarak bugün gelinen noktaya bir tek olayla, bir anda ulaşılmamış, art arda gerçekleşen olaylar, teknolojik gelişmeler ve bu gelişmelerin sonucu olarak hayatımıza dâhil olan yeniliklerle kademeli olarak gerçekleşen uzun bir süreç yaşanmıştır. Günümüzde, teknolojik yenilikler ve bu yeniliklerin pek çok alanda yarattığı büyük etkiler, neden olduğu değişim ve dönüşümlerle benzeri görülmemiş teknolojik bir devrim gerçekleşmektedir. Schwab (2016), yaşam, çalışma ve birbirimizle ilişki kurma biçimlerimizi temelden değiştiren bir devrimin henüz başında olduğumuzu belirterek, günümüzde karşılaştığımız birçok farklı sorun veya zorluk içerisinde, en etkili ve önemli olanının insanlığın dönüşümüne neden olan yeni teknoloji devriminin, nasıl anlaşılacağı ve şekillendirileceği olduğunu ifade etmiştir.

Yüz yıl öncesinde hayal bile edemeyeceğimiz şekilde ifade edebildiğimiz, manipüle edip, iletişim kurabildiğimiz bugünün dünyasında, insan hayatı, toplumsal ve kültürel yapı kaçınılmaz olarak bu süreçten etkilenerek değişime uğramıştır. Yeni Medya ve Dijital Devrim, dünya üzerinde matbaanın gelişimi veya elektriğin keşfi ve kullanılmaya başlaması gibi, dünyayı güçlü bir şekilde etkileme potansiyeline sahip olması muhtemel, küresel ölçekte gerçekleşen kültürel dönüşümün parçasıdır. “Dijital Devrim” kavramı genel olarak, maliyetlerdeki hızlı düşüşün, bilgisayar ve telekomünikasyon gibi dijital cihazların, gücünün hızla gelişmesinin etkilerini açıklayan yeni bir terim olarak tanımlanabilir (Creeber ve Martin, 2009). İnsanlığın tarihsel gelişimine bakıldığında, bugün tartışılan “Dijital Devrim” olgusuna zemin hazırlayan, tüm yaşamı etkilemiş ve insanlığa yön vermiş, pek çok olay ve gelişmenin yaşandığı görülmektedir.

İnsanlığın, binlerce yıl boyunca neredeyse görünmez denilebilecek, yavaş ancak çeşitli aşamalardan oluşan, bir gelişim süreci geçirdiğini vurgulayan Schwab (2016), bu süreçte hayvanların ve çiftliklerin, savaşların, imparatorlukların, felsefelerin ve dinlerin çok fazla etki yaratmadığını belirtirken; iki yüz yıldan biraz daha uzun bir süre

önce, ani ve derin bir şekilde makine mühendisliği, kimya, metalürji ve diğer disiplinlerde, neredeyse eşzamanlı birkaç gelişmenin toplamı olan Endüstri Devrimi'nin, insanlık tarihinin nüfus ve toplumsal gelişme eğrisinin yönünü neredeyse doksan derece değiştirerek, insanlığın gelişimindeki ani, keskin ve sürekli sıçramanın altında teknolojik gelişmelerin olduğunu gösterdiğini ifade etmiştir. Bu gelişmeler içerisinde en önemli teknolojinin James Watt tarafından 18. yüzyılın ikinci yarısında geliştirilen buhar motoru olduğu söylenebilir. Allen (2012)'a göre, buhar gücü, pamuk eğirme makineleri ve kömür ile demir üretimi, bu boyutta bir buluşun daha önce görülmemiş olması ve dünyayı değiştiren endüstriyel gelişme, daha ileri bir teknolojik yenilik çağını başlatmış olmasından dolayı oldukça önemlidir. Endüstri Devrimi'nin hızlı kentleşme, sermaye artışı, tarımsal verimlilikteki artışlar, gelir artışı gibi toplumsal kültürel ve ekonomik etkileri teknolojiadaki gelişmelerin sonucu ortaya çıkmıştır.

Her şeyi başlatan buhar gücü olsa da Endüstri Devrimi, tamamen buhar gücünün kullanılmasından ibaret olmadığı gibi, modern yaşamın ortaya çıkmasını sağlamıştır. Birbiri ardına ortaya çıkan yenilikler, yeni buluşlar ve bunların yaygınlaşması, ekonomik, toplumsal ve kültürel yapı üzerindeki etkileriyle kendi içerisinde de dönemlere ayrılan Endüstri Devrimi, ilk kez gelişme ve ilerlemenin öncelikle teknolojik yenilikler tarafından yönlendirildiği, II. Endüstri Devrimi olarak ta tanımlanan, insanlığın ilk makine çağını başlatarak, dünyanın şimdiye kadar gördüğü en derin dönüşüm süreci olmuştur. Şimdi ise kendi dönemlerinde buhar makinaları ve türevlerinin kas gücü için yaptıklarını, bilgisayarların ve diğer dijital yeniliklerin, çevreyi anlamak ve şekillendirmek için beyni kullanma yeteneği olan zihinsel güç için yaptığı ikinci makine çağı başlamış, insanoğlunun sınırlarını aşmasına imkân tanımıştır. I. Endüstri Devrimi yaklaşık olarak 1760 ile 1840 yılları arasında gerçekleşmiştir. Demiryollarının inşası ve buhar makinesinin icadıyla tetiklenen bu devrim, mekanik üretim sürecinin başlamasını sağlamıştır. 19. yüzyılın sonlarından ve 20. yüzyılın başlarına kadar süre içerisinde başlayan II. Endüstri Devrimi, elektriğin ve montaj hattının gösterdiği gelişmelerle seri üretime olanak tanımıştır. III. Endüstri Devrimi ise 1960'larda başlamıştır. Yarı iletken ve ana bilgisayar teknolojisinin 1960'larda, kişisel bilgisayar teknolojisinin 1970 ve 80'lerde, İnternet'in 1990'larda gelişimi ile katalize edilerek hız kazanmış bu dönem, genel olarak "Bilgisayar Devrimi" veya "Dijital Devrim" olarak adlandırılmaktadır (Schwab, 2016).

İlk kıvılcımları, II. Dünya Savaşı'ndan sonra savunma ve silah sistemlerinde görülen “Dijital Devrim” denilen olgu, Dixon (2007)’a göre, sonraki süreçte, bilim, mühendislik, klinik uygulamalar, elektronik, nano-teknoloji ve robot teknolojisi gibi alanlara doğru gelişerek yayılmıştır. 1990’lı yıllara gelindiğinde ise yeni teknolojiler, endüstrileşmiş bir dünyada bilgi ve iletişim süreçlerinin, iş uygulamalarının, üretimin, ticaretin ve günlük hayatın en önemli kurucu unsurlarından birine dönüşmüştür. Buhar, çelik, elektrik ve petrokimya gibi devrimsel nitelikteki buluşların ardından ağ tabanlı dijitalleşme, günümüzde iş ve özel hayatın itici gücü durumundadır. 1990'larda başlayan kitlesel bir fenomen olarak İnternet, bilgi teknolojisi sistemlerinin kolay ve ucuz bir şekilde bağlanmasına olanak vermiştir. Teknolojik gelişmelerin bundan sonraki adımları bilgi teknolojisi üzerine yapılanmıştır (Vogelsang, 2010). Bu süreçte Dijital kavramı teknoloji ile alakalı hemen her konuda sıklıkla telaffuz edilmektedir. Dijital terimi, genellikle ortaya koyduğundan çok daha fazlasını gizleyen, karmaşık, çok katmanlı, abartılı ve aşırı kullanılan bir kavram haline gelmiştir (Tardieu vd., 2020). Teknik olarak ifade etmek gerekirse “Dijital” terimi ayrık elemanlar şeklindeki verilerdir (Gere, 2008). Günümüzde yaşanan sosyal ve kültürel anlamda gerçekleşen hızlı dönüşümün nedeni olan “dijital”, çeşitli basılı veya görsel materyaller ve veriler gibi iletişim formlarının, İngilizce “binary” adı verilen elektronik ikili sistem kullanılarak, ortak forma dönüştürülmesi sürecidir (Akın, 2015). Son 60 yıl ya da daha fazlasını kapsayan bir süreçte, fenomenleri belirli terimlerle tanımlamak için kullanılan sayısal, dilbilimsel veya başka türlü hemen hemen her sisteme atıfta bulunabilmesine rağmen “dijital” sözcüğü, Gere (2008)’e göre, bahsedilen teknolojilerin çoğunu mümkün kılan elektronik ve dijital ikili kod (binary) sistemli bilgisayarlarla eşanlı hale gelmiştir. Verileri dijital olarak sıfırlar ve birlerle, ikili kod sisteminde işliyor ve saklıyor olmalarından dolayı, kuşkusuz bilgisayarlar dijitaldir, ancak dijital terimi günümüzde artık ayrık verilerden veya bu tür verileri kullanan makinelerden çok daha fazlasını ifade etmeye başlamıştır. Her ne kadar, gelişmiş teknoloji ile ortaya çıktığı düşüncesinden dolayı yeni bir kavram veya terim gibi düşünülse de dijital veya dijitalleştirmenin tarihi daha geriye gitmektedir. Dijitalleştirme, Arap sayılarının ikili dizilere dönüşümünü geliştiren Gottfried Wilhelm Leibniz tarafından tanıtılmıştır. Dijital bilgi aktarımının ilk uygulamaları, Samuel F.B. Morse tarafından 1835 yılında icat edilen Mors alfabesinin

kullandığı “ışık açık-kapalı” şeklindeki sinyal yöntemiyle gerçekleşmiştir. Morse alfabesi, ikili kod sinyallerinin telgraf aracılığı iletebilmesini sağlamıştır. İkili sistemin sinyal kalitesi üstünlüğünün kabul edilmesiyle, mors alfabesi telgraf için bir standart haline getirilmiştir. Bu gelişme teknolojinin küreselleşmesinin önünü açmış olması nedeniyle önem taşımaktadır. Telgrafın gelişiminin ardından geçen 150 yıl içerisinde bilgi ve iletişim teknolojileri büyük bir hızla gelişmiştir (Vogelsang, 2010). En eski ve yaygın kullanılan dijitalleştirme sistemlerinden biri olan Mors alfabesi gibi yenilikler sayesinde ikili sistem, bilgi işlem ve dijitalleşme alanlarında daha sonraki gelişmelerin tarihsel temellerini atmıştır (Brennen ve Kreiss, 2014).

Dünyayı bu denli etkileyip değiştiren “Dijital Devrim”, basit bir ifadeyle analog medyaya aşına bir dünyadan, dijital medyanın giderek daha fazla egemen olacağı bir dünyaya doğru git gide hızlanan bir ivmeyle şekillenmektedir. Buradan da anlaşıldığı üzere önemli olan temel nokta analog olandan dijitale geçilmesidir. Analog bilgi ve dijital bilginin ne olduğunu ve arasındaki farkları daha iyi kavrayabilmek için analog bilgiyi gerçek dünyaya ait deneyimlerimiz, dijital bilgiyi ise tamamen bilgisayara ait bir dünya olarak ifade edebiliriz. Farkında olsa da olmasa da insan, günlük yaşamı içerisinde analog bilgiye aşınadır. Bunun için akrep ve yel kovana sahip eski tip bir kol saati örnek verilebilir. Kadrana bakıldığında saat, dakika ve saniyeyi gösteren kolların farklı hızlarda ilerlediğini görülür. Günün saati, saat kadranında yazılı saat, dakika ve saniye ölçeğine göre ibrelerin görelî konumlarına göre yargılanır. Bu tür bilgi ekranı analogdur. Sürekli değişen bir ekrana bakılarak saatin mesajı okunur. Bilgilerde boşluk yoktur ve sürekli bir akış söz konusudur. Bu, analog dünyanın temel doğasını, en önemli özelliğini ifade etmektedir. Dijital bilgi söz konusu olduğunda ise sürekli değişen değerleri yansıtmak söz konusu değildir. “Açık” ve “kapalı” şeklinde sadece iki seçenek vardır. Analog ve dijital bilgi arasındaki ayrım neden bu kadar önemli olduğu sorusunun cevabı ise analog bilgi ile yapılması mümkün olmayan şeylerin dijital bilgi ile kolayca yapılmasıdır (Feldman, 2005). Tıpkı dijital kavramının çok katmanlı olması gibi dijitalleştirme süreci de çok katmanlı, boyutlu bir yapıya sahiptir.

Dijitalleştirme hem sembolik hem de maddesel boyutları olan bir süreçtir. Sembolik olarak dijitalleştirme, sayısallaştırma, analog sinyalleri 1'ler ve 0'lar olarak temsil edilen bitlere dönüştürmektedir. Bu nedenle dijitalleştirme, birçok farklı şekilde, birçok farklı malzeme türünde ve birçok farklı sistemde ifade edilebilen bilgiler üretir.

Çağdaş hesaplama bağlamında dijitalleştirmenin temelinde, transistörler, elektrik sinyallerini yükselten ve ileten cihazlar bulunmaktadır. Silikon kristalleri gibi yarı iletken malzemelerden oluşan milyarlarca transistör, artık tek bir mikroişlemciye sığdırılabilmektedir (Brennen ve Kreiss, 2014). Feldman (2005), Dijital Devrim'in, onu analog deneyimin gerçek dünyasından ayıran dijital bilginin ayırt edici özellikleri üzerine kurulu olduğunu belirterek, dijital olanı benzersiz kılan bu özellikleri beş temel başlık altında değerlendirmiştir:

- Dijital bilgiler manipüle edilebilir; bilgiler insanlar için kavranabilir, elle tutulur ve gerçek olan analog dünyadan alınıp dijitalle dönüştürülerek, sonsuz derecede değişebilir hale getirilmektedir.
- Dijital bilgiler ağa bağlanabilir; dijital bilgilerin ağa bağlanabilir olması aynı anda coğrafi olarak dağılmış çok sayıda kullanıcı tarafından paylaşılacağı ve değiş tokuş edilebileceği anlamına gelmektedir.
- Dijital bilgi yoğundur; dijital formdaki pek çok bilgiyi kullanılan depolama teknolojisinin sunduğu kapasiteye bağlı olsa da küçük bir fiziksel alana sıkıştırmak, depolamak mümkündür. Bu durum pek çok konuda kolaylıklar sunmaktadır.
- Dijital bilgiler sıkıştırılabilir; dijital bilgi, ne kadar yoğun olursa olsun, yeterince güçlü bir sıkıştırma yapılmamışsa, aynı fiziksel alana daha da fazlasını depolayabilmek için sıkıştırılabilir özelliğine sahiptir. Dijital sıkıştırma teknolojisi karmaşık, teknik olarak zorlu bir alan olmasına rağmen analogdan dijital ortama geçişi yönlendiren en önemli teknolojilerden biridir.
- Dijital bilgi tarafsızdır; bilgisayar sistemleri, dijital bilginin yapı taşları olan bitlerin ve baytların gerçekte neyi temsil ettiği ve kime ait olduklarıyla ilgilenmemektedir. Bir bilgisayar sistemi söz konusu olduğunda, ikili kodun temelini oluşturan sıfırlar ve birler bilgisayar için anlaşılır bir şey oluşturduğu sürece, sistem onlarla söyleneni yapacaktır.

Büyük miktarda dijitalleştirilmiş veri çok küçük alanlarda saklanabilmektedir. Kolayca saklanan ve manipüle edilebilen dijital veriler, kullanıcılar için analog verilerden çok daha fazla bilgi üzerinde kontrol imkânı vermektedir. Dijitalleştirme, kullanıcılar ve bilgi arasında büyük ölçüde etkileşime olanak tanımakta ve iki yönlü etkileşimi kolaylaştırmaktadır. Dijital bitlerin yalnızca iki olası durumu olduğundan, alıcı düğümler veri aktarımında ve kod çözmede analog sistemlerden daha az hata

yapmaktadır. Bu özellik aynı zamanda, dijital bilgilerin aktarılmasının, fiziksel materyallerin herhangi bir gerçek transferini gerektirmediği gerçeğinin altını çizmektedir. Bunun yerine, yalnızca transistörlerin yapılandırılmaları hakkında bir bilgi aktarımı söz konusu olmaktadır. Bu anlamda, dijitalleştirilmiş bilgilerin aktarımı, verilerin kopyalanması anlamına gelmektedir (Brennen ve Kreiss, 2014). Başlıca özellikleri; sıkıştırılmış yoğun bilgi, hızlı bilgi yönetimi, büyük veri, çoklu etkileşimlilik, kişiselleştirilebilme, kesintisiz erişim ve yakınsama olan, günümüzde artık yaşamın önemli bir parçası olduğunu belirten Güner (2022), dijital teknolojinin, bilgiye ulaşımı kolaylaştırarak hızlandıran, iletişim ve farklı birçok alanda maliyetleri düşüren, daha hızlı satış ve pazarlamaya imkân veren, kurumlara şeffaflık getiren önemli bir unsur olduğunu ifade etmiştir.

Teknolojinin temel itici güç olarak var olduğu bu süreçte, pek çok yeni kavram hayatımıza girerken, bunların bir biri yerine kullanılması veya yanlış kullanılması gibi sorunlar da ortaya çıkabilmektedir. “Dijitalleşme” ve “Dijitalleştirme” kavramları da birbirini yerine kullanılabilmekte, ilk bakışta aynı gibi görünse de farklı anlamlar içermektedir. Dijitalleştirme, sayısallaştırma, analog bilgi akışlarını dijital bitlere dönüştürmenin maddi sürecidir. Dijitalleşme ise sosyal hayatın birçok alanının, dijital iletişim ve medya altyapıları etrafında yeniden yapılandırılmasıdır. "Dijitalleşme" teriminin bilgisayarlaşma ile birlikte ilk çağdaş kullanımı, Robert Wachal tarafından 1971 yılında North American Review dergisinde yayınlanan “Humanities and Computers: A Personal View” isimli makalesinde yer almıştır. Wachal, bu makalede toplumun dijitalleşmesinin sosyal etkilerini tartışmıştır (Wachal, 1971). Dijitalleştirme ve dijital kavramlarını tek tek tanımlayan Güner (2022)’e göre, dijitalleştirme, analog ortamda bulunan verilerin dijitalle dönüştürülmesi, dijitalleşme ise İnternet ve teknoloji kavramlarının her alanda benimsenerek kullanımın yaygınlaşması ve toplumsal ve kültürel dönüştürme potansiyeline sahip bir süreci ifade etmektedir. Burkett (2017) ise dijitalleşme ve dijitalleştirme süreçlerin bir bütün olarak sonucu dijital dönüşüm kavramının ortaya çıktığı belirtmiştir.

20. yüzyılın en önemli özelliklerinden biri elektronik biliminde yaşanan gelişmelerdir. Yarı iletken teknolojisi, veri iletiminde elektrik yerine ışığın kullanılması prensibine dayanan fiber optik teknolojisi, bilgisayarlar, görüntüleme, görüntülerin oluşturulması ve düzenlenmesi, haberleşme ve iletişim gibi alanlarda büyük sıçramaların gerçekleşmesini sağlamıştır (Tuğal, 2018). Brennen ve Kreiss (2014)’e göre, 20.

yüzyılın en önemli keşiflerinden biri olarak nitelendirilen ve elektronik devrelerin önemli bir parçası olan, sinyali yükselterek gerilim ve akım kazancı sağlayan, yarı iletken bir elektronik devre elemanı şeklinde tanımlanan transistörler (www.tr.wikipedia.org, 2013), büyük ve oldukça maliyetli olan vakum tüplerinin yerini alarak 1950'lerde ve 1960'larda elektronik alanında devrim etkisi yaratmıştır. Amerika'nın en büyük teknoloji şirketlerinden biri olan Texas Instruments'ta mühendis olarak çalışan Jack St. Clair Kilby, 1950'lerde transistörü bir laboratuvar örneğinden endüstrinin dayanak noktasına kadar geliştiren küçük bir öncü grubu arasında yer almış, 1958 yılında dünyanın ilk entegre devresini veya yarı iletken çipini tasarlayarak ve hayata geçirmiştir (Reid, 2001). Bu alandaki başarıları nedeniyle 2000 yılında Nobel Fizik Ödülü'ne layık görülmüştür. Jack St. Clair Kilby'nin entegre devre ve yarı iletken keşfinden bir yıl sonra Robert Norton Noyce, bir silikon çipin her katmanına basılabilen bir dizi devre ve transistör geliştirmiştir. Devreleri ve transistörleri basabilme yeteneği, seri üretime izin vermiştir. Gutenberg'in orijinal baskı sistemi gibi, bilgisayar transistör sistemlerinin baskısı da maliyetleri düşürerek, bir iletişim devriminin kıvılcımını ateşlemiştir (Kovarık, 2015). Transistörlerin geliştirilmesi tamamen teknik bir gelişme gibi görünse de kendinden sonraki teknolojilere sunduğu olanaklar ve toplumsal ve kültürel değişimdeki dolaylı etkileri açısından oldukça önemlidir.

Elektronik alanında yaşanan gelişmeler sonucu ortaya çıkan yeni sistemler, makine ve insan arasındaki ilişkinin de yeni bir boyut kazanmasını sağlamış, insan zekâsının, bilişinin ve hafızasının dijitalleştirilmesi tartışma konusu olmuştur. Bu tartışmaların ortaya koyduğu sistemlerden biri bilgisayar teknolojisidir. Bilgisayarlar sayesinde insanlığın tarih boyunca gerçekleştirdiği keşifler, araştırmaları sonucu edindiği bilgiler, tecrübeler matematiksel bir ortak dil ile düzenlenmiştir (Tuğal, 2018). Bu çalışmalar için gerekli olan bilgisayar teknolojileri de bilimsel çalışmalar sonucu ortaya çıkan yeniliklerle, yeni buluşlarla gelişimini sürdürerek günümüz bilgisayarları oluşturmuştur. 1940'larda henüz başlangıç aşamasında olan bilgi işlem teknolojisi askeri/savunma uygulamalarıyla sınırlı kalmıştır. Oldukça büyük, tonlarca ağırlığı olan ve günümüz standartları ile karşılaştırıldığında son derecede kısıtlı depolama ve bilgi işlem yeteneklerine sahip, neredeyse alınabilmesi mümkün olmayacak kadar da pahalı ve çok az sayıda olan makineler kullanılmıştır (Tardieu vd., 2020). Zaman içerisinde yapılan geliştirmelerle bilgisayarların maliyetlerinin azalması ve

boyutlarının küçülmesi ile yaygınlaşması dijital dönüşümü hızlandıran önemli etkenlerdendir.

Vogelsang (2010), ilk elektronik, otomatik bilgisayarın 1946'da, mikroişlemcinin ise 1971'de icat edildiğini, ilk kişisel bilgisayarların ortaya çıkışının 1950 yılından başlayarak, 1977'de Apple II'ye veya 1981 yılında IBM'e kadar farklı tarihlerde gerçekleştiğini belirtmiştir. Grafikler yardımıyla bir yazılım veya kodlama öğrenmeye gerek kalmadan programları kullanmaya olanak tanıyan, Grafik Kullanıcı Arayüzü (Graphical User Interface-GUI) 1973 yılında Alan Kay tarafından, Alto bilgisayarını yerel ağa bağlayarak tanıtılmıştır. Bu gelişmenin hemen ardından Apple 1983 yılında grafik kullanıcı arayüzü'ne sahip ilk kişisel bilgisayar olan Lisa'yı piyasaya sürmüş, bir sonraki yıl ise tek renkli bir monitöre sahip, MacWrite ve MacPaint yazılımlarının, ekranda yer alan imleci kontrol eden fare (Mouse) yardımı ile kullanılabilirdiği ve grafik kullanıcı arayüzü ile uyumlu çalışabilen ilk kişisel bilgisayar olan Macintosh yine Apple tarafından tanıtılmıştır (Şahin, 2010). Farenin kullanılmaya başlanması pek çok kolaylığı beraberinde getirerek kullanıcının bilgisayarı sezgisel olarak kontrol etmesine ve böylece programlama yerine yaratıcı çalışmalara odaklanmasını sağlamıştır. Çelik tekerlekler üzerinde küçük bir ahşap kutu olarak tasarlanan ilk fare, 1960'larda Amerika'da federal hükümetin Araştırma Merkezi'nde (Augmentation Research Center-ARC) elektrik mühendisi olarak çalışan Douglas C. Engelbart tarafından icat edilmiştir. Fare, bilgisayarları sıkıcı matematiksel kodlama gibi işlevlerin dışında, sezgisel süreçlerle herkes tarafından erişilebilir hale getirerek, muhasebeciler, yazarlar, sanatçılar ve tasarımcılara kadar binlerce insanı bilgisayar kullanmaya yönlendirmiştir (Meggs, 1998). Bu gelişme oldukça basit gibi görünse de bilgisayarların kullanımını kolaylaştırmasıyla, bilgisayarı sadece uzman teknik kişilerin kullanabileceği bir aygıt olmaktan çıkararak yaygınlaşmasını sağlaması açısından oldukça önemlidir.

1950'lerde, bu ilk bilgisayarları birbirine bağlayan ağlar, olması muhtemel nükleer saldırılar konusunda uyarıda bulunma ve misilleme saldırıları başlatma yeteneği sağlamak için oluşturulmuştur. Yine de bilgisayar mühendisleri, makinelerinin daha büyük şeyler yapabileceğini, teknolojinin tek veya belirgin bir yörüngesi olmayacak kadar şekillendirilebilir olduğunu düşünerek, insanların bilgiyi kullanma şeklini yeniden düzenlemeye yardımcı olabilecek, kolaylaştırıcı bir teknolojinin mümkün olabileceğini öngörmüşlerdir (Kovarık, 2015). Bilgisayar teknolojisinin gelişimine

paralel olarak, bilgisayarların ve bilgisayar kullanıcılarının bilgi alışverişini ve iletişimini sağlamak amacıyla, ağ teknolojisinde de hızlı gelişmeler gerçekleşmiş ve bugün İnternet olarak adlandırdığımız sistem ortaya çıkmıştır. İnternet endüstri çağının bir sonucudur. Teknolojik gelişmeler için gerekli olan ortamı endüstri devrimi ortaya çıkarmıştır. Endüstriyel ticaret, dünya savaşları, yeni iletişim yöntem ve araçları dünyayı hiç olmadığı kadar hızlı bir şekilde değiştirmiş, endüstrileşmiş yeni dünyanın kontrolü güç merkezlerine geçmiştir. Seri üretim, ortaya çıkan işçi sınıfı, hızla gerçekleşen şehirleşme, merkezileşme sürecini beraberinde getirmiştir. İç içe geçmiş pek çok küçük ve birbirine bağlı ağdan oluşan ve merkezinde İnternet teknolojisinin yer aldığı yaşadığımız dijital çağın temel özelliği ise merkeziyetsizliktir. Dijital çağı tamamen etkisi altına almış olan kullanıcı odaklı, herkese açık olan İnternet, bağımsız durumdaki bilgisayarların birbirine bağlandığı serbest bir iletişim ağı olarak tanımlanabilir (Ryan, 2015).

Günümüzde artık oldukça geniş ve kapsamlı bir teknoloji olan İnterneti daha detaylı bir şekilde; TCP/IP protokolü ile kontrol edilen, birbirinden tamamen farklı işletim sistemlerine sahip bilgisayar sistemleri arasında, veriyi paketler halinde bölerek, her bir paketin doğru adreslere ulaşmasını sağlayan bir yapı olan paket anahtarlama ile veri transferini destekleyen, telekomünikasyon altyapısını kullanan, küresel boyutta bir bilgisayar ağı olarak tanımlayabiliriz (Güngör ve Evren, 2002). Bugün kullandığımız İnternet teknolojisinin tarihsel gelişimine bakıldığında, ilk çalışmaların ABD Savunma Bakanlığı bünyesinde 1969 yılında kurulan ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network) ile başlamış olduğu görülmektedir (Güngör ve Evren, 2002). ABD Savunma Bakanlığı'nın bir kolu, üniversite ve savunma birimlerini birbirine bağlamak için bir ağ geliştirmiştir. 1980'lerin ortasında, İnternet'in genel olarak çok yüksek bant genişliği dolayısıyla yüksek iletim kapasitesine sahip, bölgesel ağları bağlayan merkezi ağlar şeklinde tanımlanan omurga (backbone) topolojisi Amerika'daki NSFNET-Ulusal Bilim Vakfı Ağı (National Science Foundation Network) tarafından tanıtılmıştır (www.world-information.org, 1999). Bölgesel ağlar, "omurga" aracılığıyla birbirine bağlanan, bölgesel süper bilgisayarlara erişimi paylaşmıştır (Vogelsang, 2010).

1983 yılında, daha önce ARPANet ağı üzerinde geliştirilmiş TCP/IP (Transmission Control Protocol/İnternet Protocol) protokolü, yine ARPANet tarafından kullanılmaya başlanmıştır. IP, iletimi yapılacak olan verinin paketlenerek, iletim aşamasında takip

edilecek sanal yola dair bir yönlendirme adresi verirken; TCP, ilgili veri paketlerinin transferinin nasıl gerçekleşeceği ve karşı noktada ne şekilde birleştirileceğini belirtmektedir (Güngör ve Evren, 2002). İnternetin kamunun kullanımına açılması 1989 yılında gerçekleşirken, 1990 tarihinde ARPANet'in yerini ABD, Avrupa, Japonya ve Pasifik ülkelerinde ticari ve hükümet işletimindeki omurgalar (backbone) almış, TCP/IP protokolü ve İnternet teknolojisi 1990'lı yıllardan itibaren büyük bir hızla gelişimini sürdürmüş, ticari olarak gelişimi ise 1991' yılından itibaren gerçekleştirmiştir (www.internetarsivi.metu.edu.tr, 09.12.2022).

İnternetin gelişim sürecinde gerçekleşen en önemli olaylardan biri "World Wide Web" in geliştirilmesidir. Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi'nde (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire/European Organization for Nuclear Research-CERN) bilgisayar mühendisi Tim Berners-Lee tarafından 1989 yılında icat edilen "World Wide Web", bir tarayıcı yazılımı ile okunabilen ve bugün genellikle İnternet olarak adlandırılan, grafik öğelere sahip bağlantılı siteler sistemidir (Vogelsang, 2010). Bu yeni sistem, Tim Berners-Lee tarafından ilk kez yayınlandığında, web teknolojisi henüz yeterli gelişmişlik seviyesinde değildir. Bilimsel araştırmalara yardımcı olmak için ticari olmayan yazılımlar geliştiren, Ulusal Süper Bilgi İşlem Uygulamaları Merkezi (National Center for Supercomputing Applications-NCSA) tarafından finanse edilen, bilgisayar bilimlerinde yüksek lisans öğrencisi olan Marc Andreessen'in grubu tarafından, web sitelerini görüntülemek için kullanılacak ilk kolay erişilebilir World Wide Web tarayıcısı "X- Mosaic" 1993 yılında yayınlanmış, Andreessen'in yazılımı, Tim Berners-Lee tarafından tasarlanan ağ sistemi için "tarayıcı" olarak adlandırılmıştır. World Wide Web teknolojisi, İnternet üzerinde çalışan ve hypertext bağlantıları aracılığıyla belge alışverişine izin veren, bir multimedya bilgi sistemi ve İnternet'te en çok kullanılan uygulama olmuştur (Kovarık, 2015). Bu yeni ve çığır açan teknoloji, Şahin (2010)e göre, dünyanın neresinde olduğu fark etmeksizin, farklı sistem ve bilgisayarlar ile bilgi ve belge transferine olanak tanıyan hypertext kullanımını sağlamıştır. İnternet aracılığı ile kullanılabilen web teknolojisi hypertext ve ağ etkileşiminin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bilgiye ulaşımı hızlandırarak kolaylaştıran bu teknoloji ile bilginin önemi hiç olmadığı kadar artmış ve sermayenin bilgi olduğu bir çağ yaratmıştır. İnternet teknolojisi sadece World Wide Web'in kullanımına aracılık eden bir teknoloji olarak kalmamış, bilgisayarların rollerinin de değişmesine neden olmuştur.

Özellikle 1990'lı yıllarda İnternet teknolojisi yaygınlaşarak git gide popülerleşmesi, sadece hesap makinesi, sembol işlemcisi, görüntü düzenleyici gibi özellikleri ile anılan dijital bilgisayarların algılanışını ve rollerini de değişime uğratarak, her türlü kültürel ve sanatsal üretime aracılık eder şeklinde dönüştürmüştür. Kültürümüzün tamamen bilgisayarlı üretim, dağıtım ve iletişim biçimlerine yönelmesi ile 14. yüzyılda matbaanın geliştirilmesi, 19. yüzyılda fotoğrafın çağdaş toplumun ve kültürlerin gelişimi üzerinde yaptığı devrimsel nitelikteki etkiler gibi günümüzde de yeni bir medya devrimi gerçekleşmektedir. Önceki devrimlere göre çok daha derin ve etkili olan bu yeni devrimin ilk etkileri, yeni yeni hissedilmektedir. Bilgisayarla gerçekleşen bu yeni devrim ise satın alma, düzenleme, dağıtım ve depolama gibi iletişim sürecinin tüm aşamalarını ve metinler, hareketli-hareketsiz görüntüler, ses ve uzamsal yapılar gibi tüm medyayı etkilemektedir. 1830'larda Daguerre'nin geliştirdiği daguerreotype ve Babbage tarafından geliştirilen Analitik Motor ile bilgi işlem ve medya teknolojilerinde gerçekleşen yakınsamanın bir sonucu olarak, 20. yüzyılın ortalarında, sayısal verilerle çok daha verimli hesaplama işlemlerini yapabilmek üzere, yüzyılın başından itibaren şirketler ve hükümetler tarafından yaygın bir şekilde kullanılmakta olan pek çok mekanik sistemli tabloların ve hesap makinesinin yerini alan, modern bir dijital bilgisayar geliştirilmiştir (Manovich, 2001a).

Bilgisayarların, gelişip yaygınlaşması ve ulaşılabilir olması, İnternet teknolojisinin de yaygınlaşmasını sağlamıştır. Teknolojik gelişmelerle birlikte, İnternet'in daha etkin ve verimli kullanımına yönelik çalışmalar devam etmiş ve İnternet'in sürekli gelişim halinde olmasını sağlamıştır. Teknolojinin sürekli ilerlemesi, bilgisayarların gelişerek, yeteneklerini artırması, vizyoner bilim insanlarının çalışmaları gibi nedenlerle İnternet ilk ortaya çıkışından günümüze pek çok aşamadan geçerek yeni özellikler kazanmıştır. 1990'lı yılların başında ortaya çıkan ve statik bir yapıya sahip Web 1.0'in ardından ortaya çıkan aşamalardan ilki Web 2.0 teknolojisidir. Terim olarak ilk kez, dönemin web'inin bir prototip, bir embriyo olduğu ifade ederek, Web 2.0'in ilk belirtilerinin, nasıl gelişeceğini henüz görülmeye başlandığını aktaran, Darcy DiNucci tarafından "Print" isimli bir dergide yayınlanan "Fragmented Future" isimli makalede kullanılmıştır (DiNucci, 1999). Web 2.0'in tekrar ortaya çıkarak popülerlik kazanması Tim O'Reilly ve Dale Dougherty tarafından 2004 yılında San Francisco'da ilki düzenlenen Web 2.0 konferansında tanımlanması ile gerçekleşmiştir (O'Reilly, 2005).

Hypertext teknolojisinin mucidi Ted Nelson tarafından “kâğıdın bir taklidi” olarak tarif edilen, bilgilerin statik şekilde yayınlandığı mevcut web ortamı, devrimsel nitelikteki Web 2.0 sürümü ile kullanıcı tabanlı, kullanıcı ile etkileşim halinde ve kullanıcıların katkılarıyla geliştirilebilir özellikleriyle yeni bir boyuta geçmiştir (Ryan, 2015).

“Anlamsal Ağ” şeklinde adlandırabileceğimiz “Semantik Web”, Web 3.0 sürümü World Wide Web’in yaratıcısı Tim Berners-Lee tarafından yıllar önce öngörülmüştür. Berners-Lee, web sayfalarının anlamlı içeriğine yapı kazandıracak ve sayfadan sayfaya dolaşan yazılım araçları tarafından kullanıcılar için karmaşık görevleri kolaylıkla yerine getirebileceği bir ortam yaratacağını belirtmiştir. Semantik Web ayrı bir Web değil, mevcut Web’in bir uzantısıdır ve bu uzantılarda bilgiler iyi tanımlanmış bir anlam kazanarak bilgisayarların ve insanların işbirliği içinde çalışmasını sağlamaktadır (Berners-Lee, Hendler, Lasilla, 2001). Arvas (2022)’ a göre, semantik webin, Web 2.0’ın üzerine yapılan geliştirmelerle, yeni anlamlandırma ve tanımlama özellikli yazılımlarla gelişimini sürdüreceği ortadadır. Ancak bu gelişmeler Semantik Web in tek başına Web 3.0 olamayacağını göstermektedir. Teknolojik gelişmelerin ortaya koyduğu, son yıllarda İnternet ortamındaki en önemli yeniliklerden biri olarak bahsedilen blok zincir teknolojisine sahip yeni uygulamalar gelecek olan devrimin ilk belirtileri olarak görülmektedir.

Bilgisayar ve İnternet teknolojisinin ortaya koyduğu önemli yenilikler ve Semantik web’in iş birliği sonucu ortaya çıkan merkeziyetsiz uygulamalar Web 3.0’ı oluşturmaktadır. Web 3.0, yeni bilgi akışları elde etmek için çeşitli kaynaklardan gelen verileri bağlama, bütünleştirme ve analiz etme konusunda “World Wide Web”in bir sonraki evrimidir. Ayrıca, Web 3.0, çeşitli makineler tarafından web'e bağlanma ve makineler arasında veri alışverişi yapma konusunda yeni yaklaşımlar oluşturmak için aygıtları birbirine bağlamayı amaçlamaktadır (Norasak, 2008). Web 4.0 teknolojisinin tanımı ile ilgili tartışmalar devam ettiğini belirten Ersöz (2020)’e göre, Web 3.0 sürümünde gerçekleşen ilerlemeler, Web 4.0’ın web içeriğini tararken zekice çıkarımlarda bulunabilmesi ve karar vermeye yardımcı olması konusunda olumlu görüşler ortaya çıkmasına neden olmuştur. Linux altyapısına sahip bir teknoloji olarak, cihazların birbirleriyle iletişim kurabilmeleri ve veri paylaşımı yapabilmelerini mümkün kılan nesnelerin İnterneti (IoT), akıllı fabrikalar gibi konularla ifade edilen Endüstri 4.0 ile ilişkili olacağı görüşleri vardır.

Gere (2008)'e göre, dünyanın dijital teknoloji ile neredeyse tamamen dönüşümü, karanlık bir sahnenin üzerinde bir şimşek çakması gibi, şimdiye kadar belirsiz olanı görünür hale getirmiştir. En azından gelişmiş dünyada, modern yaşamın her alanında gözlemlenebilen bu dönüşümü tam kapsamıyla kavrayabilmek güçtür. Kitle iletişim araçlarının, televizyonların, müziklerin, filmlerin çoğu biçimi giderek dijital olarak üretilmekte ve dağıtılmakta, hükümetler ve çeşitli organizasyonlar çalışmalarında dijital teknolojiye dayanan araçlardan yararlanmaktadır. Her amaç için gerekli olan her türlü bilgi artık büyük oranda dijital formdadır. İnternetin gelişerek, günden güne yeteneklerinin artması ve yaygınlaşması ile küreselleşen dünyada bilginin paylaşımı ve transferi, haberleşme ve iletişim kanalları aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Böylece bilgilerin anlamlı verilere dönüştürülmesi, analiz edilmesi, sosyal ve ekonomik eğilimlerin tespit edilebilmesi mümkün olmakta; elektronik ve dijital teknolojilerin oluşturduğu sistemlerin sonucu “Büyük Veri” olarak adlandırılan yapı ortaya çıkmaktadır. Tamamen teknolojiye dayalı olmasından dolayı gelişmiş ülkeler tarafından kontrol edilen bu bilginin nasıl kullanılıp yönetileceği ise büyük önem taşımaktadır (Tuğal, 2018). Günümüzde sermayenin bilgiye dönüşmüş olması doğal olarak bilgiye sahip olanı güçlendirerek daha ileriye taşımaktadır.

Schwab (2016), İnternet'in ve diğer teknolojik gelişmelerin getirdiği yeniliklerin, modern yaşamın temel unsurlarına dönüştüğü yaşadığımız bu süreci, ölçeği, kapsamı ve karmaşıklığı bakımından, dördüncü endüstri devrimi olarak tanımlamıştır. Mobil cihazlarla birbirine bağlanan milyarlarca insanı, benzeri görülmemiş işlem gücünü, depolama yeteneklerini ve bilgi erişiminin sağladığı sınırsız olanakları göz önünde bulundurarak veya yapay zekâ (artificial intelligence-AI), robot teknolojileri, cihazların birbirleriyle etkileşime geçip, iletişim kurabilmeleri ve veri paylaşımı yapabilmeleri teknolojisi olan Nesnelerin İnterneti (internet of things-IoT), otonom araçlar, 3D baskı, nano-teknoloji, biyo-teknoloji, malzeme bilimi, enerji depolama ve kuantum hesaplama gibi geniş ve kapsamlı alanları içerisine alan, gelişmekte olan teknoloji atılımlarının şaşırtıcı birleşimi düşünüldüğünde bu yeni devrimin hızı, boyutu ve etkileri henüz tam olarak kavranabilmiş değildir. Feldman (2005), dijital medyaya geçiş sürecini, devrim fikrinden ziyade, yaşamlarımız üzerinde potansiyel olarak devrimci etkisi olan, bir evrim süreci şeklinde ifade etmiştir. “Devrim” kelimesini kullanarak gerçekten ifade etmeye çalışılan şey, dijitalleşme ve teknolojik

gelişmede arasındaki ilişkinin analizi değil, tüm yaşamı ve belki de daha güçlü bir şekilde, gelecek nesillerin yaşamlarını dönüştürmesi muhtemel, önemli bir şeyin gerçekleştiğine dair çok detaylı olmayan, genel bir anlamdır.

Almanya'da 2011 yılında gerçekleşen Hannover Fuarı'nda, bu teknolojik yenilikler ve etkilerinin, küresel değer zincirlerinin organizasyonunda nasıl devrim yaratacağını ifade etmek için ilk kez kullanılmış bir terim olan "Endüstri 4.0" hakkında tartışmalar devam etmektedir. Dördüncü endüstri devrimi, "akıllı fabrikaları" mümkün kılarak, küresel anlamda sanal ve fiziksel üretim sistemlerinin birbirleriyle esnek bir şekilde işbirliği yaptığı bir dünya yaratmakta, bu durum ise ürünlerin mutlak olarak özelleştirilmesini ve yeni işletim modellerinin oluşturulmasını sağlamaktadır. Dördüncü endüstri devrimi yalnızca akıllı ve bağlantılı makineler ve sistemlerle ilgili olmayıp, eşzamanlı olarak, gen diziliminden nano-teknolojiye, yenilenebilir enerjiden kuantum hesaplama kadar uzanan alanlarda, dalgalar şeklinde yeni atılımların meydana geldiği, çok daha geniş bir kapsama sahiptir. Dördüncü endüstri devrimini önceki devrimlerden temelde farklı kılan, birçoğu henüz emekleme aşamasında olan bu yeni teknolojilerin kaynaşması ve kendi fiziksel, dijital ve biyolojik ortamlarındaki etkileşimleridir. Gerçekleşen değişiklikler, boyutları, hızları ve kapsamaları açısından tarihidir. Massachusetts Institute of Technology (MIT) Profesörleri Erik Brynjolfsson ve Andrew McAfee'nin bu döneme, 2014 tarihli kitabının başlığı olan "İkinci Makine Çağı" olarak atıfta bulunmalarının ve dünyanın, otomasyon ve benzersiz şeyler yapma yoluyla, dijital teknolojilerin etkisinin tam olarak kendini göstereceği, bir dönüm noktasında olduğunu belirtmelerinin nedeni budur (Schwab, 2016). "İkinci Makine Çağı" (The Second Machine Age) isimli kitapta Erik Brynjolfsson ve Andrew McAfee (2014), merkezinde bilgisayar donanımı, yazılımı ve ağları olan dijital teknolojilerde, şaşırtıcı bir ilerleme döneminde yaşıyor olduğumuzu belirtmiş, bilgisayarlardan kaynaklanan gelişim eğrisinin fazlaca bükülmeye başladığı bir dönüm noktasında, ikinci bir makine çağına girildiğini ifade etmişlerdir.

Teknolojinin hiç olmadığı kadar hızlı bir şekilde ilerlemesi, İnternet, bilgisayar, akıllı telefonlar ve diğer teknolojik araçların gelişerek yaygınlaşması, pek çok alanda etkisini göstermiş ve bu etkilerin bir sonucu olarak toplumsal kültürel yapıda da değişim ve dönüşümü beraberinde getirmiştir. Dijital kültür, toplumsal değişimin hızlanmasıyla ilişkili bir olgu olarak, şaşırtıcı derecede kısa sürede bir dizi teknolojik ve sosyal dönüşüme neden olmaktadır. Uydu teknolojisi, dijital televizyon, gelişmiş

telefon bağlantıları ve İnternet aracılığıyla, dünya çapında artan ve geliştirilmiş iletişim, analog çağda asla hayal edilemeyecek frekans, hız ve kalite ile uluslararası alanda, insanlarla ve olaylarla temas halinde olduğumuz anlamına gelmektedir. Bu durum, dünya insanların yavaş yavaş birbirine bağlandığı ekonomik, teknolojik, sosyo-kültürel ve politik güçlerin birleşimi olarak artan bir “küreselleşme” ile sonuçlanmıştır. Küreselleşmeyi oluşturan unsurlar yeni olmasa da, iş dünyasının ve sermayenin sınırlar ötesine konuşlandırılması, yeni medyanın ortaya çıkışından itibaren bu yana benzeri görülmemiş bir hızda devam etmiştir. Bu durum farklı bir dünya anlayışının ortaya çıkmasına neden olmuş, zaman, mekân ve kimlik kavramlarını değiştirmiştir (Creeber ve Martin, 2009).

Tüm bu gelişmeler, Kanadalı iletişim kuramcısı Marshall McLuhan’ın, dünya çapındaki elektronik ağ, ortaya çıkan teknolojik yenilikler sonucu değişen iletişim biçimlerinin dünyayı küresel anlamda bir köye dönüştürmesi olarak kısaca ifade edilebilecek “Küresel Köy” teorisini de desteklemektedir (McLuhan ve Powers, 2020). Teknolojinin gelişimi ile insanlığın ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan birbirlerine, iletişim kurma, bilgi paylaşma ve ticaret gibi etkinliklerle daha da bağlı hale gelmesini ifade eden “Küresel Köy” kavramı sıklıkla telaffuz edilirken, dünya ülkelerinin her alanda tamamen eşit ve adil olanaklara sahip olmadıkları da bir gerçektir. Dijital bölünme, İnternet’ten yararlanan bireyler ile İnternet’ten görece dezavantajlı olan kişiler arasındaki fark olarak tanımlanmakta ve önemli bir sosyal sorunu temsil etmektedir (Rogers, 2001). Dijital bölünme sorununa rağmen dijital teknolojinin ve İnternet’in baskın gücü küresel anlamda etkili olmuş ve yayılmıştır.

Dijital teknolojinin hayatımıza yayılışını, kapsamlı bir fenomen kümesinin parçası olarak değerlendiren Gere (2008)’e göre, son 30 yıllık süreç, hem küreselleşmenin yükselişine hem de serbest piyasa kapitalizminin egemenliğine, bilgi ve iletişim teknolojilerinin artan yayılışına, tekno-bilimin gelişen gücüne ve etkisine tanık olmuştur. Bilimin, medyanın ve sermayenin dijital teknolojinin himayesi altında eşzamanlı gelişimi, her şeyin çok hızlı bir şekilde ve çok kısa sürede dramatik bir değişim ürettiği, bir tür hızlı ileri sarma etkisi yaratmış, dijital terimi, sadece ayrık verilerden veya bu tür verileri kullanan makinelerden çok daha fazlasını ifade etmeye başlamıştır. Dijitalden söz edildiğinde, metonimik olarak modern deneyimimizin büyük bölümünü oluşturan sanal simulakra, anlık iletişim, her yerde bulunan medya ve küresel bağlantının tamamını içerdiği görülmektedir. Dijital, sadece belirli bir

teknolojinin etkilerini ve olanaklarını ifade etmediği gibi, bu teknoloji ile somutlaştırılan ve gelişimini sağlayan soyutlama, kodlama, öz-düzenleme, sanallaştırma ve programlama gibi düşünme ve yapma şekillerini tanımlamakta ve kapsamaktadır. İkinci Dünya Savaşı, modern, elektronik dijital ikili hesaplamanın (binary) ortaya çıktığı süreci hızlandıran katalitik bir olay olarak değerlendirilirken, Soğuk Savaş dönemi ise bugünkü biçimini almak için geliştirdiği bağlam olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak teknoloji, mevcut dijital kültürümüzün gelişimine katkıda bulunan bir dizi kaynaktan sadece biridir. Diğerleri, bilgi ve sistemler hakkında tekno-bilimsel söylemler, avangart sanat pratiği, karşı kültür ütopyacılığı, eleştirel teori ve felsefe ve hatta Punk gibi alt kültür oluşumlarını içermektedir. Dijital kültür, bu unsurlar arasındaki karmaşık ve diyalektik etkileşimlerden üretilmiştir.

Teknolojik gelişmeler ve hayatımıza dâhil ettiği yenilikler sonucu yaşanan ve sadece teknik bir konu olmayan bir süreç olarak dijital devrim, toplumsal kültürel ve ekonomik anlamda tüm yaşamı derinden etkileyerek dönüştürmüştür. Bilgisayar akıllı telefon ve İnternet gibi teknolojiler sadece belirli konularda insan hayatını kolaylaştıran dijital cihazlar olarak kalmamış, insanların iletişim yöntemlerini, sosyal ilişkilerini ve alışkanlıklarını değiştirmiş, küreselleşen dünyada toplumlar arasında ağlar ve bağlantılar oluşmasını sağlamış, bilgiyi ise en önemli sermayeye dönüştürmüştür. Teknoloji hızla gelişmeye devam ederken toplumsal, kültürel ve ekonomi gibi pek çok alanda insan hayatını dönüştürmeye devam edecektir.

2.4.2. Sanatın Dijitalleşmesi

Büyük bir hızla gelişen teknoloji ile her gün bir yenisinin hayatımıza dâhil olduğu yeniliklerin ve yarattığı toplumsal ve kültürel değişimin bir sonucu olarak gerçekleşen dijital dönüşüm, teknolojinin bize sağladığı yeni olanaklar, her alanda olduğu gibi sanat ortamında da büyük etkiler yaratarak sanatı yaratmanın, sergilemenin, deneyimlemenin ve paylaşımının yeni yollarının keşfedilmesine olanak sağlamıştır. Yeni teknolojik araçları ve yeni platformları kullanan sanatçılar, yeni alanlar ve ifade biçimleri keşfederek daha geniş kitlelere ulaşabilmiş, sanatın demokratikleşerek, daha erişilebilir olmasında ve deneyimlenmesinde, yeni yöntemlerin ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Dijital sanattan bahsettiğimizde ilk olarak akla gelişmiş teknoloji, elektronik cihazlar, bilgisayarlar, yazılımlar ve İnternet gibi araçlarla yaratılan sanat eserleri gelse de pek çok anlamda çok daha fazlasını ifade etmektedir.

Marshall McLuhan ve Quentin Fiore'nin (2019), 1967 yılında yayınladığı "Yaradığımız Medya" (Medium is the message) adlı ünlü eserinde, kıyafetlerin insan derisinin, kitabın insan gözünün, elektronik devrelerin ise sinir sisteminin birer uzantısı olduğu belirttiği gibi, Wired dergisinin kurucularından Kevin Kelly (2010)'de, teknolojinin insan zihninin bir uzantısı olduğunu ifade etmiştir. Hayvanlar, genetik miras yoluyla yaşamlarını kolaylaştıracak kabiliyet ve uzantılara sahip olurken, insan bu özellikleri genetik aktarım yoluyla değil, atalarının hayal bile edemeyeceği şeyleri, kendiliğinden yaratabilme potansiyeline sahip olan, zihninin bir ürünü olarak elde etmektedir. Teknoloji, insanın genlerinin değil zihninin, fikirlerinin bir uzantısıdır. İnsan, var olduğu günden bu yana, mürekkep, oyma araçları veya ses çıkaran nesnelere gibi, harici olarak ifade edilen yaratımları destekleyecek yaratıcı teknolojiler geliştirmiştir. Yaratıcı teknolojiler her zaman, kendini gerçekleştirmeyi sürdürmek, özsaygıyı artırmak, topluluk bağlarını güçlendirmek ve daha iyi bir toplum yaratmak için insanın kendini ifade etmesinde temel araç olmuştur (Zagalo ve Branco, 2015). Bilimsel çalışmalarla işlevselliğin geliştirilip, modelleştirilmesi ve sistemli hale getirilmesi yoluyla var olan teknoloji, Tuğal (2017)'a göre, insan hayatında yapabilirlikleri belirleyen, değiştirme dönüştürme ve çizgileri belirleme gücüne sahip, insan kazanımları ve faaliyetleri üzerinde etkili olan önemli bir unsurdur.

Endüstri Devrimi'nin etkilerinin, günlük yaşamda hissedilmeye başlaması ile sanat, zanaat ve teknoloji arasındaki yakınlaşmanın, 19. yüzyılın sonlarında gerçekleşmesinden bu yana, çağdaş sanatın köklerinden şekillenen, teknolojik bir sanattan söz edilebilir. Bilim ve teknoloji, binlerce yıl boyunca farklı faaliyetler ortaya koymuş olsa da, genel anlamda sanatla da yakınlaştıkları 19. yüzyılda, çok daha yakın bir ilişki içerisine girmiş, bu etkileşim, 20. yüzyılın sonlarında teknolojik veya elektronik sanat diyebileceğimiz kavramın yavaş yavaş ortaya çıkmasına neden olmuştur. "Teknolojik sanat" terimini, teknolojinin kesinlikle yabancılaştırıcı bir etken olduğunu ileri sürmekte olan, tek taraflı bir bakış açısıyla ele almak, bu terimin olumsuz bir anlam taşıyor gibi düşünülmesine neden olabilmektedir. Ancak, günümüzde özellikle dijital yüksek çözünürlüklü TV'ler, bilgisayar destekli veri işleme ve ağ oluşturma gibi karmaşık sistemlerle bağlantılı bir dizi yeni gelişme nedeniyle, bu terimin kullanımının her zamankinden daha doğru olduğu söylenebilir. Bu karmaşık yüksek teknolojik sistemlerde, bilgi dağıtım ve bilgi alışverişi hızı

olağanüstü bir şekilde artırılmıştır (Popper, 93). Bu karmaşık yüksek teknolojlili sistemler, küresel ölçekte yarattığı köklü değişiklik ve dönüşümler bir anda ortaya çıkmamış, farklı alanlarda birbiri ardına gerçekleşmiş ve birbirini etkilemiş olan toplumsal, kültürel, ekonomik, bilimsel ve teknik gelişmelerin bir sonucu olarak bugün geldiği noktaya ulaşmıştır.

19. Yüzyılda gerçekleşen endüstrileşmenin bir sonucu olan bu dönüşüm, özellikle fotoğraf alanındaki gelişmelerle, plastik sanatlarda geleneksel sanat anlayışının dışında yeni bakış açıları, yaklaşımlar oluşmasına neden olmuş, sanatın içeriğini de değiştirerek yeni estetik ve düşünce anlayışları getirmiştir. 20. yüzyılda gerçekleşen teknolojik gelişmelerin yaşama kattığı yenilikler, sanatsal anlamda yeni üretim yöntem ve teknikleri, yine kendine özgü bir estetik anlayışının ortaya çıkması sonucunu doğurmuştur. Yaratıcı bir bakış açısıyla ele alınan teknolojik aygıtlar dönüştürülerek, yeni anlam ve görevler edinmiş, farklı özellikler kazanmışlardır (Toksöz Şahiner, 2002). Yeni anlam ve görevler kazanan farklı özelliklere sahip teknolojik yenilikler, aygıtlar ve bunların sağladığı olanaklar amaçlar doğrultusunda bir araya getirilmiştir. Farklı teknolojilerin birleşimi ve kaynaşması, görsel ve zihinsel olarak etkileyici eserler üretmek için, maksimum verimliliği sağlamak amacıyla sanatçılar tarafından kullanılması, dijital sanatın gelişimini de işaret etmektedir (Popper, 93). Sanatçılar, genellikle yeni bilimsel ve teknolojik gelişmelerden kaynaklanan belirli kavram ve araçları denemeye ve hatta benimsemeye duyarlı olmuşlardır. Bilgisayar teknolojisi de sunduğu olanaklarla sanatçıların dikkatini çekmiş, besteciler, film ve grafik sanatçıları, gibi pek çok farklı alandan sanatçı, yaratıcı çalışmalarına bilgisayarı dâhil etme konusuyla ilgilenmeye başlamışlardır. Ayrıca, bilgisayarlarla yapılan son sanatsal deneyler, yaratıcılık ve makineler hakkındaki önyargılarımızı yeniden gözden geçirmemizi sağlayacak sonuçlar üretmiştir. Bilgisayarın sadece, doğrudan gerçekleştirmesi talimatı verilmiş olan işlemleri yapabilen elektronik bir cihaz olması, güçlü bir araç olarak tasvir edilmesine yol açmaktadır. Ancak bilgisayar kendi başına herhangi bir gerçek yaratıcılıktan yoksundur. Yaratıcılık kavramı, geleneksel olmayanın veya önceden tahmin edilemeyenin üretimi anlamı çerçevesinde ele alındığında ise bilgisayar yaratıcı bir ortam, sanatçı için yaratıcı ve aktif bir işbirlikçi olarak tasvir edilmelidir (Noll, 1967). Her ne kadar, kendi başına gerçek anlamda yaratıcılıktan yoksun olsa da bilgisayarın sanatçıyla buluşması, her yönden farklı ve etkili bir sürecin başlamasına neden olmuştur.

Günümüzde ise farklı alanlarda birbirini destekleyen ve birbirinin gelişiminde hızlandırıcı etkiye sahip yeni teknolojilerin çok daha büyük bir hızla gelişmesi, teknolojinin insan yaşamının her alanında var olan etkisini artırmaktadır. Son 30 yılda bir dizi teknolojinin hızla gelişmesi ve yakınsaması yeni fenomenlere yol açmıştır. Bilginin, fikirlerin ve içeriklerin çevrimiçi olarak paylaşılabilmesi, yaratıcılığa yönelik yeni erişilebilir teknolojik araçların ortaya çıkışı, hobi meraklılarından profesyonellere, sanatçılara kadar çok daha fazla sayıda insanın dijital medya aracılığıyla kendilerini yaratmasına ve ifade etmesine olanak tanıyarak, çok büyük miktarlarda zengin medya içeriği oluşturulmasına yol açmıştır. Böylece ortaya çıkan, merkezinde zengin medya içeriği oluşturma, fikirlerin paylaşılması, tartışma ve dağıtım için gelişmiş araçlara erişim sağlayan dijital teknolojilerin yer aldığı kültürel hareketlilik, yeniliği ve yaratıcılığı daha önce hiç olmadığı kadar demokratikleştirerek, herkesin hayal gücünün yaratabildiği her şeyi ifade edebileceği bir "ses" sağlamıştır (Zagalo ve Branco, 2015). Erişilebilir hale gelen yeni teknolojiler ile yaratıcılığın demokratikleşmesi ve herkes için kendini ifade edebilecek bir araç ortaya koyması sanat alanında da etkisini göstererek sanat için yeni bir sürecin başlamasına neden olmuştur.

Goodman (1987)'e göre, sahip olduğu potansiyel ve yetenekleri ile bilgisayar, benzeri görülmemiş estetik deneyimleri mümkün kılarken, sanatın tasarım, yaratım ve algılanma biçimlerinde devrim etkisi yaratmıştır. Ayrıca, dijital teknolojinin son yirmi yılın sanatı üzerindeki derin etkisi ve geleceğe dair ne ifade ettiği yeni yeni anlaşılmaktadır. İlk bilgisayar destekli sanatsal deneylerden bu yana, bilgisayarlar sanat yapımı sürecinin her yönüne uygulanmış ve başka hiçbir ortam ilk ortaya çıkışından itibaren bu kadar kısa bir süre içerisinde, tüm görsel sanatlar üzerinde böylesine şaşırtıcı ve olağanüstü bir etkiye sahip olmamıştır. Ressamlar, heykeltıraşlar, mimarlar, baskı, film, video ve performans sanatçıları, kendi stillerinden ve sanatsal bakış açılarından bağımsız olarak, yeni ve hızla gelişmekte olan teknolojinin, yine yeni olan olanaklarına, bilgisayarların kendilerine sunduğu göz kamaştırıcı seçenekler dizisine karşılık vermektedirler. Bu etkileşim, teknolojinin sanatsal anlamdaki rolünü ve konumunu da etkileyerek değişimi de beraberinde getirmiştir.

"Dijital sanat", genellikle bilgisayarın tarihiyle ilişkilendirilen akıcı bir sanatsal teknikler, teknolojiler ve kavramlar kümesini temsil etmektedir (Hope ve Ryan, 2014). Donanım ve yazılım altyapısına dayanan bilgisayar teknolojisi sanatsal ifade için yeni arayışlar içerisinde olan sanat ile etkileşim halinde olarak teknoloji ile sanat arasındaki ilişkinin oranı hiç olmadığı kadar artmıştır. Hızla gelişen teknoloji günümüz zaman, hız ve algılama biçimlerinde de etkisini göstererek, büyük değişikliklere neden olmuş, 20. yüzyılın sonuna gelindiğinde ise, bilgisayar ve İnternet teknolojileri bilginin yönetiminde söz sahibi olarak bilgi paylaşımı ve sanatsal faaliyetlerin en çok gerçekleştirildiği ortam olarak kabul edilmiştir (Özel Sağlamtimur, 2010).

Teknolojinin sürekli bir ilerleme içerisinde olmasıyla sunduğu olanakların ve yeteneklerin de sürekli değişimi dijital sanatın tanımlanmasını ve sınırlarının belirlenmesini zorlaştıran bir etkidir. Graham (2007), "Dijital sanat" kavramını kısaca İnternet, dijital görüntüleme veya bilgisayar kontrollü enstalasyonları kapsayan, dijital ortam için yapılmış sanat olarak tanımlamıştır. Sanat alanında ise daha yaygın ve çağdaş kullanımı "yeni medya sanatı" şeklindedir. Alanın tarihsel sürecine baktığımızda her birinin kendi içerisinde değişken bir anlamı olan ve çoğunlukla atıfta bulunulan tarihsel dönem ve atıfta bulunan kişinin alanına göre değişen "bilgisayar sanatı", "sibernetik sanat", "sanal sanat" gibi farklı isimler verildiği görülmektedir. Bu süreç ve isim çeşitliliği dijital sanatın tanımlanmasında dijital medyanın karakteristik olarak bir akış halinde olduğunu ve kendini yeniden tanımladığını göstermektedir.

Çağdaş kültürün yaratıcı bir yansıması şeklinde değerlendirildiğinde sanat, Wands (2006)'a göre, dijital sanat çağdaş sanatın bir alt kategorisi olarak konumlanmaktadır. "Dijital" terimi, genel olarak net bir ifade ortaya koymadığından dolayı, sanatçı tarafından yaratıcı üretim sürecinde, bilgisayarın bir yardımcı araç veya temel araç ve ortam olarak kullanılmasıyla üretilmiş sanat eserlerini ifade etmek için kullanılmıştır. Goodman (1990), sanatçıların, bilgisayarların gelişimiyle paralel olarak ortaya çıkan yeni olanakları, ortaya çıktıkça keşfetmekte olduklarını belirterek, bugün kesin olarak belirlenmiş bir bilgisayar-sanatı kalıbı olmadığını ifade etmiştir. Bazı sanatçılar bilgisayarı tasarım sürecinde kolaylık sağlayan süreci hızlandıran elektronik bir eskiz defteri gibi kullanırken bazıları için ise doğrudan bilgisayar çıktısı eserin kendisidir. Bunun yanında, sanatsal yaratımda halen geleneksel yöntemleri tercih eden sanatçılar için de bilgisayarlar tarafından oluşturulan görüntüler, sanatsal çalışmalarında referans olarak kullanılmaktadır.

Toplumsal bir değişim ve dönüşüm yaratabilme potansiyeli açısından değerlendirildiğinde, elektronik alanındaki devrimsel nitelikteki gelişmeler, küreselleşen kitle iletişim araçları, İnternet teknolojisi ve ortaya çıkardığı yeni dijital kültürün, radyo ve televizyonun çıktıkları dönemde sahip olduklarından çok daha etkili ve güçlü olduğu görülmektedir. Bilgiye ulaşılması konusunda eşsiz imkânlar sunan İnternet teknolojisi, radyo ve televizyondan farklı olarak diğer insanlarla etkileşim olanağı vermektedir. Günümüzde, dijital teknolojiler eşsiz bir gelişim sürecinde olmakla birlikte dijital medya modern toplumun ve günlük hayatın vazgeçilmemiş bir parçası haline gelmiştir. Modern sanatçılar ise yeni dijital aygıtları ve yeni teknikleri sanatsal üretimin bir parçası olarak benimseyerek, İnternet teknolojisini yeni bir sanat aracı olarak kullanmaktadırlar. Teknolojik gelişmeler, elektronik, bilgisayar ve İnternet gibi yenilikler ile toplumsal anlamda sanatın rolü ve varlığı oldukça önemli değişim ve dönüşüm süreci yaşamaktadır. Dijital sanatın doğa bilimlerine olan yakınlığından dolayı klasik sanat, sanatçı, sanat eseri ve izleyici kavramlarını da etkileyerek değişmesine neden olmuş, diğer sanatsal alanlara göre çok daha kısa sürede gösterdiği gelişim, kat ettiği yol bazı kavramsal tartışmalara yol açmıştır. Sanat çevrelerinde dijital sanat, fotoğraf, sinema ve videonun gösterdikleri evrimsel gelişim sürecinin bir sonucu olarak değerlendirilebilmektedir. Fotoğraf ilk ortaya çıktığı dönemlerde sanat çevrelerince tepkiyle karşılanmış olsa da günümüzde müze ve galerilerde sergilenen kabul görmüş bir güzel sanat dalına dönüşmüştür (Wands, 2006; Özel Sağlamtimur, 2010).

Sanat eserinin, ilkesel olarak her zaman yeniden üretilebilir olduğunu belirten Alman filozof ve estetik kuramcısı Walter Benjamin'in, 1935 yılında yayınlarken, yeniden üretimin sanat ve sanat eseri üzerindeki etkilerini, resim, fotoğraf ve sinema gibi alanlar üzerinden değerlendirdiği "Tekniğin Olanaklarıyla Yeniden Üretilebildiği Çağda Sanat Yapıtı" isimli ünlü makalesinde, sanat eserinin teknik olarak yeniden üretiminin, yeni bir gelişme olduğunu ifade etmiştir. Sanat eserinin sahiciliğini, nesnel varlığından tarihe tanıklığına kadar, ilk üretildiği andan itibaren eserde geleneğe dönüşmüş olan özelliklerin birleşimidir. Yeniden üretim ne kadar eksiksiz olursa olsun sanat eserinin sahiciliğini oluşturan şimdiliğinden, varlığından yoksundur ve bu durum eserin değer kaybetmesine neden olmaktadır. Yeniden üretim sanat eserinin tarihe tanıklığını da ortadan kaldırmakta, düşünürün "zaman ve mekânın alışılmadık dokusu" (Benjamin, 2015), şeklinde ifade ettiği "Aura"sını, kendine özgü atmosferini yok

etmektedir. Sanat eserinin çoğaltılmasıyla geleneğinden kopararak biricikliği yenine kitlesel varlığı konulmaktadır. Eski dönemlere ait sanat eserleri ilk zamanlarda büyü, ardından dini amaçlarla gerçekleştirilen törenler için üretilmiş, sanat eserinin sahiciliği, biricikliği her zaman bu dini törenlerle bağlantılı olmuştur. Teknik olarak yeniden-üretim ile sanatın toplumsal rolü de büyük bir değişime uğramış, sanat eseri ilk defa dini törenlerle arasındaki gereksiz bağlantıdan kurtulabilmiştir. Fotoğrafta ise sergi değeri kutsal değerini yerini almıştır. İlk dönemlerinde fotoğraflarda ona aura ve kutsal değerler katan insan yüzünün fotoğraftan çıkarılması ile sergi değeri kutsal değerinin yerini almıştır (Benjamin, 2002).

Kalıcı, sonuçlandırılmış eserlerden oluşan geleneksel sanat dünyasının, sürekli dönüşümü ve çoğaltmayı kabul eden bir anlayışla değişmesi gerektiğini belirten Mitchell (1992)'e göre dijital görüntüler, Benjamin'in bahsettiği gibi dini törenlerle bağlantılı kutsal veya fotoğraf veya basılı resimler gibi kitlesel tüketim nesnelere şeklinde değerlendirmek yerine, yüksek hızlı ağlarda dolaşarak dünyayı çevreleyen, kendi dinamiklerine ve değerlerine sahip yeni entelektüel yapılar üretmek için DNA gibi alınabilme, yeniden birleştirilebilme ve dönüştürülebilme özelliklerine sahip, kelime işlemciler tarafından işlenebilen metin parçaları, bilgisayar sistemleri aracılığı ile düzenlenebilen dijital ses örnekleri gibi, bilgi parçaları olarak görmek daha doğrudur. Benjamin'in bahsettiği gibi tekniğin olanaklarıyla yeniden üretim, kutsal değerini yerine sergi değerini koymuşsa, dijital görüntüleme de sergi değerinin yerine girdi değeri ve bilgisayarla manipüle edilebilme kapasitesinden oluşan, yeni bir tür kullanım değeri koymuştur. Dijital yeniden üretim çağı, mekanik yeniden üretim çağının yerini almaktadır.

Crowther (2008), Walter Benjamin, görüntülerin tekniğin olanakları yeniden üretilmesinin, orijinal eserlerin "aura"sını, fiziksel mevcudiyetleriyle tanımlanandan farklı zamanlarda ve yerlerde kullanıma sunarak yok ettiği iddiasının yanlış olduğunu belirterek, mekanik yeniden üretim ile orijinal eserin estetik etkisini reddetmediği gibi onu en üst düzeye çıkardığını ifade etmiştir. Kitaplar, İnternet gibi ortamlarda sık sık çoğaltılan orijinal eser, kopyaları sayesinde her zamankinden çok daha güçlüdür. Bu şekilde aurası yok edilmediği gibi gerçek bir haleye dönüşmektedir. Bu durum göz önüne alındığında, dijital eserlerin aurası, üzerinde durulması gereken bir konu olmaktadır. Daha önce yabancı terimlerle ifade edildikleri ve ayrıcalıklı bir orijinallerinin olmaması nedeniyle ilk bakışta auraları yok gibi görülebilmektedir.

Ancak, orijinalin yerine sadece programların olması, farklı bir tür estetik aura ortaya koymaktadır. Tek bir yerde ve zamanda varoluşa bağlı olmamak ve çoğu pek çok açıdan değişken veya evrimsel potansiyele sahip olmak, içsel hayranlık uyandıran bir özelliktir. Bir yandan eser, geleneksel sanat “nesnelere” ile paralellikler açısından bedensizdir, aynı zamanda kullanıcının belirlediği zaman ve mekânlarda, kişinin kendi kişisel alanında gerçekleşebilir olması samimi ve özel bir statüye sahip olması anlamına gelmektedir.

Sanat alanı olup olmadığı tartışmaları uzun süre devam etmiş olsa da fotoğrafın gelişimi, sanatın makineler aracılığı ile yenilenmesinin ilk adımı sayılmaktadır (Aydoğan, 2021). Fotoğraftan sonra, kamera hareketi ve hareketi yakalamada daha farklı bir tekniğe ve benzer bir doğaya sahip sinema ortaya çıkmış ve onu video takip etmiştir. Aynı şekilde, bugün yaygın olarak kullanılan İnternet teknolojisinin de radyo ve televizyon gibi kitle iletişim araçlarının, gelişmiş bir benzeri olduğu söylenebilir. Ancak dijital sanatı bu şekilde teknolojik ilerlemelerin evrimsel bir sonucu şeklinde değerlendirmek sadece temel bir kavrayış sağlamak ve dijital araçların gelişimine dayalı tarihsel bir bakış açısı ortaya koymaktadır (Wands, 2006). Teknolojinin olanakları ile oluşturulan çalışmaların sanat olup olmadığı tartışması bilgisayarla yaratılan çalışmalar için de geçerli olmuştur (Tuğal, 2017).

21. yüzyılda, fizik, kimya, optik, elektronik gibi hızla gelişen yeni teknolojiler ile etkileşime giren sanat ortamında yeni form ve teknikler ortaya çıkmış, bilgisayar ve teknolojiyle ilgilenen sanatçıların sanatsal algıları, ifade biçimleri ve sunduğu sonsuz alternatiflerle çalışma alanının değişmesine ve gelişmesine neden olmuştur. Tarihsel sürece bakıldığında teknolojinin sanatı bu kadar yoğun bir şekilde etkilediği bir dönem yoktur (Özel Sağlamtimur, 2010). Bilgisayarların sanatçılar tarafından kullanılması onlara daha önce yapılması mümkün olmayan elle yapılması imkânsız karmaşık görüntüler, üç boyutlu heykel çalışmaları, İnternet’in kullanıldığı etkileşimli sanatsal enstalasyonlar, sanal ortamlar gibi eserleri ortaya koyabilme imkânı vermiştir. 1990’lı yıllardan itibaren sürekli bir gelişim içerisinde olan dijital sanata çağdaş sanat çevreleri, müze ve galerilerde ilgisiz kalmamış ve önemli dijital sanat sergi ve organizasyonları düzenlenmeye başlamıştır. İnternetin sunduğu olanaklar klasik sanat müzelerinin de eserlerini ve koleksiyonlarını İnternet ortamında sergileme imkânı vererek ulaşılmasını kolaylaştırmıştır (Wands, 2006).

Sanatın dönüşüm sürecinde, teknolojik yenilikler sonucu yaşama dâhil olan yeni iletişim ortam ve yöntemleri ile insanların bu yeni ortamı benimseyerek, sanal ortamın da bir anlamda yaşam alanına dönüşmesi etkili olmuştur. Geçmişe bakıldığında bilgisayar yardımıyla sanatsal üretim yapan sanatçıların sayısının çokluğu bize kullanılan “yeni medya” araçlarının çok yeni olmadığını göstermektedir. Deneysel çalışmalar sanatın önemli bir parçası olduğundan dolayı pek çok alanda ortaya çıkan yenilikler bir şekilde sanatla etkileşime geçmektedir. Sanatın dijital dönüşümü sürecinde etkili olan unsurlar; gerçekliği yansıtabilme potansiyeli, gerçeklikten uzak sanatsal çalışmalar yapılabilmesine imkân vermesi, geleneksel sanatın aksine pek çok konuda daha az uzmanlığa ihtiyaç duyulması, kolektif çalışmaya uygunluğu sayılabilir. Özellikle ekonomik açıdan geleneksel sanatlara göre çok daha avantajlı olması sanatsal ifade yöntemlerini genişletmesi açısından önemlidir (Aydoğan, 2021). Sanatsal üretim sürecindeki çarpıcı yenilikler, bilgisayar sistemlerinin etkileşim konusundaki yeteneklerine dayanmaktadır.

Bilgisayarların sahip olduğu bu potansiyelin sanatçılar tarafından her alanda ustaca geliştirilmesi, benzersiz ve daha önce hayal bile edilemeyecek sanat formlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır (Goodman, 1987). Depolandığı ortamda, ikili kod sistemindeki veriler topluluğundan oluşan, bir bilgisayar dosyasına dönüşmüş olan dijital sanat eserinin, somut bir şeye dönüşmesinin, sanatçının isteğine bağlı olduğunu belirten Wands (2006)’a göre, bilgisayar ve yazılım teknolojileri gelişmeyi sürdürdükçe verilerin dönüşeceği formların sayısı da artmaktadır.

Teknolojinin sanat üzerindeki etkisi ve dijitalleşme süreci, elektronik alanda yaşanan gelişmeler, bilgisayarlaşma ve İnternet sanatçılara yeni yaratıcı ifade biçimleri sunmuş ve sanatın sınırlarının genişlemesini sağlamıştır. Teknoloji tabanlı dijital sanat aracılığı ile sanat, daha erişebilir hale gelmiş ve farklı kitlelere ulaşabilme olanağına kavuşmuştur. Teknolojinin sanatla olan birlikteliği hala tartışmalı bir konu olsa da gelecekte, teknolojinin, sanatın gelişiminde daha da önemli rol oynayacağını ve sanatın alanını geliştirerek, sanatçılara yeni ve farklı ifade biçimleri ortaya koyacağını söylemek mümkündür.

2.4.2.1. Dijital Sanat’ın Gelişimi

Teknolojik gelişmeler, dijitalleşme tarihsel süreçte, sanatın yönünü ve biçimini etkileyerek yeni alanların oluşmasına ve sanat dünyasında bir dönüşümün gerçekleşmesine neden olmuştur. Teknolojik gelişmelerle insan yaşamına dâhil olan

yenilikler ve sunduğu yeni olanaklar, sanatsal anlatımda sınırları ortadan kaldırarak sanatın ifade alanını genişletmiştir. Bu tarihi sürecin en son yeniliği olarak ortaya çıkan sanatın dijitalleşmesi, sanat dünyasında sanatsal üretim, sanatın anlamı, tanımı, sanat eseri, sanatın sergilenmesi ve paylaşılması gibi konularda büyük bir dönüşüm yaratmıştır.

Dijital sanatın tarihine yön vermiş ve onu şekillendiren etkenler arasında sanat tarihi kadar bilim ve teknoloji tarihi de önemli bir yere sahiptir. Dijital sanatın tarihsel gelişim sürecine, teknoloji tarihi perspektifinden bakıldığında askeri ve endüstriyel nitelikteki araştırma merkezleriyle birlikte, tüketici kültürü ve bu kültürle ilişkili teknolojilerin olduğu açıkça görülebilmektedir (Paul, 2015). Bilgisayar devriminin temelleri, elektronik medya döneminin habercisi olan bilimsel gelişmelerin ve yeni buluşların birbiri ardına ortaya çıktığı, 19. yüzyılda atılmıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra askeri amaçlarla kullanılmış olan teknolojilerin farklı alanlara uyarlanması bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesine neden olmuştur (Wands, 2006). Bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin sonucu olarak ortaya çıkan bilgisayarlar endüstriyel anlamda pek çok değişiklik ve yenilik getirirken, toplumsal ve kültürel alanlarda da etkili olmuştur.

Bilgisayarlar endüstri çağına yön veren, madde ve enerjiyi yeni biçimlere dönüştüren çeşitli makine ve araçların gelişimiyle paralel olarak gelişimini sürdüren makinelerdir. Toplumsal açıdan bakıldığında endüstriyel amaçlar için var olan makinenin temel amacı el emeğinin üretkenliğini arttırmak ve genişletmektir. Büyük endüstri döneminde zihinsel emek, hala işçiler tarafından sağlanmaktadır. 19. yüzyılın sonuna gelindiğinde ise Frederick Winslow Taylor'ın 1911 yılında yazdığı, endüstriyel üretimi verimlilik ve etkinlik açısından optimize etmek için, bireysel olarak işçilerin ve işletmelerin iş yapış şekillerini inceleyerek, bilimsel bir yaklaşım benimsenmesi gerektiğini önerdiği ve her işlemin en verimli ve etkili şekilde yapılmasını sağlamak amacıyla çalışma süreçlerinin analizini, standardizasyonunu ve uygulanmasını savunduğu "Bilimsel Yönetimin İlkeleri" (The Principles Of Scientific Management) adlı kitabında işin organizasyonel yapısını araştırmıştır (Taylor, 1911). İşin zihinsel bileşenleri, sermaye rejimi altındaki insan emeğinin ve makine tarafından gerçekleştirilen üretiminin verimliliğini daha da artırmak için kademeli olarak tanımlanarak ve tek tek ele alındığı bu sürecin sonucunda, endüstrileşmiş emeğin özel bir alanı olarak zihinsel emek kavramı ortaya çıkmıştır. Çalışma şekli ve amacı

açısından bakıldığında, işçinin fiili eylemi temelde kas gücü ile ilgili gibi görünse de belirli bir endüstriyel üretim ortamında, işletmede, bir bütün olarak zihinsel emeğin, bir unsurudur. Pratikte kas gücüne dayalı emek ile zihinsel emeğin arasında bir ayrım söz konusu olmasa da belirli koşullar altında örgütlü emek bu ayrımı zorunlu kılabilmektedir. Bu durum tarihsel açıdan değerlendirildiğinde, kapitalist ekonomide işçinin işine yabancılaşmasının bir yönü şeklinde ifade edilmektedir. 20. Yüzyılın başlarında üretim bantları ve emeğin örgütlenmesi ile geline bu noktadan itibaren zihinsel emeğin kendisi rasyonelleşmenin bir konusu haline gelmiştir. Tüm iş gücünün makineleşmesi, zihinsel işgücünün de makineleşmesinden önce tamamlanmayacaktır. Henüz 20. yüzyılın ortalarına gelmeden zihinsel emeği rasyonelleştirmek ve toplumun veri kullanımıyla tanımlanabilecek tüm yönlerini kontrol edebilmek için bilgisayar adı verilen makine ortaya çıkmıştır. Bilgisayarın var oluşunun asıl ve temel nedeni çok basit ifadeyle zihinsel emeğin makineleştirilmesidir (Nake, 2019). Zihinsel emeğin makineleştirilmesi, bilgisayar teknolojilerinin gelişerek, 1980'li yıllara gelindiğinde kişisel bilgisayarlar olarak yaygınlaşması ile yeni bir boyut kazanmış ve bilgisayarların kullanım amaçları ve rolü de değişime uğramıştır.

Kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasıyla evlerde ve çoğu zaman iş yerlerinde herkesin masasında duran güçlü makine olan bilgisayar artık sanki sadece bir makine değil bir araçmış gibi ve tüm yetenekleri, potansiyeli büyük oranda hissedilmiş olan İnternet'e, kolayca erişebilen bir cihaz olarak kullanılmış, böylece farklı açılardan bir medya karakteri kazanmıştır (Nake, 2019). Bilgisayar devriminin temelleri elektronik medya döneminin habercisi olan bilimsel gelişmelerin ve yeni buluşların birbiri ardına ortaya çıktığı 19. yüzyılda atılmıştır. Askeri ve güvenlik gibi amaçlarla, II. Dünya Savaşı döneminde geliştirilmiş teknolojilerin, savaş sonrası farklı alanlarda kullanılmasıyla gelişen bilgisayar teknolojisinin sanatsal amaçlarla da kullanılması dijital sanat kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu süreçte gerçekleşen en önemli ve dijital dönemin başlangıcı açısından bir kırılma noktası sayılabilecek olaylardan biri, 1946 yılında Pennsylvania Üniversitesi'nde "Elektronik Sayısal Toplayıcı Bilgisayar"ın (Electronic Numerical Integrator And Computer-ENIAC) geliştirilmesidir. ENIAC adı verilen bu bilgisayarın geliştirilmesiyle bilgisayarların sahip olduğu gelişmiş hesaplama yetenekleri estetik amaçlar içinde kullanılmaya başlanmıştır (Wands, 2006).

Havanın yerküre üzerinde yaşayan canlılar için, suyun suda yaşayan canlıların doğal ortamı olması gibi doğal medya da her yerdedir ve ancak yok olduğunda fark edilmektedir. Bu oranda olmasa da teknik medya da aynı özelliğe sahiptir. Mevcut dijital medya, yaşama destek verme durumuna yaklaşmaktadır. Semiyotik bir makinenin ürünü olan dijital ortam, insanlar tarafından bu makinenin bireysel olarak alet benzeri karakterinin keşfedilmesi, sosyal varlıklar olarak da medya, ortam özelliklerinin keşfedilmesiyle ortaya çıkmıştır. İnsanların görsel alguları, duyuları ve daha az oranda da işitsel duyuları bilgisayarın araç yönünün oluşmasında önemli rol oynamıştır. Ayrıca görsel algı sembolik anlayışla birleştiğinde bilgisayarın sadece hesap yapabilen bir makine olmaktan çıkarak, her yerde bulunan, yaygın bir ortama erişmeyi mümkün kılan bir cihaza dönüştürülmesinde de önemli rolü olmuştur. Algoritmik işleme ve dijital depolama temelli bu araç tüm medyaların aracına dönüşmüştür. Bu durum, duygu-durum kaybına neden olurken, bu kaybı, kullanılabilirlik, erişilebilirlik ve algılanabilirlik açısından homojenleştirici bir kolaylık olarak telafi etmektedir (Nake, 2019). Teknik medyanın gün geçtikçe artan oranda insan yaşamına dâhil olması onu neredeyse hayatı destekleyici bir unsur haline getirmiş, insanın duysal ve sembolik anlayış özellikleriyle bilgisayarın bir araya gelmesiyle bilgisayarın, her yerde bulunabilen ve kolayca erişilebilir dijital bir ortam oluşturma potansiyeli fark edilmiştir. Bilgisayarın sahip olduğu ve sürekli gelişmekte olan yetenekleriyle pek çok alanda kullanımının hızla yaygınlaşması sanat alanında da etkisini göstererek yenilikçi bir sanat formu olarak dijital sanat alanının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Dijital medyanın ilk ortaya çıktığı zamanlarda bilgisayar tarafından üretilen grafikler için kullanılan bir terim olan “bilgisayar sanatı” günümüzde sadece bu tarihsel süreçte atıfta bulunmak için bir etiket olarak kullanılmaktadır. 1990’lı yıllarda ise yerini hızlıca “Dijital Sanat” terimine bırakmıştır. Terim olarak çağrıştırdıklarının aksine “Dijital Sanat” sadece kod, yazılım veya İnternet sanatında olduğu gibi, verilerle ifade edilen tamamen soyut eserlere değil, dijital medyayı kullanan enstalasyon ve performans gibi çalışmalarına da atıfta bulunmaktadır. Ayrıca “Dijital Sanat” terimi, dijital fotoğrafçılığın bazı formlarında olduğu gibi, dijital teknolojiyi öncelikle üretim yöntemlerinin bir parçası olarak kullanan eserlerle birlikte, dijital teknolojinin süreçle bağlı niteliklerinin çalışmanın temel bir özelliği olduğu alıcı ile dijital sistemler

arasındaki etkileşime bağlı olarak çalışan, dijital ortamda üretilen, saklanan ve sunulan projeler içinde kullanılmaktadır (Kwastek, 2013).

Bir bilgisayarın sanat yapmak için ilk kez ne zaman kullanıldığını belirlemek zordur. Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, bilgisayarlarla ilk grafik başarıları, güçlü ana bilgisayarlara erişimi olan ve uzman bilim adamları, matematikçiler ve mühendisler tarafından elde edilmiştir. O dönemde, çoğu zaman bir bilgisayarla iletişim kurmak bile oldukça zorken bir resim yapabilmek övgüye değer bir durum olmuştur (Goodman, 1987). İlk dönemlerde sanat eseri yaratım sürecinde çok az sayıda sanatçı tarafından bilgisayar kullanılmıştır (Lieser, 2009). Matematikçinin estetiğe, sanatçının algoritmik bilime yöneldiği masum deneylerin, yarattığı etkilerin bugün bile kavranılmaya çalışıldığı, bir kültür devrimi için hazırlık aşaması olduğunu belirten Nake (2019)'e göre, tamamen bir tesadüf olsa da sanatçı ve matematikçinin birlikte çalışmaları gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Amerikalı bir matematikçi ve sanatçı olan Ben F. Laposky, sanatsal çalışmalarında teknolojiden destek alan ilk sanatçılardandır. 1950'lerde, elektrik sinyallerinin değişimlerini grafik olarak görüntülemek için kullanılan "Oskiloskop" adı verilen bir cihaz yardımıyla çeşitli çalışmalar yapmıştır. Ben F. Laposky tarafından 1950 yılında yaratılan "Salınımlar" (Oscillons) (**Görsel 2.1.**) veya "Elektronik Soyutlamalar" (Electronic Abstractions) adındaki öncü çalışmalar, bir elektronik makine tarafından üretilen ilk grafik görüntüler olarak kabul edilmektedir. Laposky'nin ilk çalışmalarını takip eden on yılda, daha geniş görsel olasılıklar öneren önemli teknolojik yenilikler ortaya çıkmış ancak görüntü oluşturmak için bilgisayarların kullanımı tamamen bilimsel bir süreç ve arayış olarak kalmıştır. 1949'da Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (Massachusetts Institute of Technology) geliştirilen "Whirlwind" televizyona benzer bir mönitörü olan ilk bilgisayarlardan biri olması açısından önemlidir. Bu bilgisayar için geliştirilen ilk yazılımlarda, ekranda aşağı yukarı zıplayan ve her seferinde yerçekiminden etkilenmiş gibi yükseklik kaybeden bir top görüntülenmiştir. Whirlwind, bilgisayar ekranında matematiksel verilerin grafik çizimlerinin mümkün olduğunu göstermiş olsa da, görüntüleri somut bir biçimde oluşturabilmek bu dönemde sınırlı yöntemlerle gerçekleştirilebilmiştir (Goodman, 1987).



Görsel 2.1. Ben F. Laposky, *Salınımlar (Oscillons)*, 1960 (<https://collections.vam.ac.uk/item/O239532/composite-oscillons-photograph-laposky-ben/> E.T: 26.04.2023)

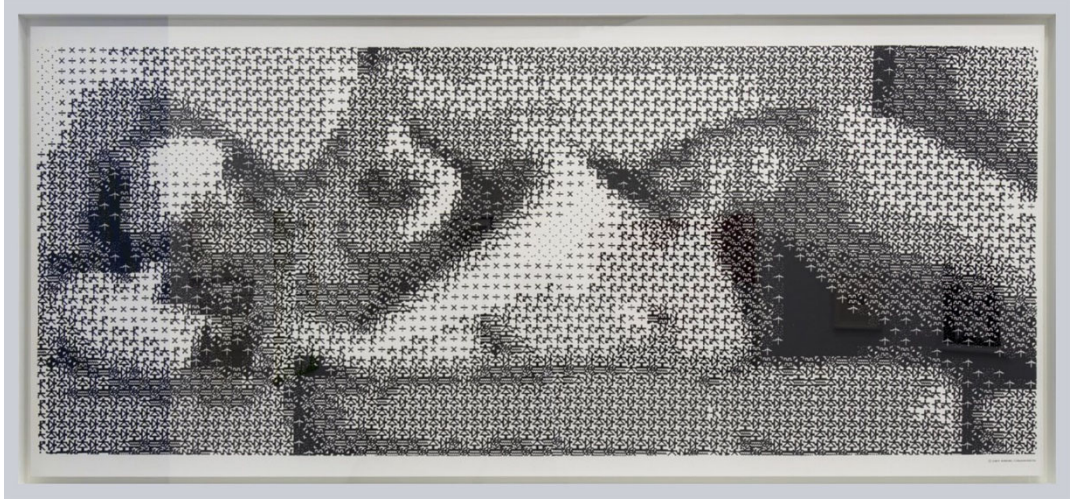
Dijital sanat, geleneksel sanatın kavramsal ve teknik sınırlarını genişleten bir alan olarak sanat dünyası açısından daha önce mümkün olmayan yeni estetik deneyimler ve sanat formları keşfetme fırsatı yaratmıştır. Teknoloji ve dijitalleşme etkisini enstalasyon ve müzik alanlarında göstermiştir. Edgar Varese, 1958’de Belçika’da gerçekleştirilmiş olan dünya fuarında, Le Corbuiser tarafından tasarlanmış heykellerin olduğu bir alanda, çeşitli seslerin yeniden düzenlenmesiyle elde edilmiş bir kolajdan oluşan ses enstalasyonu “Elektronik Şiir”i (Poème électronique) gerçekleştirmiştir. Bilgisayar teknolojisinin ve sahip olduğu potansiyelin estetik amaçlarla kullanımı ilk olarak üniversiteler ve Bell Laboratuvarları (Bell Labs) gibi araştırma merkezlerinde yapılan deneysel çalışmalarda kendini göstermiştir (Wands, 2006). 1925 yılında Amerika’da kurularak, bilim ve teknoloji tarihine önemli katkılar yapan olan ve Bell Laboratuvarları Tuğal (2018)’a göre, teknolojik gelişmeler açısından dünyaya yön verir bir konuma gelerek, dönemin bilgisayar uzmanlarının ve sanatçıların araştırma ve çalışmalar yaptığı bir kurum olmuş ve ilk bilgisayar sanatı örnekleri burada oluşturulmuştur.

1960'lar, günümüz teknolojisinin çoğunun ve onun sanatsal keşfinin temellerinin atıldığı bir dönem olarak dijital teknolojilerin tarihi için önemli bir on yıl olmuştur (Paul, 2015). Bu dönemde gerçekleşen önemli gelişmelerden biri de metin verilerinin kullanımı ve saklanması konusunda belirli bir standart oluşturmak için ASCII (American Standard Code for Information Interchange) adı verilen kod sisteminin

geliştirilmesidir (Wands, 2006). Böylece bilgisayar sistemleri arasındaki iletişime de bir standart getirilmiştir.

1960'ların başlarında, dijital bilgisayar sanat için yeni bir araç ve ortam olarak büyük umut vaat etmiştir. Daha çok mühendisler ve bilim adamları tarafından yapılan bilgisayar sanatının ilk örneklerine bakıldığında bir sanatçı dokunuşuna ihtiyaç olduğunu söylemek doğru olacaktır. Ancak bu dönemde sanatçının bilgisayar kullanımında karşılaştığı teknik bilgi eksikliğinin getirdiği zorlukların yanında bilgisayara erişimi de neredeyse mümkün değildir (Noll, 1970). Bilgisayarlar, sanatçılara daha önce mümkün olmayan işler yapma imkânı veriyor olmasına rağmen sanatçıların bilgisayar teknolojisini kullanma konusunda yeterli bilgi ve altyapıya sahip olmamaları, sanat ve teknoloji arasındaki ilişkinin güçlendirilmesi ve işbirliği yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Bir mühendis ve sanatçı olan Billy Klüver tarafından, sanatçı ve mühendisler arasındaki ilişkiyi güçlendirerek, işbirliğini teşvik etmek amacıyla 1966 yılında Andy Warhol, Robert Rauschenberg, Robert Whitman ve John Cage gibi sanatçıların yer aldığı bir organizasyon olan Sanat ve Teknolojide deneyler (Experiments in Art and Technology-EAT) organizasyonu kurulmuştur (Taylor, 2014). “Experiments in Art and Technology” (EAT) tarafından bir araya getirilen nörobilimci Leon Harmon ve Bell Labs'ta bilgisayar mühendisi Ken Knowlton, 1966 yılında bu sistemi kullanarak bilgisayarla yapılmış sanatsal çalışmaların ilk örneklerinden biri olan “Computer Nude” (Studies in Perception I) (**Görsel 2.2.**) isimli eseri yapmışlardır. Dansçı Deborah Hay'in bir fotoğrafını bir bitmap mozaigi olarak bilgisayarla yeniden oluşturulduğu bu çalışma kazandığı popülerlik nedeniyle daha sonra orijinal eserden sınırlı sayıda serigrafi olarak basılmıştır (<https://buffaloakg.org>, 2023).



Görsel 2.2. Leon Harmon, Ken Knowlton, *Computer Nude (Studies in Perception I)*, 1967
(<https://buffaloakg.org/artworks/p20142-computer-nude-studies-perception-i>
E.T: 22.01.2023)

20. yüzyılın sonlarından itibaren “dijital sanat” olarak anılacak olan yeni bir sanat biçimi, sanat tarihinde yeni bir kırılma noktası olarak kabul edilen 1965 yılında, Georg Nees, Frieder Nake ve A. Michael Noll tarafından ortaya konan öncü çalışmalar sayesinde ortaya çıkmıştır (Tuğal, 2018). Aslen bir matematikçi olan Georg Nees ve Frieder Nake 1963 ve 1964 yılları arasında bilgisayarın estetik potansiyeli üzerine deneysel çalışmalar yapmışlardır. George Nees, Bense’den ilham alarak Şubat 1965’te ilk sergisini “Generative Computergrafik” adıyla açmıştır. Postmodernizm sonrası, tıpkı fotoğrafın 20. yüzyılda yaptığı gibi, Georg Nees ve çalışmaları günlük yaşamdaki estetik algımızı ve kültürümüzü değiştirmiştir. Böylece modern sanatta da yeni bir gelişimin temelleri atılmıştır. Yine aynı yılın Kasım ayında Frider Nake, Stuttgart’taki Wendelin Niedlich Galerisi’nde bir sergi açmıştır. Amerika’da ise bir mühendis olan A. Michael Noll benzer çalışmalar gerçekleştirmiş, Nisan 1965’te New York’ta “Computer Generated Pictures” adını verdiği ilk sergisini Howard Wise galerisinde açmıştır. Michael Noll, Bilgisayarlar tarafından üretilmiş görüntülerle sanatçılar tarafından üretilmiş görüntüleri karşılaştırarak, farklarını değerlendirmiş, rastgeleliğin ortaya koyduğu sonuçlar ve sağladığı avantajlar üzerine çalışmıştır. Bu sürece katkısı bulunan bir diğer isim ise algı psikoloji üzerine yaptığı deneyde, bilgisayarda oluşturduğu görselleri kullanan Macar asıllı Amerikalı görsel ve nörobilimci, deneysel Psikolog Béla Julesz olmuştur (Lieser, 2009; Uygan, 2022). Béla Julesz, algı kavramının tarihi açısından saygı duyulan bir figür olarak, rastgele nokta

stereogramının mucididir. Bela Julesz, stereoskop altında bakıldığında beynin üç boyutlu şekilleri görmesine neden olan bir stereo çift rastgele nokta görüntüsü oluşturmak için bir bilgisayar kullanarak, derinlik algısının nörolojik bir süreç olduğunu kanıtlamıştır. 1956 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ne göç etmiş ve kariyerinin büyük bölümünde Bell Laboratuvarları'nda çalışmıştır. Beyne karmaşıklık teorisinin uygulanmasında öncü olan Julesz, bilgisayarı sanatsal üretim için kullanan ilk sanatçılardan biri olarak kabul edilmektedir (Zarina, 2011; Tyler, 2014). Julesz, yapmış olduğu deneylerde bilgisayar tarafından oluşturulan görüntülerin, sadece matematiksel işlemlerden ibaret olmadığını, aynı zamanda insanların duyuusal deneyimleri üzerinde de etkili olduğunu göstererek, dijital sanatın psikolojik boyutunun anlaşılabilmesi için bir referansa dönüşmüştür.

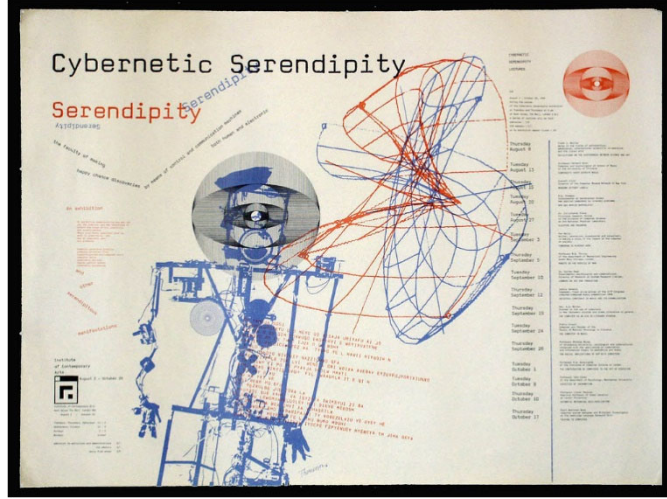
Charles Csuri ise Amerika'da bilgisayarla çalışmaya başlayan ilk sanatçılardan olmuştur. Bilgisayarla üretilen ilk sanatsal çalışmalar genel olarak soyut geometrik şekillerden oluşmaktayken Charles Csuri gibi sanatçılar bilgisayarlı hesaplama sürecine simgesel şekillendirmeyi dâhil etmişlerdir. Bilgisayar grafikleri üzerine çalışmalar yapan az sayıdaki eğitimli sanatçılardan olan Csuri 1967 yılında, bir bilgisayar programcısı olan James Shaffer ile birlikte ödül almış ilk figüratif bilgisayar çizimi olan “Sine Curve Man” (**Görsel 2.3.**) isimli çalışmayı üretmişlerdir. İlk olarak Csuri tarafından elle çizilmiş bir resimden alınan görsel bilgilerin dijitalleştirilmesiyle oluşturulan bu çizim ile sembolik olarak insan ya da en azından temsili, kodlanarak işlenecek olan bilgiye bilgiye kodlanabilmiştir. İnsan bilgisinin veya formunun dijitalleştirilmesi, özellikle avatarın yeni dijital çağda güçlü bir kültürel sembol olarak ortaya çıkmasıyla birlikte, 1990'ların sanallık söyleminde kalıcı bir düşünceye dönüşmüştür (Taylor, 2014). Csuri, döneminin elverdiği teknolojinin sınırlarını zorlayarak yapmış olduğu deneysel çalışmalarla bilgisayar destekli sanatın öncülerinden biri olmuştur.



Görsel 2.3. Charles A. Csuric, *Sine Curve Man*, 1967

(<https://csuriproject.osu.edu/index.php/Detail/objects/761#>, E.T: 22.01.2023)

Dijital sanatın gelişimi açısından bir kilometre taşı olarak kabul edilen ve bilgisayarların sanat dünyasındaki kullanımını ilk kez geniş bir kitleye tanıtarak, dijital sanatın gelişimine güçlü bir ivme kazandıran, önemli gelişmelerden biri de 1968 yılında, teknoloji ve yaratıcılık arasındaki ilişkileri araştırarak ortaya koymaya çalışan, uluslararası “Cybernetic Serendipity” (**Görsel 2.4.**) sergisidir. Bu önemli sergi ile sanatçıların bilime, bilim adamlarının da sanata katılımını ortaya koyan bir faaliyet alanı sunmak ve sanatçılar, besteciler ve şairler tarafından ortaya konan rastgele sistemler ile sibernetik cihazların yapımı ve kullanımı ile ilgili olanlar arasındaki bağlantıları göstermek amaçlanmıştır (Wands, 2006; Reichardt, 1968). Dijital sanatın sanat dünyasında kabul görerek, benimsenmesi açısından oldukça önemli olan bu sergi, bilgisayarların sanat eserlerinin üretiminde kullanılması konusunda ilginin artmasına neden olmuştur.



Görsel 2.4. *Cybernetic Serendipity* sergi afişi, 1968
(https://monoskop.org/Cybernetic_Serendipity, E.T: 30.01.2023)

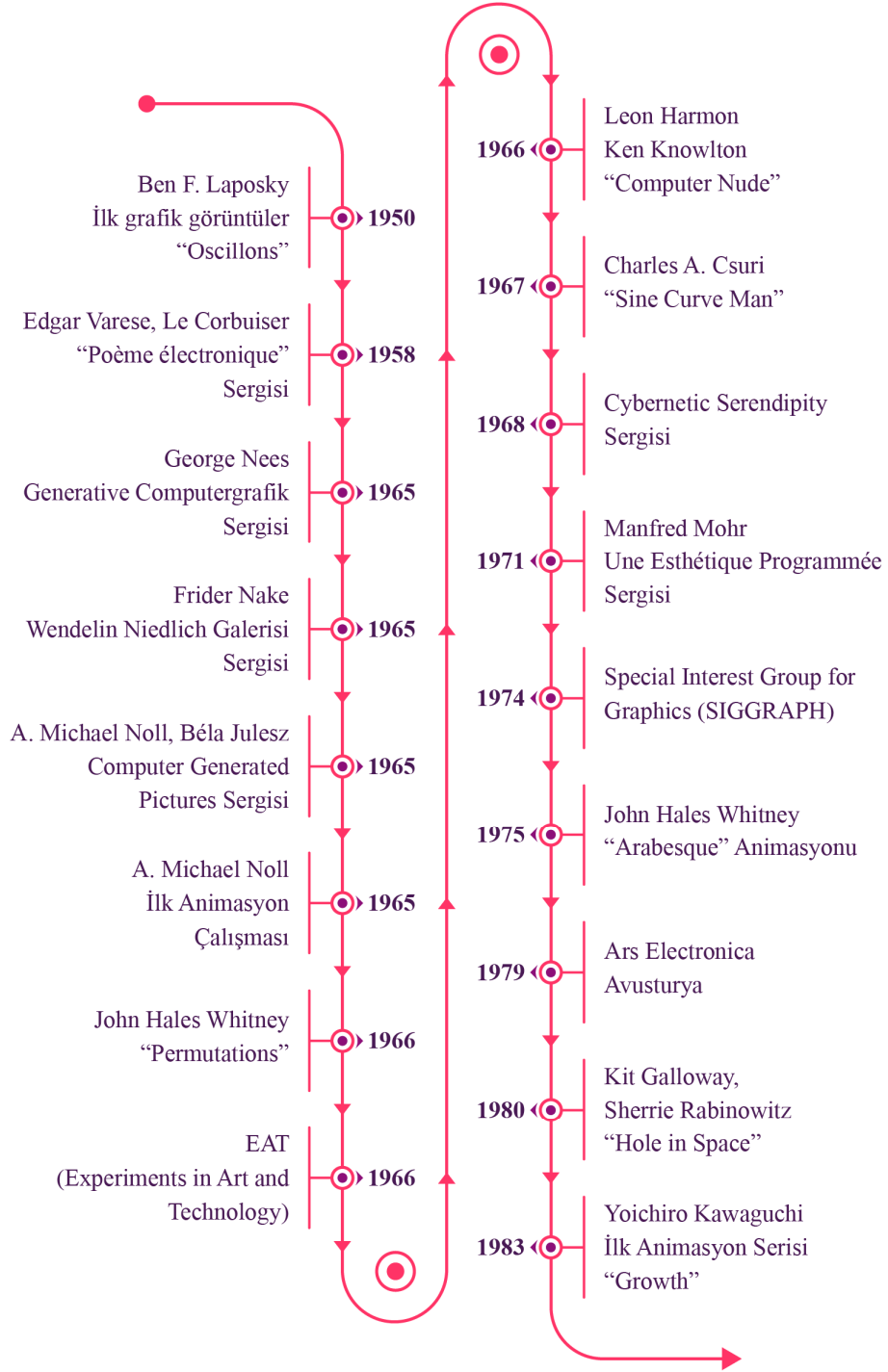
1960'ların sonunda, bilgisayarın yaratıcı potansiyelinin farkına varmış bir diğer sanatçı da Avrupa sanat ortamında kendine yer edinmiş, birkaç kadın sanatçıdan biri olan Vera Molnar'dır. Max Bill, Francois Morellet gibi sanatçıların konstrüktivist bağlamı doğrultusunda, sadece bilgisayar yardımıyla gerçekleştirilebilecek estetik kavramlar üzerine çalışmıştır. Charles Csuri ise Amerika'da bilgisayarla çalışmaya başlayan ilk sanatçılardan olmuştur. İlk bilgisayarlı animasyon çalışmaları ise 1965 yılında A. Michael Noll tarafından yapılmıştır. John Hales Whitney Sr., 1960'ların başından itibaren benzer teknolojiler ile deneyler yapmış ve bu tecrübelerini 1966 yılında Katalog (Catalog) veya Permutasyonlar (Permutations) gibi önemli çalışmalarında ortaya koymuş, başlangıcından itibaren bilgisayar sanatının gelişiminde önemli rol oynayan farklı unsurları bir araya getirmiştir. IBM'in desteğiyle dijital bir bilgisayarda oluşturulan, 1975 yapımı "Arabesk" (Arabesque) isimli animasyonu başyapıtı olarak kabul edilmiştir (Lieser, 2009). 1960'lı yıllar, oldukça güçlü toplumsal karışıklık ve kültürel değişimle geçen 10 yıllık bir süreç olmasına karşın, döneme damgasını vuran radikal politikalar bilgisayar sanatı deneyimini etkilememiştir. Bilgisayar sanatının uygulayıcıları, sanat ve teknoloji alanında çalışmalarda bulunan meslektaşlarına göre çok daha az bir politik duruşa sahip olmuşlardır (Taylor, 2014). Birbiri ardına yapılan deneysel çalışmalar ve etkinlikler ile 1960'lı yıllar, bilgisayarın sanat alanına geçişinde ve sanatın adım adım dijitalleşmesinde son derece önemli bir on yıllık süreç olmuş, daha sonraki dönemlerde gerçekleşen pek çok yenilik ve gelişmeye zemin hazırlamıştır.

Sanatçının, bilgisayara ulaşımının hala güç olduğu ve bilgisayarlı sanatsal çalışmalarının büyük oranda araştırma merkezlerinde gerçekleştirildiği 1970’li yılların dijital sanat açısından önemli özelliği, sanatçılar tarafından sürekli olarak yeni teknolojilerin keşfedilerek deneyimleniyor olmasıdır. Bilgisayara ulaşmak, deneyimlemek gibi devam eden güçlülere karşın, dijital sanatın yapısını oluşturan pek çok unsurun temelleri bu dönemde atılmıştır. Manfred Mohr, bilgisayar sanatına ilişkin ilk müze sergisini 1971 yılında, Paris Modern Sanatlar Müzesi’nde (Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris), “Une Esthétique Programmée” adıyla gerçekleştirmiştir. Amerika’da, Stanford Üniversitesi bünyesinde Palo Alto Araştırma Merkezi (Palo Alto Research Center-PARC) 1970 yılında, bilgisayar grafiklerine yönelik araştırmalar yapmak amacıyla, Xerox Corporation şirketi tarafından kurulmuştur. 1977 yılında ise renkli grafik özelliklerine sahip Apple II, 1979 yılında dijital sinyallerin telefon hattı üzerinden iletimine olanak tanıyan modem geliştirilmiştir. 1970’li yıllar dijital sanatın gelişimine destek veren Association for Computing Machinery'nin (ACM) bir bölümü olan Special Interest Group for Graphics (SIGGRAPH) gibi meslek örgütlerinin de kurulduğu bir dönemdir. 1979 yılında ise yine dijital sanatların desteklenmesi, geliştirilmesi ve sergilenmesini amaçlayan Ars Electronica Avusturya’da kurulmuştur (Wands, 2006; Lieser, 2009). 1970’li yıllardan 1980’lere kadar olan 10 yıllık süreç içerisinde bilgisayar teknolojisi büyük bir ilerleme kaydetmiş, bilgisayarların gücünün ve işlevselliğinin artmasıyla kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır.

1980’lere gelindiğinde, kişisel bilgisayarlar ortaya çıkmış ve dijital teknolojilere ulaşım büyük ölçüde kolaylaşmıştır. Sınırlı bir renk ve çözünürlük kapasitesine sahip olan ilk kişisel bilgisayar 1981 yılında IBM tarafından geliştirilmiştir. Bu dönemde sanatçıların yaratıcı çalışmalar yapmalarını mümkün kılan Paintbrush gibi yeni yazılımlar geliştirilerek, ulaşılabilir olmuş ve günümüzde hala dijital görüntü oluşturma alanında çok önemli bir yere sahip olan Adobe Systems kurulmuştur. Sınırlı sergileme imkânlarına rağmen yeni teknolojileri büyük bir heyecanla deneyimleyen sanatçılar telekomünikasyon ve animasyon çalışmalarına da yönelmişlerdir. Kit Galloway ve Sherrie Rabinowitz’in, New York ve Los Angeles’ta yaşayan insanları uydu bağlantısı ve video ekranlar aracılığıyla etkileşime sokan “Hole In Space” telekomünikasyon alanında gerçekleştirilen ilk sanatsal çalışmadır. Yoichiro Kawaguchi ise 1983 yılında sonradan bir seriye dönüşecek olan Growth isimli ilk animasyon

çalışmasını yaratmıştır. 1986 yılında Steve Jobs tarafından Pixar'ın kurulması grafik resim oluşturma, 3D modelleme ve animasyon konularının gelişiminde önemli bir etkiye sahip olmuştur. 1980'li yıllarda yaşanan dönüm noktası olarak nitelendirilen önemli gelişmelerden bir diğeri ise 1984 yılında Apple şirketi tarafından, masaüstü yayıncılıkta bir çığır açacak olan Macintosh bilgisayarın geliştirilmesidir. Müzik enstrümanları için dijital bir arayüz olan MIDI (Musical Instrument Digital Interface) müzik alanında devrimsel bir etki yaratmıştır. Sanatın çeşitli alanlarında yeni olanaklar yaratan tüm bu teknolojik gelişmeler sanatçılara bilgisayarı deneyimlemeye ve bilgisayar kullanarak yaratıcı çalışmalar yapmaya teşvik etmiştir (Wands, 2006). 1950'lerin sonundan 1990'lara kadar olan süreç dijital sanatın gelişimi açısından bu bölümde ele alındığı üzere art arda gerçekleşen pek çok önemli olayı içermektedir. Sürecin daha iyi anlaşılabilmesi için dönemin dijital sanatın gelişiminde rol oynamış önemli olayları aşağıdaki grafikte (**Şekil 2.1.**) belirtilmiştir.

1960'lardan başlayan bilgisayar teknolojisindeki hızlı ilerleme, 1980'lerin sonuna gelindiğinde bilgisayarların daha küçük, daha hızlı ve daha ucuz hale gelerek, ulaşılabilir olmasıyla kişisel bilgisayarların yaygınlaşması, beraberinde grafiksel kullanıcı arayüzleri (Graphical User Interface- GUI) ve İnternet gibi yeni teknolojilerin geliştirilmesi, bilgisayarların işlevselliğini artırarak, kullanım alanlarının genişlediği bir dönem olmuş, bilgisayar teknolojisinin modern toplumda vazgeçilmez bir araç haline gelmesinde büyük bir rol oynamıştır.



Şekil 2.1. Ömer Genç, *Dijital sanatın gelişimi*, 2023

2.4.2.2. Dijital Sanatın Özellikleri ve Formları

Bilgisayar teknolojilerinin hızlı bir şekilde gelişerek yeteneklerinin, gücünün artmasıyla yaygınlaşması, son yüzyılda sanat dünyasında da köklü değişikliklere neden olmuştur. Sanatçılara tamamen yeni bir platform sağlayan bilgisayar teknolojileri, sanatçılara özgür bir biçimde ifade etme ve yaratıcılık sergileme imkânı verirken, aynı zamanda sanatın sınırlarını genişleterek ve kavramsal boyutunu da derinleştirmiştir.

Noll (1967), bilgisayar aracılığı ile oluşturan sanatsal ilk örneklerin ve deneylerin sanatçı ve bilgisayar arasında oluşan ve ortak noktasının insan makine etkileşimi olduğu yeni bir yaratıcı ortaklığın ve işbirliğinin başlangıcını işaret ettiğini ifade etmiştir. Bilgisayar rastgeleliği sunarak veya matematiksel algoritmalar yardımıyla, sanatsal yaratının belirli yönlerini kontrol ederek, yaratıcı bir rol kazanmaktadır. Ancak yaratıcı sürecin tüm kontrolü sanatçının görevidir. Sanatçı tarafından bir araç olarak kullanılan bilgisayar, sahip olduğu teknik yetenekleri ve yaratıcı potansiyeli ile sanatçının farklı bir düzeyde etkileşim kurabileceği, diğer tüm ortamların neden olduğu pek çok fiziksel sınırlamadan kurtulmuş, tamamen yeni aktif ve yaratıcı ortam olmaktadır.

Bilgisayarın sanatçılar tarafından yaratıcı sürece dâhil edilmesinin, sanatçı ve sanat eseri arasındaki mesafeyi genişleterek daha ileri bir boyuta taşıdığını belirten Taylor (2014), bu durumun sanat ve sanatçı arasındaki bağlantıyı tamamen koparmakla tehdit eder bir noktaya ulaştığına dikkat çekmektedir. Taylor'a göre fikir, sanatın gerçekleştirilmesinde ve kavramsallaştırılmasında çok önemli bir rolü olan makine tarafından somutlaştırılmıştır. Bilgisayarı estetik amaçlarla kullanan ilk kişi olarak kabul edilen A. Michael Noll, modernist estetiği taklit etmeye çalışmış, kavramsal sanatın estetik karşıtlığından çok uzak olan bilgisayar sanatı, soyut güzellik kavramlarıyla ilgilenmekten asla vazgeçmemiştir. Bilgisayarla üretilen sanat eserleri ile modern sanat anlayışı arasındaki ilişki bilgisayar kullanımının sanatsal ve estetik amaçlarla kullanılmaya başlanmasından bu yana tartışılan bir konu olarak bu ilişki, estetiğin ve teknolojinin sınırlarının kesişmesi noktasında yer almaktadır. A. Michael Noll, yaptığı çalışmalarında modern sanatın estetik anlayışıyla eserler üretmiş olsa da öncelikle teknolojik bir makine olan bilgisayar, teknolojinin mümkün kıldığı ölçüde sınırlarını genişletebilmektedir ve bu özelliği, bilgisayar aracılığıyla üretilen sanat eserlerin estetik açıdan yeterliliğinin sorgulanmasına neden olmuştur.

Eleştirilenlerin sürekli olarak üzerinde durduğu bir konu olarak, bilgisayar sanatının estetikten yoksun oluşu sorununun, güzellik kavramını yapıbozumuna uğratma isteğinden çok ortamın, araçların sınırlamalarıyla ilgili olduğunu belirten Taylor (2014), Noll'un da çalışmalarında tıpkı modernist sanatçılar gibi, ortamın üretimini sorgulamak yerine, bilgisayarla oluşturulan görüntülerin hem estetik hem de epistemolojik sınırlarını bulmaya çalıştığını ifade etmektedir. Lieser (2009), bilgisayar sanatına yapılan eleştirilerde en çok göze çarpan noktanın, bilgisayar karşıtlığı olduğunu ifade etmiştir. Uzun bir süre sanatsal üretimde bilgisayar kullanımını kabul etmek bir sanatçı için neredeyse küçük düşürücü bir durum olarak görülmüştür. 1970'li yılların başında, 1971 yılında bilgisayar sanatına ilişkin ilk müze sergisini, Paris Modern Sanatlar Müzesi'nde (Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris), "Une Esthétique Programmée" adıyla organize eden Manfred Mohr, Sorbonne'da bir konferans verirken kapitalist bir savaş aracı kullanıyor olması iddiasıyla protesto edilmiştir.

Zaman içerisinde ortaya çıkan bilgisayar algısı değişime uğramış, kültürel hayal gücünde büyük bir umudun sembolü olmaktan çıkarak bir korku nesnesine dönüşmüştür. Bu sadece, 1956 yapımı Hollywood filmi Desk Set'te dramatize edildiği gibi bilgisayarın işçinin yerini alacağı endişesiyle değil, aynı zamanda bilgisayarın hükümet kontrolünün kesintisiz bir aracı haline gelebileceği şeklinde de motive edilmiştir. 1950'li yıllar boyunca bilgisayar, daha önce hiçbir makinenin yapamadığı şekilde insan zihnini yansıtan dönemin en önemli teknolojik metaforuna dönüşmüştür. Başka bir düzeyde değerlendirildiğinde, sanatsal yaratım sürecinde geleneksel sanat malzemeleri yerine bilgisayar ve yine bilgisayarla ilişkili elektronik cihazların kullanımı ya da geçmişin anlatımsal yöntemlerinin reddi, 1960'lı yılların sanat kuramına hâkim modernist anlayışının daha geniş bir şekilde reddi ile bağlantılı olduğu anlaşılmaktadır (Taylor, 2014). Geçmişin geleneksel sanatsal ifade yöntemlerinin yerine yeni teknolojilerin kullanımı, sanatın evriminde önemli bir adım olması nedeniyle günümüzde bile hala devam eden tartışmalara rağmen sanat dünyasını derinden etkileyerek kendine kalıcı bir yer edinmiştir. Ancak sanat dünyası sadece bilgisayarın sanatsal yaratım sürecinde bir araç olarak kullanılması veya estetik gibi konularla tartışma konusu olmamış, sanat tarihi açısından bakıldığında öncü olan pek çok sanatsal hareket tepkiyle karşılanmıştır.

Krauss (1985), ortaya çıkışının ilk yüz yılı boyunca Avangart sanatçının, devrimci, anarşist, züppe, estetik, teknolojik, mistik gibi pek çok şekilde anıldığını ve pek çok söylem ortaya koyduğunu belirterek, bu söylemlerinde değişmeyen tek şeyin özgünlük olduğunu ifade etmiştir. Avangart anlayışta bahsedilen özgünlük, geçmişe duyulan tepki ve geçmişin yok edilmesinden çok sıfırdan yeni bir başlangıç, bir doğum olarak tanımlanmıştır.

Bilgisayar sanatı ise sanat kuramcıları ve eleştirmenleri tarafından, radikal yeni bir sanatsal hareketin yeni bir medyumla doğuşu olarak kutlanabileceken, ana akım ve avangart hareketlerle tüm uyumuna rağmen dışlanmış. Bu dışlanma veya tepki, tartışmaya açık olan soyut estetik anlayışa değil, ana akım sanat eleştirmenleri ve sanatçılar tarafından ortaya konan bilinçli veya bilinçsiz yabancılaşmaya dayanmaktadır. 1960'ların bilgisayar sanatının, tanımlayıcı ve önemli özelliklerinden biri, teknoloji uzmanlarının aynı zamanda uygulayıcı pozisyonunda olmaları olmuştur. Bilgisayar sanatı bilimsel çalışmaların bir sonucu olarak ortaya çıktığı için görsel sanatların terminolojisine hâkim olmadığı gibi avangart söylemin diline de aşina değildir. Bilgisayar sanatı üzerine yapılan eleştiri ve yorumlarda farklı yaklaşımlar ve tarzlar açıkça görülmektedir. O dönemde bilgisayar sanatını kavramsal terimlerle kuramsallaştırmak etmek mümkün olsa da böyle bir girişim olmamıştır. Avangart anlayışın, devrimci anlayışı ve titizliğine sahip olmayan teknoloji uzmanları, herhangi bir şekilde pozisyon almaya veya bir manifesto oluşturmaya gerek duymamışlardır. İlk dönemlerinde bilgisayar sanatı, kavramsal sanatın özeleştirel ve düşünsel özelliklerine sahip olmamıştır. Kavramsal sanat, eleştirel dikkati kültürel ve tarihsel bir bağlamda sanatçı kavramı, sergi ve müze alanının yeniden tasarlanması ve sanat piyasasının ve kapitalist yapısının eleştirilmesi de dâhil olmak üzere sanat dünyasının tüm yönlerine odaklayan meta-eleştirel ve öz-refleksif bir girişim olmuştur. Bilgisayar sanatı, sanat nesnesinin statüsünü dolaylı olarak sorgularken bilinçli ve ideolojik bir yaklaşıma sahip değildir (Taylor, 2014). Günümüzde ise sanat ve teknoloji arasındaki ilişkinin geldiği nokta ile kavramsal sanatın çok daha fazla ortak noktası olduğunu vurgulayan Shanken (2002), kavramsal sanat ile sanat ve teknolojinin, bilgi çağında geniş kültürel dönüşümlerin yansımaları ve bileşenleri olarak değerlendirmiş, iki sanatsal yönelimin önemli benzerlikler paylaştığı ve bu ortak paydanın 20. yüzyıl sonlarında ortaya çıkan sanat anlayışına dair yararlı iç görüler sunduğunu ifade etmiştir.

Dijital medyayı, matematikçi ve sanatçının, hem coğrafi hem de entelektüel açıdan birbirinden çok uzak çelişkili bir yelpazenin iki kutbunda kendilerine özgü farklı tavırlarla ortaya koydukları çalışmaları için tasarlanmış bir parantez olarak ifade etmek mümkündür. Georg Nees, Harold Cohen, güzel sanatlar tarihinde ne yazık ki genellikle "bilgisayar sanatı" olarak adlandırılan bir alana katkıda bulunarak ileriye taşımış iki önemli isimdir. Ancak bu alanın, her iki teriminde bu sanat alanlarında, sanatçının tamamen yeni bir bakış açısıyla çalıştığı gerçeğini ortaya koyması nedeniyle, "Algoritmik Sanat" (Algorithmic Art) veya "Jeneratif Sanat" (Generative Art) olarak adlandırılması daha doğru bir yaklaşımdır. Georg Nees, güzel sanatlara yönelen matematikçi; Harold Cohen ise bilgisayara yönelen giren bir sanatçı olarak, her ikisi de olağanüstü yaratıcı kapasitelerini ve tarihi konumlarını farklı alanlara yönelerek elde etmişlerdir. İki farklı potansiyelin bir araya gelmesini gerektiren yeni medya türlerini temsil etmektedirler (Nake, 2019). Sürekli hızlı bir ivme ile gelişen teknolojilerin bir sonucu olarak ortaya çıkan, yeni özellikleriyle potansiyeli her geçen gün daha genişleyen yeni medya türleri, yeni kavramları da beraberinde getirmektedir. Sanatta elektronik döneme geçiş sürecinde gerçekleşen en önemli gelişmeler katılım ve etkileşimdir. Seyirci katılımı (Participation) kavramı, 1960'lı ve 1970'li yıllarda oluşumlar (happenings) ve performans gibi alanlarda eserler üreten sanatçıların çalışmalarında da belirgin şekilde görülmüştür. İlerleyen süreçte seyirci katılımı yerini etkileşimlilik (interactivity) kavramına bırakmıştır. Agam, Soto, Tinguely ve Pol Bury çalışmalarında seyircinin katılımını kullanan öncü sanatçılardır. Teknolojik sanatın doğası, sanatçıların izleyiciyi yaratıcı sürece dâhil etme girişimlerinin ve özellikle, basit bir katılım davetinden daha ayrıntılı bir etkileşimli katılım çağrısına geçtiklerinde gerçekleşen dönüşümün analizi yoluyla da açıklanabilmektedir. "Katılım" ve "etkileşim" terimleri arasında bir ön ayırım yapmak gerekirse, sanatsal bağlamda, "katılım" 1960'larda ve bugün hala hem düşünsel hem de davranışsal düzeyde bir ilişki anlamına gelmektedir. Bu çifte davet ve siyasi ve toplumsal sonuçları nedeniyle izleyiciye yönelik geleneksel tutumlardan farklılaşarak, plastik sanatlara özgü cihazlarla katılım için davet edilmenin yanı sıra, izleyici genellikle ritüel bir törene veya festivale benzeyen etkinliklerin bir parçası olmaya teşvik edilmiştir. Toplumsal ve teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak kabul edilen karşılıklı etkileşim ise izleyici katılımı konusunda estetik ve teknik olarak gerçekleşen değişimin göstergesi olmuştur (Popper, 1993; Toksöz Şahiner, 2002).

Dijital sanatın karakteristik özelliklerinden bir diğeri ise medya sınırları arasındaki melezleşme eğilimidir. Bu melezleşme eğilimi nedeniyle, dijital sanat eserleri, medyalar arasında geçiş yaparak ve bir dizi teknik kullanarak, türlerine veya biçimlerine göre kategorize edilmekten kaçınılmaktadırlar (Hope ve Ryan, 2014). Dijital sanatın baskı fotoğraf, heykel, enstalasyon video, müzik, animasyon ve performans gibi geleneksel formları ile sanal gerçeklik, yazılım sanatı, net sanatı gibi yeni formları, aralarında bir ayırım yapmanın güç olabileceği şekilde kaynaşabilmektedir (Wands, 2006). 20. yüzyılın son çeyreğinde, çeşitli kültürel ve teknolojik gelişmeler modern sanatın temel kavramlarından biri olan bir medyum kavramını anlamsız hale getirmiştir. Bu ifade, sanatın geleneksel olarak resim, heykel ve film gibi tek tek medyalara ayrılmasının artık oluşum ve deneyimleniş biçimleri ile uyuşmadığını öne sürmektedir. Ancak, sanatı resim, heykel, film, video vb. olarak kullanılan araçlara göre ayıran medya temelli tipolojinin yerini alacak yeni bir sanat pratiği topolojisi de ortaya çıkmamıştır. Bununla birlikte, artık kültürün işleyişini tam olarak yansıtmaya da sanatsal pratiğin küçük bir dizi farklı medyuma göre düzgün bir şekilde organize edilebileceği varsayımı, müzelerin, sanat okullarının, finansman kuruluşlarının ve diğer kültürel kurumların organizasyonlarını yapılandırmaya devam etmiştir. 1960'lardan itibaren asambraj, happening, enstalasyon gibi yeni sanatsal biçimlerin hızla gelişmesi, performans, kavramsal sanat, süreç sanatı, zamana dayalı sanat gibi formların çokluğu, farklı malzemelerin çok çeşitli şekillerde kullanılması ve hatta bazı yeni biçimlerin amacının doğrudan maddeden uzaklaşmak olması gibi nedenler medyuma göre sınıflandırma geleneksel anlayışının sorgulanmasına neden olmuştur (Manovich, 2001b).

“Dijital sanat”, estetik açıdan bir gruplandırma yaparak tek bir kategoriye indirmenin mümkün olmadığı, çok çeşitli sanatsal çalışmaları ve uygulamaları kapsayan bir şemsiye haline geldiğini belirten Christiane Paul (2015), temel ama çok önemli ayrımlardan birinin, dijital teknolojileri fotoğraf, baskı veya heykel gibi, daha geleneksel sanat nesnelerinin yaratılması için bir araç olarak kullanan sanat ile dijital teknolojiler aracılığıyla yaratılan, saklanan, dağıtılan ve özelliklerini kendi medyumunu olarak kullanan dijital doğmuş, hesaplanabilir sanat arasında olduğunu ifade etmiştir. Paul’a göre, dijital olarak doğmuş sanat genellikle “yeni medya sanatı” olarak anılmaktadır. Bu şekilde genel olarak bir ön sınıflandırma yapılmış olsa da temel

nitelikleri bakımından oldukça melez bir yapıya sahip bu sanatsal alanlar, ifade şekilleri ve estetik anlayışları açısından çok farklı olabilmektedir.

2.4.2.2.1. Dijital Teknolojilerin Araç Olarak Kullanılması

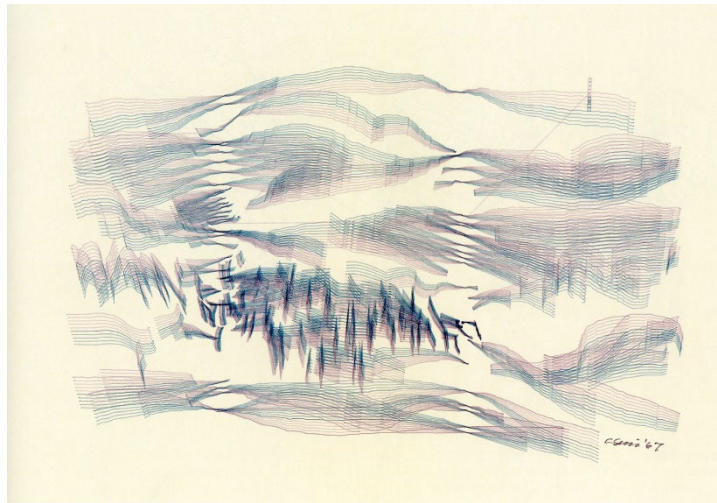
Resim, heykel, fotoğraf ve video gibi farklı alanlardan çok sayıda sanatçı, sanatsal yaratım süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanmaktadırlar. Kimi sanatçılar dijital teknolojileri, geleneksel yöntemlerle sanatsal üretim yaparken yapmayı sürdürürken, kimi sanatçılar ise dijital teknolojileri kullanmanın sanatsal yaratım sürecine bakışı değiştiren, yeni ve kendine özgü bir estetik anlayışının gelişmesini mümkün kılarak devrimsel sonuçların ortaya çıkmasına olanak tanıyan gelişmeler olarak görmektedir. Bazı dijital sanat çalışmaları dijital ortamın temel özelliklerini sergileyerek ve diline ve estetiğine yansıtırken, bazıları ise teknolojinin kullanım şekli nedeniyle sanatsal yaratım sürecinin analog veya dijital oluşunu belirlemek güç olabilmektedir. Dijital teknolojilerden yararlanan her çalışma, altyapısındaki teknolojilerin özelliklerini yansıtmasa da dijital ortamın kendine özgü bazı temel özellikler vardır. Bunlardan biri, farklı türde manipülasyonlara ve farklı ortamlar arasındaki keskin ayrımın azalmasına neden olabilecek şekilde, kesintisiz bir sanat formu kombinasyonuna izin vermesidir. Ayrıca, dijital medyada herhangi bir noktada, gerçekliğin ortadan kalkmasına ve sorgulanmasına neden olacak kadar yüksek bir manipülasyon imkanı mevcuttur. Sahiplenme, kendine mal etme veya kolaj yöntemiyle bağlamın, tüm öğeleriyle birlikte yeniden ele alınmasının yanı sıra, kopya ve orijinal arasındaki ilişki de dijital ortamda ön plana çıkmaktadır. 20. yüzyılın başlarında Kübist, Dadaist ve Sürrealist akımlarla başlayan, sanatta derin bir geçmişe sahip kendine mal etme ve kolaj teknikleri, dijital ortamla potansiyelini geliştirmiş ve yeni boyutlara taşınmıştır (Wands, 2006; Paul, 2015). Sürekli bir gelişim içerisinde olan teknoloji ve dijital medyanın melezleşme eğilimi keskin sınırlar çizmeyi güçleştirse de fotoğraf, baskı ve dijital heykel çalışmaları, dijital teknolojilerin bir araç olarak kullanıldığı sanatsal alanlar kapsamında kabul edilmektedir.

2.4.2.2.1.1. Dijital Görüntü Oluşturma: Fotoğraf ve Baskı

Fotoğraf ve baskı alanlarında dijital görüntüleme, dijital olarak yaratılıp düzenlenmiş ancak daha sonra geleneksel yöntemler kullanılarak basılmış eserlerle birlikte dijital teknoloji kullanılmadan yaratılıp sonradan dijital süreçlere tabi tutularak basılan eserleri kapsayan oldukça geniş bir alandır (Paul, 2015). Geleneksel resim ve çizim

fiziksel teknik nedeniyle sınırlandığı, fotoğraf ve videonun merceğe dayalı teknolojilerle gerçekleştirildiği dönemden geçirdiği evrimsel sürecin sonucunda dijital görüntüleme matematiksel olarak dijitalleştirme ve mekanik keskinliğin bir araya gelmesiyle foto-gerçeklikten, matematiksel soyutlamaya kadar çok farklı yelpazedeki formların kullanıma olanak tanımaktadır. Resim yapmanın tarihi binlerce yıl geriye gidiyor olsa da dijital görüntü oluşturmanın geçmişi ancak on yıllar kadar geriye gitmektedir. Yeni diyebileceğimiz dijital görüntü oluşturma resimler, çizimler, fotoğraflar, video, film veya sanatçı veya yazılım tarafından üretilmiş olmak üzere aynı anda pek çok farklı şekilde ortaya çıkmışlardır. Dijital görüntü yaratmanın, görüntü geliştirme, otomasyon ve çıkış gibi her aşamasında tam denetim imkânı sunan gelişmiş yeni yazılımlar, sanatçıların çalışma şekli ile birlikte kavramsal ve estetik bakış açıları üzerinde de etkili olmuştur (Wands, 2006).

Amerikalı sanatçı Charles Csuri'nin eserleri gibi dijital görüntü oluşturma ve çıktı alanında yapılan ilk deneysel çalışmalar, matematiksel işlevler tarafından yönlendirilen formlar ve bunların tekrarlanması, yinelenmesi gibi bilgisayar ortamının bazı temel özelliklerini sergilemektedir. Csuri'nin, 1967 yılında yaptığı “SineScape” (Görsel 2.5.) isimli çalışması üst üste tekrarlanan işlemler bütünü dâhilinde uygulanan dalga işlemi ile yeniden düzenlenen bir manzara resminin dijital çizgilerle oluşturulmasıdır. Böylece üzerinde çalışılan orijinal manzara resmi, karakteristik özelliklerinin simgelendiği bir soyutlama sürecinden geçmiştir (Paul, 2015).



Görsel 2.5. Charles A. Csuri, *Sinescape*, 1967
(<https://digitalartarchive.siggraph.org/artwork/charles-acsurisinescape/>, E.T: 03.01.2023)

Dijital baskıların ilk örneklerinde sanatçılar, bilgisayarlarda kullandıkları grafik yazılımlarının bir kullanıcı arayüzüne sahip olmaması nedeniyle çalışmanın yapılmasından önce bilgisayarların programlanmasına ihtiyaç duymuşlardır. Günümüzde halen kendi tercihleri doğrultusunda bu şekilde çalışan sanatçılar da vardır (Wands, 2006). Büyük bir hızla değişen dünyada, günü yakalayan özgün bir anlatımla günümüz sanatçıları, yeni teknolojileri kullanarak istedikleri şekilde üretilmiş sanat eserlerini sergilerde izleyiciye sunabilmektedirler. Müzelerde, sergilerde ve mimari yapılarda geniş yer kaplayan dijital sanat baskıları, modern sanat piyasasında ve koleksiyonerler arasında değeri giderek artan bir modern sanat eseri olarak tartışılmaktadır (Beriş, 2018). Pek çok alanda etkili olan teknolojik gelişmeler, sanatçıya sadece yeni sanatsal ifade olanakları sunmakla kalmamış, aynı zamanda üretilen eserlerin kalitesini teknik olarak yükselterek yaratıcı çalışmaların koleksiyon değeri taşıyan, değerli sanat eserleri olarak sergilenmesine de olanak tanımıştır.

2.4.2.2.1.2. Dijital Heykel

Tarih boyunca heykel sanatı, farklı malzemeler, yöntem ve teknikler kullanılarak üretilen eserlerle öne çıkmıştır. Bilgisayar ve yazılım alanlarında yaşanan gelişmeler heykel üretim süreçlerinde yeni olanaklar ve kolaylıklar sağlayarak geleneksel anlayışlardan farklı, yeni yaklaşımların ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Kil, taş, metal, ahşap gibi malzemeler ile kalıp, döküm, kaynak gibi tekniklerle gerçekleştirilen heykel üretim süreçleri, gelişen teknolojinin sağladığı yeni imkânlar, deneysel çalışmalar ve araştırmalar sanatçıların seçeneklerini ve alanını genişletmiş, geleneksel heykel anlayışından gelen, üç boyut ve malzemeye bağımlılık tutumunda köklü değişikliklere neden olmuştur. Heykel yaratım sürecinde bilgisayardan çok yönlü olarak yararlanan ilk sanatçılardan biri Bruce Beasley'dir. Üç boyutlu baskı tekniklerinin sanatsal anlamda ilk uygulayıcısı olan sanatçı, bu yöntemle "Coriolis" (**Görsel 2.6.**) adını verdiği çalışma serisini üretmiştir (Ballı, 2020). Beasley tarafından üç boyutlu baskı teknolojisini kullanarak deneysel olarak yapılan bu çalışmalar güzel sanatlar heykel üretim süreci açısından devrimsel niteliktedir.



Görsel 2.6. Bruce Beasley, *Coriolis-1*, 2013
(<https://www.brucebeasley.com/portfolio/coriolis>, E.T: 03.01.2023)

Amerikalı fotoğraf sanatçısı ve heykeltıraş Kenneth Snelson heykel çalışmalarında üç boyutlu yazılımlardan yararlanan ilk sanatçılardandır. Çalışmalarında kendi geliştirdiği üç boyutlu modelleme ve animasyon yazılımlarını kullanmıştır. 1980'li yıllarda bilgisayar destekli tasarım (Computer Aided Design-CAD) teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte eserlerini bilgisayar yardımı ile modelleyen Kenneth Snelson, modern bakış açısıyla üretilen eserlerinde doğa araştırmalarının yanında sanat ve matematik arasında araştırmalar da yapmıştır (Tuğal, 2017). Dijital heykelin temellerini oluşturan bilgisayar destekli tasarım (Computer Aided Design-CAD) ve bilgisayar destekli üretim (Computer Aided Manufacturing-CAM) teknolojileri ve ilk dönemlerinde askeri amaçlarla kullanılmıştır. CAD, tasarım ve inşaat amaçları için grafiksel verilerin etkileşimli olarak işlenmesini kapsamaktadır. Modelleme, animasyon, yazılım ve donanım gibi alanlarda gerçekleşen ilerlemelerle, bu teknolojilerin dijital heykel çalışmaları için sahip olduğu potansiyel de ortaya çıkmaya başlamıştır (Franke, 1985; Wands, 2006).

Dijital medyanın, üç boyutlu uzay kavramını sanal ortama çevirmesiyle form, hacim ve mekân arasındaki ilişki için yeni boyutlar açılırken, heykelin en önemli karakteristiği olan somutluk, artık mutlak tanımlayıcı bir nitelik olmaktan çıkmaktadır. Yerçekimi, ölçek, malzeme gibi unsurlarla tanımlanan geleneksel deneyim biçimleri, sanal ortamın fizik ötesi yönü ile değiştirilmektedir. Ölçekleme işlemleri, oransal değişimler, farklı bakış açıları, dönüştürme süreçleri ve 3D montaj, dijital heykel alanında kullanılan tekniklerden bazılarıdır. Gelişen teknoloji sayesinde siber uzayda

fiziksel sınırlamalar olmadan üç boyutlu çalışmalar yapabilmek sanatçı için çok geniş bir yaratıcı alan oluşturmaktadır (Wands, 2006; Paul, 2015).

2.4.2.2.2. Dijital Teknolojilerin Ortam Olarak Kullanılması

Dijital teknolojilerin, sanatsal bir ortam olarak kullanılması, sanat eserinin, üretimden sunuma kadar sadece dijital platformu kullanması ve dijital platformun doğasında var olan olasılıkları sergilemesi ve keşfetmesi anlamına gelmektedir. Dijital ortamın etkileşimli, katılımcılı, dinamik ve özelleştirilebilir olması gibi karakteristik özellikleri, farklı bir estetik biçimi oluşturmaktadır. Ayrıca son derece melez bir yapıya sahip olan sanatın kendisinin, ağ bileşeni olan veya olmayan etkileşimli enstalasyonlardan, sanal gerçekliğe, sanatçı tarafından yazılmış yazılımdan, tamamen İnternet altyapısına dayalı bir sanat çalışmasına veya bunların farklı kombinasyonlarına kadar pek çok farklı dışavurumu vardır (Paul, 2015). Bilgisayar tabanlı medya ile ilgili olarak kullanılan “etkileşim” kavramının bir totoloji olduğunu belirten Manovich (2001a)’e göre, bir nesne bilgisayarda temsil edildikten sonra, otomatik olarak etkileşimli hale geldiğinden dolayı, bilgisayar medyasını etkileşimli olarak adlandırmak, bilgisayarların en temel özelliğini vurgulamak olduğundan dolayı anlamsızdır.

Sanatçılar 20.yüzyılın başından bu yana, izleyici sanat eserlerinin aktif katılımcısı yapmaya ve geleneksel sanat eseri kavramının sınırlarını genişletme konusunda, giderek artan bir gayret içerisinde olmuşlardır. Her ne kadar 1960’lardan itibaren bu eğilim akademik çalışmaların konusu olmuş olsa da, sanat tarihi, etkileşimli medya sanatını tamamen geçerli bir sanatsal ifade biçimi olarak nitelendiren yaklaşımları kabul etmekte güçlük çekmektedir. İzleyicinin tamamen zihinsel alımlamanın ötesine geçen bir tür faaliyette bulunmasını gerektiren dijital sanat eserleri genellikle "etkileşimli sanat" (Interactive Art) olarak adlandırılır. Bunun yanında bir etiket olarak etkileşimli sanatın, dijital sanat alanıyla sınırlandırılması konusu tartışmalıdır. Teknolojinin desteği olmadan da izleyiciyi büyük ölçüde harekete geçirebilen sanat formları olduğu sürece bilgisayarlı sanatın, etkileşimli sayılıp sayılmaması konusunun tartışılması gerektiğini savunan görüşler de vardır. Bu endişeler, etkileşimli sanatın ya insan-makine iletişimi kriterleri açısından ya da sosyolojik etkileşim kavramı açısından ölçülebileceği gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Bir başka bir deyişle, yüz yüze iletişim ideali temelinde ölçülebilmesi gerçeğinden kaynaklanmaktadır (Kwastek, 2013).

Dijital sanatta karmaşık etkileşim olanakları, bir esere sofistike bir bakış biçiminden veya bir kullanıcının eyleminin belirli bir yanıtı tetiklediği, etkileşim türünden başka bir şey sunmayan, basit “işaretleme ve tıklama” eylemlerinin çok ötesine geçmektedir. Bazı sanat eserlerinde izleyiciler, sanatçı tarafından düzenlenmiş parametreler aracılığı ile etkileşimde bulunurken, bazı çalışmalarda parametreleri izleyici belirleyebilmekte veya zamana dayalı canlı performanslarda uzak katılımcılar olabilmektedirler. Bir sanat eseri girdi olmadan kelimenin tam anlamıyla boş bir ekrandan oluşabilir dinamik bir özelliğe sahip olan dijital ortam değişen veri akışına ve verilerin gerçek zamanlı olarak iletilmesini mümkün kılarak eserin görselliğinin izleyici tarafından yaratılmasını sağlayabilmektedir. Dijital ortamın doğası gereği görsel olmadığını, ancak her zaman, arka planda çoğunlukla gizlenmiş kod veya komut dilleri ile izleyici veya kullanıcı tarafından deneyimlenen bir ön yüzden oluştuğunu belirtmek önemlidir. Bu ön yüz arka plandaki kod veya komut dilleri tarafından oluşturulmaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar, karmaşık görsellerden çok soyut iletişim süreçlerine kadar değişebilmektedir. Bazı dijital sanat ağırlıklı olarak görseldir; bazıları ise daha çok ham verilere veya veritabanlarına odaklanır. Ortamın öne çıkan diğer bir özelliği de, kullanıcının kişisel profilinin çalışmadaki değişiklikler için temel alındığı projelerde olduğu gibi özelleştirilebilir olması ve kullanıcının ihtiyaçlarına veya müdahalesine göre uyarlanabilmesidir. Dijital sanatın tüm özellikleri tek bir çalışmada ortaya çıkması gerekmez, farklı kombinasyonlarda kullanılabilir. Dijital sanatın etkileşimlilik özelliği ise zihinsel olayın ötesine geçen, bir sanat eserini gezme, bir araya getirme veya katkıda bulunmanın çok farklı biçimlerine olanak tanıyan bir deneyimdir (Paul, 2015). Dijital sanat, izleyici veya kullanıcı ile etkileşimde olma potansiyeline sahip, dinamik bir yapıya sahiptir. Bu yapı, izleyicinin eylemlerine veya gerçek zamanlı veri akışına bağlı olarak değişebilirken, izleyici, sanat eserini pasif bir şekilde izlemek yerine, etkileşimde bulunarak eserin ortaya çıkmasında katkıda bulunabilmektedir.

Dijital sanat, günümüzde giderek popüler hale gelen ve sanat dünyasını kökten değiştiren bir sanat alanı olarak, dijital teknolojinin güçlü potansiyeli sayesinde geleneksel sanatın sınırlarını zorlamakta ve yeni sanatsal ifade yöntem ve biçimleri ortaya çıkarmaktadır. Paul (2015), genellikle İnternet ve ses bileşeninden oluşan fiziksel enstalasyonlarda olduğu gibi farklı unsurları bir araya getiren ve kesin sınıflandırmalara uygun olmayan yapısı nedeniyle dijital sanat eserlerinin farklı formlara göre tam anlamıyla kategorize edilebileceğini iddia etmek doğru bir yaklaşım

olmadığını belirterek, sanatın dayandığı biçimsel temellerin farkında olmanın önemini vurgulamaktadır.

2.4.2.2.1. Enstalasyon (Yerleştirme) Sanatı

Mekanın bütünsel yapısından yararlanarak, seyirciyi içine alan bir sanat formu olan enstalasyon sanatı, postmodernizm ile birlikte daha popüler bir sanat formuna dönüşmüştür. Teknolojik sunduğu tüm olanaklardan yararlanarak izleyiciye çok daha etkili, şaşırtıcı deneyimler yaşatabilecek güce ulaşmıştır.

Enstalasyon tartışmasız günümüz sanatının en özgün, güçlü ve verimli biçimidir. Enstalasyon eserleri olmadan, hiçbir büyük ölçekli çağdaş sanat araştırması veya festivali tamamlanmış sayılmaz ve genellikle en çok ilgiyi çeken ve en çok tartışmaya neden olan eserler bu alandaki çalışmalardır. Köklerinde Mimari ve Performans Sanatı bulunan, modern görsel sanatların pek çok alanında etkileri görülen, melez bir disiplin olarak enstalasyon, farklı disiplinler arasındaki sınırları aşarak, her disiplinin bireysel özerkliklerini, otoritelerini ve nihayetinde tarihlerini ve modern bağlamla olan ilişkilerini sorgulayabilmektedir (Oliveira, vd., 1994). Enstalasyon sanatının güç kazanması ile birlikte duyulan bir başka terim ise sanat enstalasyonudur ve sıklıkla karmaşaya neden olabilecek şekilde bir biri yerine kullanılabilir.

Bir sanat enstalasyonu ile enstalasyon sanatı arasında ince bir çizgi vardır. Her iki teriminde 1960'larda ilk kez kullanılmaya başladığından beri bu anlam karışıklığı mevcuttur. Bu süreçte, sanat dergileri tarafından bir serginin düzenlenme şeklini tanımlamak için "enstalasyon" terimi kullanılmış, bu düzenlemenin fotoğraflanarak belgelemesine "enstalasyon çekimi" adı verilmiştir. Sonrasında ise "enstalasyon sanatı" terimi, bütün bir mekanı kullanarak yapılan sanat eserlerini tanımlamak için kullanılmaya başlanmış ve bir sanat eserinin enstalasyonu ile "enstalasyon sanatı" arasındaki sınırlar, ayırım giderek bulanıklaşmıştır. Her iki terimin de ortak noktası bir mekânda seyircinin ve nesnelerin konumlandırılma, yerleştirilme şekline göre bedensel tepkilere dair farkındalığın artırma arzudur. Bir sanat enstalasyonu, içerdiği münferit eserlerle ilgili olarak önem açısından ikincil olurken, enstalasyon sanatında mekân ve içindeki öğeler topluluğu, kendi bütünlükleri içerisinde tekil olarak kabul edilmektedirler. Enstalasyon sanatı, izleyicinin fiziksel olarak içine girdiği bir durum, ortam yaratmakta ve bunun tekil bir bütünlük olarak algılanmasında ısrarcı olmaktadır. Bu nedenle enstalasyon sanatı, izleyiciyi, doğrudan mekanda yer alan gerçek bir varlık

olarak ele alması bakımından, heykel, resim, fotoğraf ve video gibi geleneksel medya türlerinden farklı bir yapıya sahiptir. İzleyiciyi sanat eserini uzaktan izleyen bir çift bedensiz göz olarak düşünmek yerine, tüm duyuları ve bedeni ile bir bütün olarak varsaymaktadır. İzleyicinin gerçek, fiziksel mevcudiyeti üzerindeki bu ısrarlı tutum, muhtemelen enstalasyon sanatının temel özelliğidir (Bishop, 2005). Günümüzde, teknolojinin de desteğiyle en önemli sanat alanlarından biri olan enstalasyon sanatının, tarihsel gelişim sürecine bakıldığında 20. yüzyılda sanata yön vermiş Fütürizm ve Dada gibi sanat tarihi açısından oldukça önemli bazı sanat akımlarından etkilendiği görülmektedir.

Fütüristlerin, bilimi, sanatı ve iletişim araçlarını bir arada kullanma arzusu dijital enstalasyon sanatını oluşturan temel unsurlardan bazılarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Dada akımı ise dijital enstalasyon ve sanal gerçeklik alanlarında daha etkili olan kavramsal duruşu ile sanat biçimleri arasındaki duvarları ve günlük yaşamla olan sınırları ortadan kaldırarak performans sanatı, kendine mal etme, katılım gibi yeni kavramlarla seyirciyi içine alarak sanatsal sürecin bir parçası haline getiren çalışmalar ortaya koymuştur. Sanatsal objenin radikal bir değişim sürecinde olduğu bu dönemde, bir sanatsal ifade biçimi olarak enstalasyon alanına ilgi duymaya başlamış pek çok sanatçıya, estetik ve düşünsel anlamda bir dayanak noktası ortaya koyması ve 1960'lı yıllarda yapılan Kavramsal Sanat ve Anti- Sanat akımlarının gelişimine katkıda bulunmasıyla, Marcel Duchamp tarafından ortaya konan “hazır-yapım” objeleri, sanatın objeleri sahiplenmesini ve sanat izleyicisinin sürece katılımına daha sıcak bakılarak benimsenmesini beraberinde getirmiştir (Wands, 2006). Teknolojinin gelişmesiyle yeni bir sanatsal alan olarak ortaya çıkan video sanatı enstalasyon sanatını da etkileyerek gelişmesine katkıda bulunmuştur. Sanatçılar, hareketli görüntüleri ve sesi projelerinde kullanarak izleyicilere daha anlamlı, etkili ve benzersiz deneyimler sunma fırsatı bulmuşlardır.

Video sanatının ilk dönemlerinde ortaya konan çalışmalarda içeriğe daha çok önem verilirken, Nam June Paik gibi sanatçılar tarafından televizyon gibi ekranlar sanki bir heykel çalışmasının unsurları gibi kullanılmaya başlanmıştır. Video sanatının öncü sanatçılarından olan Nam June Paik tarafından 1950'li yılların sonlarıyla 1960'ların başları arasında yapılan ses ve video ile yaptığı çalışmalar ve ilerleyen dönemlerde yaptığı video heykel ve enstalasyon çalışmalarının altyapısı oluşturmuştur. Video alanında yaşanan teknolojik gelişmeler kısa sürede sanatsal çalışmalarda kendini

göstermiştir. Video kaset teknolojisinin yerini yavaş yavaş videodisklere bırakması Lynn Hersman Leeson ve Grahame Weinbren gibi öncü sanatçılar tarafından ortaya konan dijital enstalasyon çalışmaları için önemli bir gelişme olmuştur. Leeson “Lorna” (Görsel 2.7.) isimli izleyicilerle etkileşim özelliğine sahip ve izleyicilerin alternatif olay örgülerine ulaşabildiği video çalışmasını 1979 yılında yaratmıştır (Wands, 2006).



Görsel 2.7. Lynn Hersman Leeson, *Lorna*, 1979
(<https://zkm.de/en/artwork/lorna>, E.T: 02.02.2023)

Dijital sanat enstalasyonları kendi başlarına oldukça geniş bir alandır ve birden fazla projeksiyon cihazının kullanıldığı büyük ölçekli video enstalasyonları veya izleyicinin canlı çekimler yoluyla görüntülere dâhil edildiği video çalışmaları gibi sayısız farklı formda gerçekleştirilebilmektedir. Dijital enstalasyon çalışmalarının çoğunluğu, izleyiciyi yansıtılan bir ortamda sarmaya çalışanlardan, sanal bir dünyaya sokanlara kadar farklı derecelerde izleyicinin ortama daldırılmasını gerektirebilecek ortamlar yaratmayı amaçlamaktadır. Video benzerlerinde olduğu gibi, dijital enstalasyonlar da genellikle bir bölgeye özeldir ve önceden belirlenen boyutlarla getirilmeleri gerekmez, ölçeklenebilir özelliğe sahiptirler. İster kapalı ister açık alanda olsun fiziksel bir mekânda var oldukları ve onunla bir bağlantı kurmaları nedeniyle, her zaman eserin kendisi için değişen öneme sahip olabilen, altta yatan bir mekânsal ve arkitektonik öge içerirler. Mimari modeller; arayüzleri veya hareketleri tespit eden navigasyon modelleri; sanal dünya yaratımının araştırılması ve kullanıcıların çalışmaya uzaktan katılmasına izin veren dağıtılmış, ağ bağlantılı modeller büyük ölçekli dijital ortamların ortak biçimsel özelliklerinden bazılarıdır. Nihayetinde hepsi fiziksel alan

ile sanal arasındaki olası ilişkilerle ilgilenmektedir. Burada ayırt edici olan fiziksel ve sanal alan arasındaki denge ve bir alanı diğereine çevirmek için kullanılan yöntemlerdir (Paul, 2015).

Günümüzde ise teknoloji, mimari ve sanatı bir araya getirerek çalışmalar yapan Türk sanatçı Refik Anadol, makine zekâsına, insanlar ile mimari alanlar ve yüzeyler arasında yaratılabilecek, dijital teknolojilerle artırılmış, çeşitli arayüzlere olan ilgisiyle öncü bir medya sanatçısı ve yönetmeni olarak uluslararası başarılar elde etmiştir (Anadol, 2020a). 1985, İstanbul doğumlu olan sanatçı, Los Angeles, California'da sanatsal çalışmalarına devam ederken, aynı zamanda UCLA'da (University of California, Los Angeles) Medya Sanatları Bölümü'nde öğretim görevlisi ve konuk araştırmacı olarak görev yapmaktadır (Günel, 2019). Kendisini bir medya sanatçısı olarak tanımlayan Anadol, veriyi bir pigment olarak kullanıp ve yapay zekâ destekli, düşünen bir fırça ile resim yaptığını belirtmiş, makinelerle iş birliği içerisinde mimari mekânları tuval olarak kullanarak, binaların hayal kurup sanrılar görmelerini sağladığını ifade etmiştir (Anadol, 2020b).

Çalışmalarını sürdürdüğü Los Angeles merkezli Refik Anadol Studio, Medya, bilim ve teknolojinin kesişme potansiyelini araştırırken ve aynı zamanda izleyicileri alternatif alan ve algı mimarilerini görselleştirmeye davet eden kamusal sanat projeleri üzerinde çalışmaktadır. Hayal gücü ve fiziksellik, benlik ve çevre, teknoloji ve tarih arasındaki diyalog ilişkilerini yeniden gözden geçirmeyi amaçlayan stüdyo, özellikle yapay zekâ, nörobilim ve mimari alanlarıyla ilgili olduğu için uzaya odaklanmaktadır (<https://refikanadolstudio.com/studio/>, 27 Haziran 2023).

21. yüzyılın başlarında bilgisayarlı hesaplama tekniklerinin ortaya çıkmasıyla, mimari ve medya sanatları birbiriyle yakından bağlantılı disiplinler haline geldiğini belirten Anadol (2020a)'a göre, bilgi teknolojilerinin makine zekâsı ile birlikte kullanılmasıyla mimarlık bir dönüm noktasındadır. Mekânın tanımını ve tasarımını, alternatif veya sanal olan gerçeklikleri kapsayacak şekilde genişletmektedir. Bu bağlamda, çelik, kereste ve beton gibi fiziksel malzemeler artık bir binayı oluşturan tek unsur değildir. Ortam, bir binanın cephesini artırılabilir bir tuval olarak düşünmek için fiziksel malzemelerin ve yapının ötesine geçmeye başlamıştır. Medya sanatları ve dolayısıyla medya cepheleri, kentsel kamusal alanlarda iletişim için eşsiz fırsatlar sunmaktadır. Mimarlık ve medya sanatı arasındaki yoğunlaşan ilişki, fiziksel ve dijital dünyaları birleştirerek iletişime katkıda bulunan yeni yaklaşımları ortaya çıkarmaktadır.

Anadol, zaman ve mekân algısının, deneyiminin, makinelerin hayatı şekillendiren baskın güç olduğu günümüzde nasıl kökten değiştiğini sorgulamaktadır. Anadol yapmış olduğu çalışmalarında, “Post-Dijital mimari” olasılığını önererek, izleyiciyi hem iç hem de dış mimari unsurların işlevlerini yeniden tanımlayarak, alternatif gerçekleri hayal etmeye teşvik etmekte ve bunu gerçekleştirirken medyanın yerleşik formlarla bütünleşmesinin ötesinde bir yaklaşımla, yeni bir medya teknolojisinin mantığını sanat ve tasarıma dönüştürmektedir (<https://refikanadol.com/information/>, 27 Haziran 2023).

Kendi ifadesiyle, yeni medya, performans, görsel sanatlar ve mimariyi birleştiren deneysel ve yaratıcı bir süreçten oluşan, yenilikçi, hayal gücünün sınırlarını zorlayan çalışmaları ile 2019 yılının Ekim ayında XII. Floransa Bienali’ne onur konuğu olarak davet edilmiş ve sosyal medya üzerinden kendi yaptığı açıklamada belirttiği üzere sanatsal ve kültürel alanlardaki eşsiz katkıları nedeniyle, Richard Anuszkiewicz, Christo ve Jeanne-Claude, Gilbert ve George (Gilbert Prousch ve George Passmore), David Hockney, Anish Kapoor, Marta Minujín gibi sanatçılara verilmiş “Lorenzo il Magnifico” Yaşam Boyu Başarı Ödülü’nü Yeni Medya Sanatı alanında almıştır (Günel, 2019).

Ayrıca Microsoft Research’s Best Vision Award, iF Gold Award, D&AD Pencil Award, German Design Award, UCLA Art+Architecture Moss Award, SEG D Global Design Award gibi uluslararası ölçekte ödüllere de layık görülmüştür. Sanatçının mekâna özgü görsel/işitsel performansları, Walt Disney Konser Salonu, Hammer Müzesi, Montreal Uluslararası Dijital Sanatlar Bienali, Ars Electronica Festivali, santralistanbul Modern Sanat Merkezi, İstanbul Tasarım Bienali gibi dünya çapında ikonik simge yapılarda, müzelerde ve festivallerde yer almıştır. Blok zincir teknolojisini erken keşfeden sanatçılardan olan Refik Anadol, NFT olarak satışa çıkardığı çalışmalarıyla çeşitli yardım kuruluşları için 5 milyon ABD dolarının üzerinde yardım toplamıştır. Hong Kong’da gerçekleştirilmiş ve NFT koleksiyonu ile ilişkilendirilmiş fiziksel bir sergi olan Machine Hallucinations-Space: Metaverse projesi (**Görsel 2.8.**) ile sanatçının geniş bir çeşitliliğe sahip çalışmaları Metaverse’te bir araya getirilmiştir. Sotheby's işbirliği ile sergilenen NFT koleksiyonu, ilk üçboyutlu ve izleyiciyi çevreleyen NFT deneyimi ile medya sanatlarında çığır açan bir yaklaşım ortaya koymuştur. (<https://refikanadol.com/information/>, 27 Haziran 2023).



Görsel 2.8. Refik Anadol, *Machine Hallucinations-Space: Metaverse*,
Sergi- NFT Koleksiyonu, 2022

<https://refikanadol.com/works/machine-hallucinations-space-metaverse/>, E.T: 27/06/2023

Amacı seyirciyi sanatsal sürece dâhil ederek yaratıcı, anlamlı ve etkili deneyimler yaşatmak olan enstalasyon sanatı, düşünce yapısının yanında bilgisayarlar ve İnternet gibi dijital teknolojiler sayesinde sahip olduğu, daha önce hayal etmenin mümkün olmadığı olanaklarla, en etkileyici sanat alanlarından biri olarak gelişimini sürdürmektedir.

2.4.2.2.2. Film, Video ve Animasyon

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte oraya çıkan dijitalleşme film, video ve animasyon gibi teknoloji ile çok daha sıkı ilişki içerisinde olan alanların gelişmesine ve birer sanatsal ifade biçimine dönüşmesinde etkili olmuştur. Görüntülerin geçek zamanlı olarak kaydedilmesine saklanmasına ve düzenlemesine olanak sağlayan görüntü teknolojileri ve yazılımlar sayesinde sanatçılar daha kolay bir şekilde daha yaratıcı ve daha kaliteli işler yapabilmişlerdir.

Diğer pek çok medya araçlarıyla karşılaştırıldığında, bir medya aracı olarak film, çok daha yenidir. Bir sanatsal alan olarak, resim, edebiyat, tiyatro ve dans binlerce yıllık bir geçmişe sahipken film sanatının geçmişi bir yüzyıldan biraz daha fazladır. Yine de bu oldukça kısa zaman zarfında kendisini enerjik ve güçlü bir sanat formu olarak kabul ettirmiştir. Diğer sanatsal alanların çoğuna göre çok daha fazla teknolojiyle ilişki içerisinde olan film, birçok katılımcının işbirliğini ve bir standarda dönüşmüş iş rutinlerini gerektirmektedir. Bu nedenle filmler için yaratma değil bir üretim süreci söz konusudur. Filmler, insanlara bilgi ve düşünceleri iletirken bilinmeyen veya var olmayanları gösterip, oldukça etkili görme ve hissetme yolları sunarak, zihni ve

duyguları meşgul eden farklı deneyimler yaşatmaktadır. 19. yüzyılın sonlarında, hareketli resim insanlar için bir eğlence olarak ortaya çıkmış ve geniş bir izleyici kitlesinin yaratıcı gereksinimlerine hitap etmesi nedeniyle başarıya ulaşmıştır. Kurmaca hikâye anlatımları, gerçek olayların kaydedilmesi, deneysel çalışmalar veya resimleri hareketlendirmek gibi yöntemlerle izleyiciyi farklı medyalarla tecrübe etmesi mümkün olmayan deneyimler yaşatmak amaçlanmıştır. Film yapımcıları ise deneyerek ve birbirlerinden öğrenerek filmin gelişimine ve ileriye gitmesine katkıda bulunmuş ve bir sanat formuna dönüşümünün temellerini atmışlardır (Thompson ve Bordwell, 2009). Teknoloji ilerleyip yeni buluşlar mevcut teknolojilere eklendikçe film ve video alanlarının yetenekleri ve yaratıcı potansiyelleri artmıştır.

20. yüzyılın ikincisi yarısına doğru, sanatçıların videosu (artists' video), deneysel video (experimental video), sanatçıların televizyonu (artists' television), yeni televizyon (the new television) ve gerilla televizyonu (Guerrilla TV) gibi isimlerle anılan video sanatı, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde şaşırtıcı ve karmaşık bir sanat formu olarak ortaya çıkmıştır. Pek çok sanatsal hareketlerden etkilenmiş olan video sanatı, teorik fikirlerin ve teknolojik gelişmelerin yanı sıra politik ve sosyal aktivizmden beslenmiştir (Meigh-Andrews, 2014). Başlangıcındaki modernist çerçevede, sanatçılar için geçerli bir uygulama olarak video üretiminin, ilk başta büyüyen kültür, tüketim ve ideolojinin uyumu hakkında daha geniş toplumsal tutumlarla örtüşüyor gibi görünmediğini belirten Lovejoy (2004), sanatsal videoların, televizyon, sinema ve İnternet ile ilişkisi ve aralarındaki farkların, önemli bir tarihin ve yüzleşmenin bağlamı olduğunu ifade etmiştir.

Pop-art akımı sanatçıları tarafından kitle kültürü imgesel olarak ele alındığı 1960'lı yıllarda bir grup sanatçı da dönemin en yeni ve güçlü kitle iletişim aracı olan televizyonu sanatsal çalışmalarında kullanma yolunu seçmişlerdir. İlk dönem video sanatçıları, kültürel anlamda oldukça etkili bu yeni iletişim aracının kendiliğindenlik, süreksizlik ve eğlendirme gibi özelliklerinden yararlanarak tehlikeli olabilecek yönlerine dikkat çekmeyi amaçlayarak, çalışmalarını üretmek için küresel iletişim teorileri ve popüler kültürün öğelerini bir araya getirmişlerdir. Video sanatının, televizyon yayıncılığıyla ilişkisi sorundur. Pek çok video sanatçısı, televizyona karşı tepkisel bir yaklaşım içerisinde olmuş ve onu değiştirmeye veya tasvir ettiği kültürel klişelere ve temsillere bir karşı bir meydan okuma gayreti içerisinde olmuşlardır. Yapılan deneysel çalışmalar ile gelişerek daha karmaşık bir yapıya dönüşen video

sanatı, 1980'lere gelindiğinde bu alanda uzmanlaşmış yeni sanatçıların ortaya çıkmasına ve sanatçının rolünün değişmesine neden olmuştur. İlk dönem sanatçıları genel olarak kamera arkasında veya oyuncu olarak konumlanmışken, yeni dönemde yapımcı veya editör rolünü almıştır. 1980'li yılların sonuna gelindiğinde bilgisayarın video ile bir araya gelmesiyle çok daha kapsamlı ve büyük çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Meigh-Andrews, 2014; Dempsey, 2019).

1960'lı yıllardan bu yana, elektronik ve dijital görüntüleme sistemlerinin teknolojisi olağanüstü bir hızla gelişme göstermiştir (Meigh-Andrews, 2014). 1965 yılında, ilk video kamera/kaydedici Portapak (**Görsel 2.9.**), Sony firması tarafından New York'ta piyasaya sürülmüştür. Bu ilk ekipman nispeten ağır olmasına ve siyah beyaz, yayın kalitesinde olmayan düşük görüntü kalitesi ve düzenleme için bir aracı olmamasına rağmen sanatçının televizyon ortamında videonun potansiyel yaratıcı kullanımına ilk erişimi sağlamıştır (Lovejoy, 2004). Tüm bu gelişmelerin, videoyu yalnızca yayıncıların, büyük şirketlerin ve kurumların elindeki pahalı bir teknik araç olmaktan çıkarttığını ve her yerde bulunan, sıradan bir tüketim ürününe dönüştürdüğünü belirten Meigh-Andrews (2014)'e göre video sanatı bu süreçte, sıra dışı bir faaliyet olmaktan çıkarak modern sanatın en etkili aracı haline gelmiştir. 1960'lı yıllardan 1970'lerin başlarına kadar olan süreçte, sanatçılar tarafından video kayıt için kullanılan sistemler oldukça pahalı ve kullanışsız cihazlardan oluşurken, 1980'lere gelindiğinde bu durum tamamen değişmiş; sanatçılar, gerçek zamanlı dijital efektlerle, film karesi hassasiyetinde doğrusal olmayan düzenlemelere olanak tanıyarak yayın kalitesine yakın görüntüler üretebilen hafif ve taşınabilir renkli video kamera/kayıt cihazlarına erişebilir olmuşlardır. Tüketici piyasasının talepleri ve yakınsayan bilgisayar teknolojisinin körüklediği bu teknolojik dönüşüm, genel olarak görsel kültür üzerinde olduğu kadar televizyon yayıncılığı ve özellikle de çağdaş sanat ve kültür üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Bu hızlı teknolojik değişim dönemi, doğal olarak, sanatçılar tarafından üretilen ekran tabanlı çalışmalar ve enstalasyon projeleri üzerinde de güçlü bir etki göstermiştir.



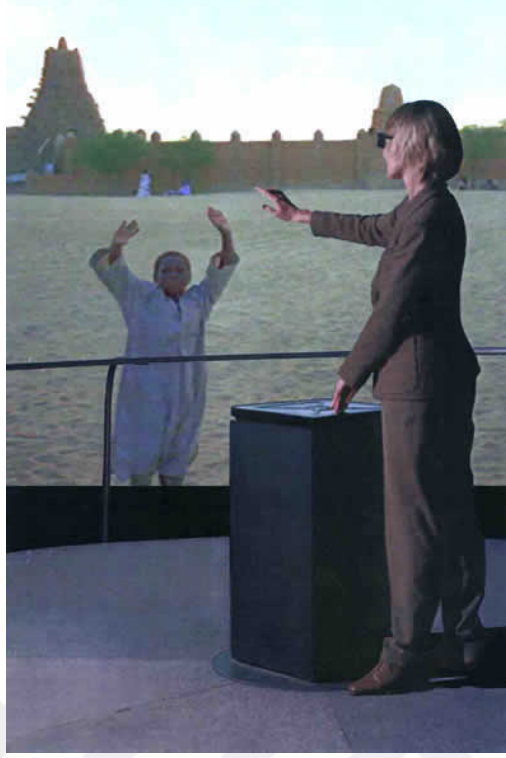
Görsel 2.9. Sony AV-3400 Porta Pak Camera
(<https://en.wikipedia.org/wiki/Portapak> , E.T: 03.05.2023)

Sadece dönemlerindeki sanatsal eğilimlerden değil, ticari televizyonun aşırılıklarından da etkilenen, televizyonla büyüyen ilk neslin mensupları olarak Nam June Paik ve Wolf Vostell, Neo-Dada grubu bünyesinde, hazır televizyon setlerini kullanmaya başlamışlardır. Hazır televizyon setleri kullanarak oluşturdukları kolajların amacı, bir sanat galerisinde televizyonu bağlam dışına yerleştirilmesiyle bir kitle kültürü simgesi olarak varlığını yorumlamak ve altüst etmektir. Kapalı devre galeri sistemlerinde yerleştirilen, gecikmeli geri bildirim döngüsüne sahip video kamera, izleyiciyi sanatçının kavramsal amacının bir parçası olarak, üretim sürecine dâhil ederek, yeni bir diyalogda izleyiciyle yüzleşebilmekte ve etkileşime girebilmektedir. Ses, müzik veya sözlü diyalog ve metinle birleşen ortam, zaman, hareket, ses ve görüntü ilişkilerini geniş bir bağlam yelpazesinde keşfetmek için yeni estetik anlayışın zeminini hazırlamıştır (Lovejoy, 2004).

Bilgisayarın çizimden, hareketlendirmeye, renklendirmeye ve düzenlemeye kadar çok farklı aşamalarda kullanılabilmesi dolayısıyla "bilgisayar animasyonu" terimi bazen yanıltıcı olabilse de bilgisayarın, animasyon alanındaki rolü git gide artmaktadır. 1960'lar dijital bilgisayar animasyonunun başladığı dönem olurken 1980'lere kadar olan süreçte de hareketli objelerin programlanabilmesi için gerekli yazılımların geliştirilmesinde öncü yıllar olmuştur. 1980'li yıllarda ise ticari firmalar tarafından pek çok farklı alanlarda kullanılan animasyon yazılımları geliştirilmiştir (Thalman ve Thalman, 1990). 19. yüzyılın sinema öncesi araçlarla yaratılan ilk hareketli görüntüleri çoğunlukla el çizimlerinden oluşmaktadır. Zaman içerisinde bu el çizimi ile oluşturulan hareketli görüntüler, dijital platformun sunduğu gelişmiş imkânlarla, yeni bir ivme ve popülerlik kazanan animasyona dönüşmüştür.

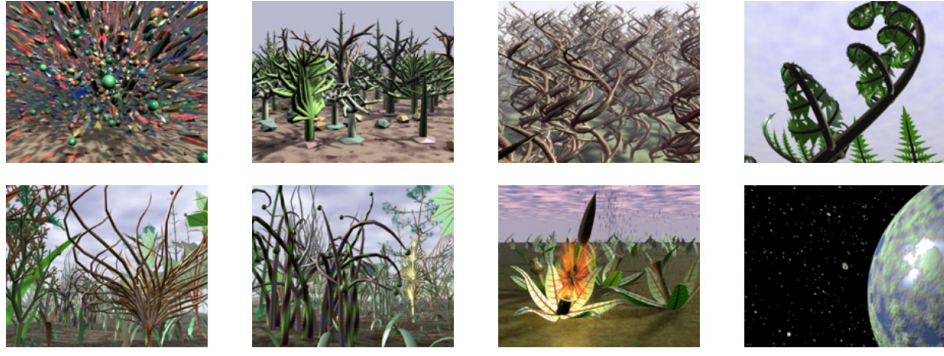
Günümüzde sinema ve hareketli görüntü, aslında tarihinin yalnızca bir kolu olan canlı çekimle (live-action) ilişkilendirilirken, dijital sanatta yaygın olarak yaratılan üç boyutlu dünyalar, kendi başına bir kategori olan hareketli görüntünün farklı bir formunu temsil etmektedir. Dijital teknolojinin öncesinde film ve animasyon çalışmalarının oldukça uzun ve zorlu bir dizi çalışma sonucunda ortaya çıkarılabiliyor olması sanatçıların bu alana daha az ilgi göstermelerine neden olmuştur. Yüksek maliyetler, donanım gereksinimi ve ekip oluşturma gibi problemler bu alanın sınırlılıklarını oluşturmuştur (Wands, 2006; Paul, 2015).

Dijital hareketli görüntü ve dijital sinema kavramı geniş bir alandır. Film endüstrisi açısından bakıldığında sinema, film çekimlerini dijital efektler ve üç boyutlu modelleme ile birleştiren, giderek daha fazla melez bir form olmaya devam edecek ve filmin “gerçekliği kaydetme” kavramı üzerine kurulu geçmişini silecektir. Dijital ortam, hareketli görüntüyü çeşitli yol ve alanlarda etkileyerek yeniden yapılandırmıştır. Etkileşim, dijital ortamın anlatsal olan ve olmayan film üzerinde derin bir etkiye sahip, görüntü dizilerinin bir derlemesinden öğeleri bir araya getirme ve yeniden yapılandırma olasılığı olan veritabanları kavramıyla ayrılmaz bir şekilde bağlantılı olan başka bir yönüdür. Film ve video tarihinin çok önemli bir yönü, gerçek olayların kaydedilmesi, gerçekçilik kavramıdır. 1990’lı yıllardan itibaren web kameraları, akıllı telefon kameraları ve dünyanın her yerinden görüntüleri İnternet aracılığı ile canlı olarak iletebilen bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi ve yaygınlaşması gerçekçilik fikrini farklı boyutlara taşımıştır. Hareketli görüntünün uzamsallaştırılmasıyla ilgili sorunları ele alan sanatçılar arasında, ilk etkileşimli video disklerin yaratılmasında etkili bir rol oynayan Michael Naimark ve Jeffrey Shaw vardır. Michael Naimark'ın tarafından 1995 yılında yaratılan “Be Now Here” (**Görsel 2.10.**) ve Jeffrey Shaw tarafından yine 1995 yılında yaratılan “Place, a user’s manual” isimli enstalasyon çalışmaları, fotoğraf ve sinemanın farklı alanlarından çeşitli medya formlarını birleştirmiş ve sinemanın temel mekânsal özelliklerini, karanlık bir odada düz bir ekrana projeksiyon olarak yeniden tanımlamışlardır (Paul, 2015).



Görsel 2.10. Michael Naimark, *Be Now Here, 1995*
(http://www.naimark.net/projects/benowhere/benowhere_i1.html, E.T: 28.04.2023)

Léopold Survage, Hans Richter, Oskar Fischinger ve Len Lye, gibi isimler ilk deneysel animasyon çalışmalarını gerçekleştiren sanatçılardan bazılarıdır. 1974 yılından başlayarak, bilgisayarda soyut animasyon çalışmaları yapan Larry Cuba ve bilgisayar algoritmalarından yararlanarak, doğa olaylarını parçacık sistemleriyle, dinamik bilgisayar grafiklerine dönüştüren Karl Sims ise bilgisayarlı animasyon alanında öncü çalışmalar yapmışlardır. Sims tarafından 1990 yılında yaratılmış olan “Panspermia” (**Görsel 2.11.**) isimli çalışma, bilgisayar programcılığını, tek kişi tarafından yapılabilen yeni bir canlandırma, animasyon tekniğine dönüştürmede oldukça etkili olmuştur. Günümüzde ise teknolojinin ulaştığı noktada dijital video ve animasyon sanatçıları gelişmiş masaüstü kişisel bilgisayarlar sayesinde profesyonel sonuçlar elde edebilmektedir (Wands, 2006).



Görsel 2.11. Karl Sims, *Panspermia*, 1990
(<https://www.karlsims.com/panspermia.html> , E.T: 28.04.2023)

Günümüzde sanatçılar, sanatsal yaratımın pek çok aşamasında on yıllar önce hayal etmesi bile mümkün olmayan teknolojiler kullanmaktadırlar. Kişisel masaüstü bilgisayarlar, yazılımlar, çeşitli üretim araçları ile İnternet ve ağ teknolojileri sanat eserlerinin yaratım süreçlerinde olduğu gibi sunumu ve küresel ölçekte dağıtım konusunda da büyük kolaylıklar getirerek gelişimine ve ilerlemesine katkı sağlamıştır.

2.4.2.2.2.3. İnternet ve Ağ Sanatı

Sanatın dijital ortama taşınması ve özellikle 1990'larda İnternet teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla, ağ teknolojisinin kullanımıyla yaratılan bir sanat türü olarak, sanatın geleneksel sınırlarını zorlamayan yeni bir sanat disiplini olan "Net Art" ortaya çıkmış ve izleyicinin sanatla olan etkileşimi farklı bir boyut kazanmıştır.

Dijital sanatın diğer formlarından farklı olarak Net Sanatının geçmişi geleneksel araçlara değil doğrudan bilgisayar ağı teknolojisine uzanmaktadır ve sadece bu ağ ortamında vardır. Altyapısını metinlerin oluşturduğu sanatsal çalışmalar İnternet'in ortaya çıkışıyla birlikte üreilmeye başlanmış olsa da, İnternet sanatı, ağ bağlantılı sanat, web sanatı gibi farklı isimlerle de anılabilen Net Sanatı'nın küresel ölçekte bir sanatsal forma dönüşmesi, ilk kez 1993 yılında geliştirilen "Mosaic" gibi İnternet tarayıcılarının gelişerek yaygınlaşmasıyla gerçekleşmiştir (Wands, 2006). İnternet sanatı, Hope ve Ryan (2014)'a göre birçok teknolojik platform, teorik konum ve web ortamları arasında geçiş yaparken, kavramsal, katılımcı ve performans sanatının unsurlarını içermektedir.

ABD'de Savunma Bakanlığı kapsamında kurulan ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network) 1960'lardan itibaren sürekli artan düğüm sayısı ile istikrarlı bir şekilde gelişimini sürdürmüştü ve 1984 yılında Ulusal Bilim Vakfı'nın (National

Science Foundation) ağın geliştirilmesine dâhil olması bu gelişimin daha da hızlanmasına neden olmuştur. 1990'ların ortalarına gelindiğinde World Wide Web'in geliştirilmesiyle dijital sanat yeni bir ifade biçimi keşfetmiştir. 1990'ların ortalarında yaklaşık olarak sadece 5.000 kendi sitesine sahip kullanıcısı olan World Wide Web, bir sanat pratiği forumuna dönüşmüş, 20. yüzyılın son birkaç yılına gelindiğinde ise, kullanıcı sayısındaki büyük artış, İnternet Sanatının hızlı büyümesini kolaylaştırmıştır. İnternet ortamında Web sitelerinin oluşturulabilmesinin kolaylığı, Web'in muazzam erişimiyle birleştiğinde, onu sanatçılar için olağanüstü çekici hale getirmiştir. Bu alanda Vuk Cosic, Olia Lialina, Jodi, Alexei Shulgin, Heath Bunting, Rachel Baker gibi sanatçılar ve Irrational Organization gibi gruplar çalışmalar yapmaktadır. Net Sanatı ile ilgili tartışmalar, Mark Tribe'nin yeni medya sanatı için çevrimiçi bir forum olarak kurulmuş olan tarafından kurulan New York merkezli Rhizome'da da yapılmış, aralarında Tilman Baumgärtel ve Josephine Bosma'nın da bulunduğu küratörler, eleştirmenler ve çevrimiçi galerilerle, İnternet ortamında oldukça hızlı bir şekilde kendi sanat dünyasını kurmuştur. Benjamin Weil'in, Jenny Holzer ve Julia Scher gibi yeni ortamlarla çalışmalarını genişleten tanınmış sanatçıların eserlerinin de bulunduğu "ada'web"i ilk çevrimiçi galerilerdendir (Dempsey, 2002; Gere, 2008; Paul, 2015). Kendi içerisinde çok çeşitli türde çalışmaları barındıran ve İnternet teknolojisinin olanaklarıyla sanatçıya eserin sunumunda özgür olma imkânı veren Net Sanatı'nın önemli bir özelliği küresel bir seyirci kitlesine sahip olmasıdır. Net Sanatı'nı kendi ortamlarında kişisel bilgisayarlarla izleyen seyirci kitlesi ekran, klavye ve fare gibi bilgisayar donanımları sayesinde katılım gerçekteştirme imkânına sahip olarak süreci etkileşimli hale getirebilmektedir. Net Sanatı'nın sanatçılara sağladığı küresel olarak izleyiciye ulaşma özgürlüğü, çok sayıda yaratıcı sanatsal çalışmanın ortaya çıkmasının önünü açmıştır (Wands, 2006). 1994 yılında "irational.org"u kuran İngiliz sistem analisti Heath Bunting'in, Web'in birbirine bağlı olma özelliğinden farklı şekillerde de faydalandığını belirten Dempsey (2002)'e göre, Bunting, "King'-Cross Phone-In" isimli çalışmasında, Londra'daki bir tren istasyonu ve çevresindeki otuz altı telefon kulübesinin telefon numaralarını Web'de yayınladıktan sonra, izleyicileri içe gidip gelenleri aramaya ve sohbet etmeye davet ederek, iş rutinlerine beklenmedik bir sosyallik ve anarşi etkinliği eklemiştir. Bu proje, İnternet Sanatının Performans Sanatı gibi diğer sanat biçimleriyle akıcı bir şekilde birbirine bağlanarak ne kadar değişken olabileceğini göstermiştir.

İlk dönemlerine çok kullanıcı ve nesne yönelimli çalışmalarında dâhil olduğu Net Sanatı'nda, İnternet teknolojisinin gelişerek, video, ses ve görüntülerin dağıtımının mümkün hale getirmesi bu sanat alanının da aynı oranda ilerleme göstermesini sağlamıştır. İlerleyen süreçte kablolu ağ bağlantı teknolojisinin yerini kablosuza bırakması, mobil aygıtların sürekli gelişerek yaygınlaşması Net Sanatı alanında üretim yapan sanatçılar için yeni yaratıcı alternatiflerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Uydu iletişimini kullanan GPS (Global Positioning System) teknolojisi ise Net Sanatı'nı farklı bir boyuta taşımış, GPS Drawing, C5 Landscape Initiative ve Amsterdam OrealTime Project gibi GPS tabanlı projeler üretilmiştir (Wands, 2006). İnternet sanatı, İnternet'in gelişim dönemlerindeki ağı çok ötesine evrilmiş olmasının en büyük kanıtıdır. Sanatçıların farklı biçimlerde İnternet'ten yararlanıyor olması teknolojinin farkına varılmayan potansiyelini ortaya çıkarırken sürekli yaşama dâhil olan yenilikler ve dijital teknolojilerle insan ilişkilerini yeniden tanımlamaktadır (Hope ve Ryan, 2014).

İzleyicinin sanatla etkileşimini artırarak, etkili ve farklı bir sanat deneyimi sunan Net Art izleyicinin pasif gözlemci konumundan çıkarak yaratıcılığa ortak olmalarına olanak vermektedir. Kavramsal altyapısı ve kendine özgü estetik anlayışı ile sanatın özgürleşmesine katkı sağlayan Net Art sanatın geleneksel kalıplarının dışına çıkmasında önemli rol oynamakta ve teknoloji ve sanatın kesiştiği noktadaki konumuyla teknolojinin sanatla hiç olmadığı kadar yoğun ilişki içerisinde olduğu günümüz sanat dünyasında sanatın geleceği için farklı bakış açıları ortaya koymaktadır.

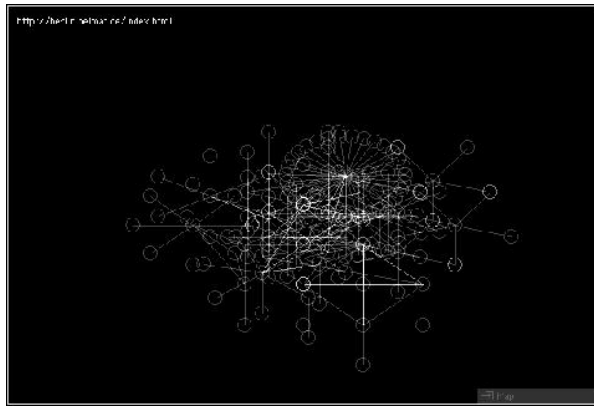
2.4.2.2.2.4. Yazılım, Veritabanı ve Oyun Sanatı

Bilgisayarların ortaya çıkışı, ardından gelen İnternet teknolojisi ve yazılım - kodlama gibi alanların büyük bir hızla gelişmesi, sanat olup olmadıkları konusunda süren tartışmalara rağmen yazılım, veritabanı ve oyun sanatı gibi yeni sanat alanlarının doğmasını sağlamıştır. Tüm bu teknolojiler ilk ortaya çıktıkları zamanla karşılaştırıldığında gösterdikleri gelişimler ve sahip oldukları yeni yetenekler ile rol değişimine uğramış, önceden sadece işlevsellik açısından değerlendirilirken, günümüzde çok geniş kapsamlı iletişim ve ifade araçlarına dönüşmüşlerdir.

Heykel, baskı ve enstalasyon gibi sanat formlarının izleri geleneksel malzemelere ve yöntemlere dayanabilirken, yazılım, veritabanı ve oyun sanatı gibi alanlar farklı

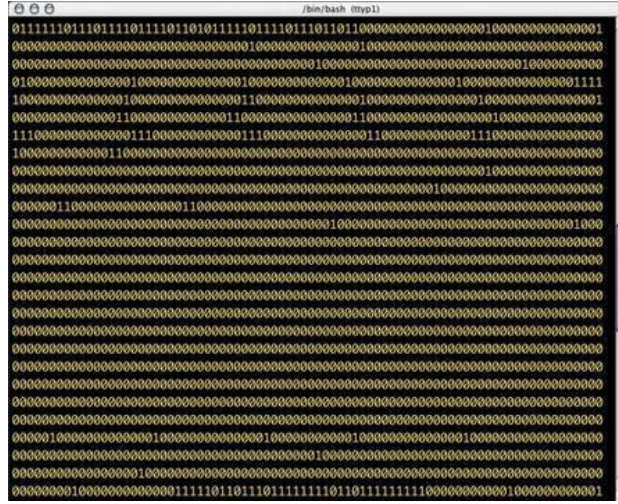
disiplinlerden sanatçıların bilgisayarlarla yaptığı deneysel çalışmaların sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Wands, 2006). Bilgisayarlar, ilk ortaya çıktıkları dönemde hesaplama kapasiteleri veya sağladıkları faydalarla değerlendirilirken, bu özellikleri mümkün kılan program ve yazılım teknolojileri ikinci planda kalmıştır (Şavli, 2019). Sadece birkaç on yıllık bir geçmişe sahip olan yazılımın sanatsal bir araç olarak kullanılması, ilk bakışta şaşırtıcı gibi görünse de bu alanda yapılan çalışmaların sayısının hızla artması, yazılımın bu şekilde kullanımının yaygınlaştığının göstermektedir. Yazılım geliştirme yaklaşımlarının estetik anlayışı üzerine yapılan tartışmalar, beklenenin aksine yazılımcılar tarafından değil çoğunlukla yeni medya topluluğu sanatçıları tarafından yapılmıştır (Bond, 2005).

Yazılım sanatı şeklinde ifade edilen kategorimim, bulanık terminolojinin bir başka örneği olduğunu belirten Paul (2015), genellikle bir bilgisayar tarafından işlenebilen, yürütülebilen komutlar yazılım olarak tanımlandığını ve her dijital sanat formunun belirli bir düzeyde kodları ve algoritmaları kullandığını ifade etmiştir. Pek çok enstalasyon, fiziksel durumları ve görselliği ilgiyi üzerine çekmesinden dolayı, altyapısını oluşturan veri ve kod sistemi fark edilmese de özel yazılımlara dayalı sanat projeleridir. Baskıdan videoya kadar herhangi bir görsel, dijital görüntü, yaratım ve düzenleme aşamasında bir dizi komut ve yazılım tarafından üretilir. Ancak bir terim olarak “yazılım sanatı” genel olarak, sanatçılar tarafından sıfırdan yazılmış projeler için kullanılsa da I/O/D grubu tarafından geliştirilen WebStalker (**Görsel 2.12.**) ve Maciej Wisniewski'nin “netomat™” isimli projeleri de (ağa bağlı) yazılım sanatının örneklerindedir.



Görsel 2.12. Web Stalker, I/O/D, 1998
(<http://www.medienkunstnetz.de/works/webstalker/>, E.T:
03.02.2023)

Sanat dünyasında, Michelangelo'nun “Sistine Şapeli” veya Christo ve Jeanne-Claude'un New York Central Park'taki "The Gates" isimli çalışması gibi, sanatsal yaratım sürecinde sanatçıların karşılaştıkları zorluklar karşısında elde ettikleri büyük başarıların büyüleyici örneklerini görmek mümkündür. Genel olarak herkes tarafından bilinir durumda olmasalar da, tek satırlık programlar ve kendi çıktılarını veren programlar içinde durum çok farklı değildir. Bu programların ortak noktası, nadiren faydacı bir amaca hizmet ettikleri için faydaları açısından takdir edilmemeleridir. Geleneksel yazılım kavramına aykırı olmasına karşın sanatın ortaya çıktığı nokta burasıdır (Bond, 2005). İngiliz yazılım sanatçısı Adrian Ward tarafından, 2002 yılında geliştirilmiş olan, kullanıcıların kendi grafik tasarımlarının üretiminde, çeşitli yöntemsel tekniklerle oynamalarına izin veren, bir grafik tasarım uygulaması “Auto-Illustrator” ve İngiliz sanatçı Alex McLean'in, “Perl” programlama dili ile 2001 yılında yazdığı, sistemin durma noktasına gelmesine neden olacak bir hızda tekrar tekrar yeni süreçler oluşturarak, kullanıcıların bilgisayar sisteminin, baskı altındaki sanatsal izlenimini yaratan bir komut dosyasından oluşan “forkbomb.pl” (**Görsel 2.13.**) isimli çalışmaları erken dönem yazılım sanatı örnekleri olarak verilebilir (Paul, 2015).

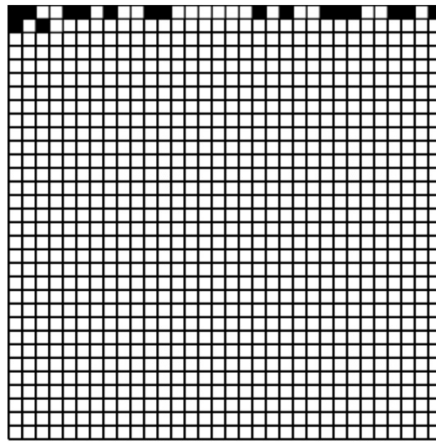


Görsel 2.13. Alex Mclean, *forkbomb.pl*, 2001
(<https://zkm.de/en/forkbombpl>, E.T: 08.02.2023)

Çoğu sanatsal ortamın aksine, yazılım çok hızlı bir şekilde gelişmektedir. Sadece 60 yıl önce ham ikili kod olarak ilkel başlangıcından bu yana, yazılım sanatçıları günümüzde çok geniş bir yelpazede çalışabilme imkânına sahiptirler (Bond, 2005).

Yazılım sanatını, herhangi bir görsel sanat biçiminden farklı olarak, diğer sanatsal uygulamalardan ayıran şey, sanatçının çalışmalarının tamamen "matematiksel" bir tanımını yazmasını gerektirmesidir. Casey Reas, Benjamin Fry ile birlikte, şu anda sanat ve akademi çevrelerinde yaygın olarak kullanılan bir açık kaynak kodlu programlama dili ve bütünleşik geliştirme ortamı olan "Processing"i yaratmıştır. Bu alanın en önde gelen sanatçılardan biri olan Casey Reas tarafından yaratılan "Process" serisi, açıkça Sol LeWitt'in komuta dayalı kavramsal sanatının, yazılımın sanat olması fikriyle olan ilgisini araştırmaktadır (Paul, 2005). Berlin'de her yıl düzenlenen büyük bir uluslararası medya sanatı festivali olan Transmediale etkinliğinin 2001 yılı yazılım sanatı ödül jürisi, programların tamamen işlevsel olmaktan daha fazlası olması ve pratik uygulamaların ötesine geçen deneyimin yolunu açması gerektiğini vurgulamıştır. İlerleyen süreçte yazılımın herkes tarafından erişilebilir hale gelmesi, ortamın daha detaylı bir şekilde anlaşılmasını sağlayacak ve sanatsal ifadenin zorlu biçimleri, daha geniş kitleler tarafından beğenilerek kabul görecektir (Bond, 2005).

John F. Simon Jr. tarafından, 1997 yılında yaratılan "Every Icons" (**Görsel 2.14.**) isimli sonsuza yakın sayıda görseller üreten kod altyapılı çalışmanın kendisi kendi kendine üreten nitelikteyken, ses sanatı alanında önemli projelerden biri olan, Golan Levin tarafından 1998-2000 yılları arasında gerçekleştirilen "Audiovisual Environment Suite-AVES" (**Görsel 2.15.**) projesi soyut imgeler, hareketli görüntüler ve anlık ses üreten bir arayüz aracılığı ile kullanıcının yaratıcı deneyim yaşadığı bir ortam olarak yazılım sanatına farklı bir açıdan yaklaşmıştır (Wands, 2006).



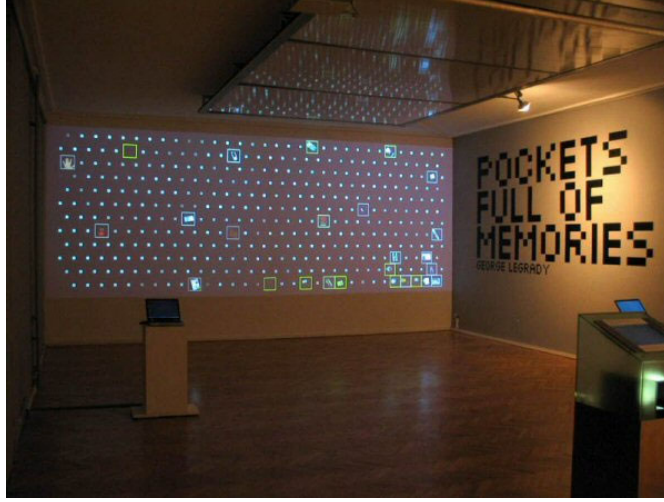
Görsel 2.14. John F. Simon Jr, *Every Icons*, 1997
(<https://www.hek.ch/en/collection/artworks/every-icon/>, E.T: 10.02.2023)



Görsel 2.15. Golan Levin, Audiovisual Environment Suite-AVES, 1998-2000
(<http://www.flong.com/archive/projects/aves/index.html> , E.T: 10.02.2023)

Bir diğer farklı yaklaşım ise Alexander R. Galloway ve deneysel çalışmalar yapan yazılımcı ve sanatçılardan oluşan bir organizasyon olan “Radical Software Group” (RSG) tarafından ortaya konmuştur. FBI tarafından kullanılan bir yazılımdan esinlenerek yaratılan Carnivore PE bir yerel ağ üzerindeki İnternet akışından edindiği verileri sanatçıların yorumlarıyla farklı bir forma dönüştüren bir yazılımdır.

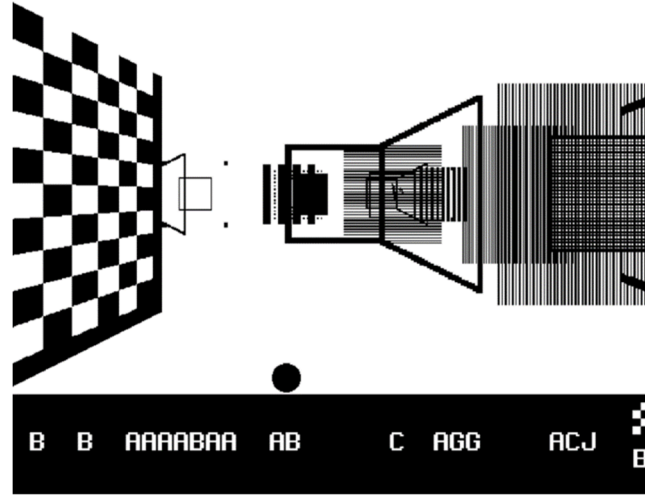
Kod yazarlığını, somut bir forma dönüştüren yazılım sanatından farklı olarak, veri tabanı sanatçıların, farklı kaynaklardan elde edilen veya oluşturulan verileri yorumlayan bir yaklaşım içerisinde olduklarını belirten Wands (2006)’a göre, filtre edilmiş bilgiyi haritalandırarak görselleştirip, anlamlı hale getirme konusu veritabanı sanatçıların temel amacıdır. Pockets Full of Memories (**Görsel 2.16.**) isimli, George Legrady tarafından yaratılan çalışmada veritabanının oluşum sürecine izleyici de dâhil ederken, Marek Walczak ve Martin Wattenberg tarafından yaratılan, Apartment isimli proje izleyiciyi mimarı bir şablon yardımıyla yazılımın bir görsele dönüştürdüğü kendi sözcük veritabanlarını oluşturmaya yönlendirmektedir.



Görsel 2.16. George Legrady, *Pocket of Full Memories*, 2000 (<https://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=329> , E.T: 28.03.2023)

1990'lı yılların başlarında bilgisayar ve İnternet alanında yaşanan önemli teknolojik gelişmelerle video oyunları sadece ticari bir alan olmaktan çıkarak bir medyuma dönüşmüş, akademik ortamlarda tartışılmaya başlanmıştır. Yeni medya sanatının alt alanlarından biri olan Video oyun sanatı, eserin sanatsal yaratım sürecinde üretiminde ve sunumunda video oyunlarının araç veya tema olarak yer aldığı, hali hazırda bulunan oyunları kendine mal ederek, yeniden düzenleyen ve sanal veya fiziksel ortamda yeni oyunlar ortaya koyan sanat çalışmalarını kapsayan bir alandır (Mahalli, 2011). Rol yapma ve oyun unsurlarının birleşimi ya da oyun yazılımlarının kullanılmasıyla gerçekleştirilir. Ağ teknolojisi ile birbirine bağlanan ağ tabanlı oyunlar ise net sanatı ve oyun sanatı arasında melez bir alandır.

Alexander R. Galloway ile Mark Tribe tarafından yaratılan, oyunların sanatsal çalışmalarda ne şekilde kullanıldığını sorgulayan ilk büyük sergi olan 2001 yılında Massachusetts Modern Sanat Müzesi'nde gerçekleştirilen "Game Show" sergisi, "Games Visitors Play, Games Artists Play, Games Artists Orchestrate ve Net Games Now" adı verilen dört bölümden oluşmuş ve sanatçılar ile oyunlar arasındaki etkileşimi net bir şekilde ortaya koymuştur. Oyun ve net sanatı ile enstalasyon sanatı arasında çalışmalar ortaya koyan sanatçılar olarak Maciej Wisniewski'nin Jackpot isimli çalışmasıyla JODI ekibi ise SOD (**Görsel 2.17.**) isimli çalışmasıyla bu sergide yer almıştır (Wands, 2006).



Görsel 2.17. JODI, *SOD*, 1997
(<https://www.ntticc.or.jp/en/archive/works/sod/>, E.T:
08.04.2023)

İnternet sanatının öncü sanatçıları Joan Heemskerk ve Dirk Paesmans'ın 1995 yılında bir araya gelmesiyle ortaya çıkan ve 1996 yılından beri "jodi.org" web sitesinde çalışmalarını çevrimiçi olarak sergileyen JODI, "SOD" projesinde, 1992 tarihinde çıkmış bir FPS (First Person Shooter) oyunu olan "Wolfenstein3D"yi minimal soyut bir görsel forma dönüştürmüşlerdir. Aynı şekilde 1996 yılında piyasaya çıkmış olan "Quake" oyununu "Untitled-Game" ismini verdikleri projelerinde kullanmışlardır (<https://www.ntticc.or.jp/en/archive/works/sod/>, 2023). Çok çeşitli oyun türleri olması gibi oyun sanatı ile ilgilenen sanatçılar da oyun dünyasının, kendilerini en iyi şekilde ifade edebilecekleri ve kendilerine en uygun alanlarında çalışmayı tercih etmişlerdir (Wands, 2006).

Günümüzde kapsamı tahminlerin çok ötesinde genişleyerek kültürün bir parçası haline gelen teknolojinin sanatçılara sunduğu olanaklar, sanatçıların bu alanı her yönüyle yaratıcı ifade aracı olarak kullanmalarıyla karşılık bulmuştur. Kavramsal duruşu ve söylemleriyle geleneksel sanat anlayışına meydan okuyan bu yeni dijital sanat alanları aynı zamanda değişen toplumsal ve kültürel yapının da yansıması olarak ta önemli ve etkilidir.

2.4.2.2.2.5. Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik

Günümüzde insanların farklı dünyalara adım atmasını sağlayan ve son yıllarda hızla gelişen bir teknolojiler sayesinde gerçek dünyanın sınırlarını aşan deneyimler yaşanabilmekte ve hayal gücü sınırlarının ötesindeki maceralar keşfedilebilmektedir.

Sanal Gerçeklik (Virtual Reality) olarak tanımlanan bu yeni teknoloji, kullanıcıların hareketleri ve dokunma eylemleriyle etkileşime girebilecek şekilde tasarlanmış üç boyutlu sanal ortamlarda gerçek dünyada var olmayan birçok şeyi deneyimleyebilmektedirler.

Gelişen teknolojilerle ortaya çıkmış, en gelişmiş iletişim biçimi olarak yeni medyanın baskın gücü, yaşamın çoğu alanında etkisini göstermektedir. Üstün veri depolama ve iletebilme gücüyle teknoloji iletişim açısından bir vazgeçilmez olmuş, gelişerek farklı boyuta taşınmış, yöntem ve anlam değişikliği yaşamıştır. Yeni medya teknolojileri ile yeni bir hareket alanı edinen iletişimi sağlayan araçlar alternatif yaşam alanlarına dönüşebilecek hale gelmiştir (Aydoğan, 2021). Dijital teknolojiler, günlük hayatta oldukça önemli bir rol oynamakta ve bilgisayar, akıllı telefon, e-posta, anlık mesajlaşma veya İnternet olmadan yaşamak ve çalışmak hayal bile edilememektedir. Dijital devrim adeta gerçek dünyadaki pek çok faaliyeti sanal dünyaya aktarmıştır (Steinicke, 2016).

Teknolojik gelişmeler ve dijitalleşmenin bir sonucu olarak, artık görüntüler otonom değişebilme özelliğine sahip, gerçekçi, her şeyi kapsayan bir görsel ve duyuşsal alan ortaya koyabilen bilgisayar tarafından üretilmiş sanal uzamsal görüntülere doğru dönüşmektedir. Görüntüleri oluşturmak, dağıtmak ve sunmak için yeni tekniklerin ortaya çıkmasıyla birlikte, bilgisayar görüntüyü dönüştürmüş ve gelinen son noktada ise bu görüntünün içine girebilmeyi mümkün hale getirerek “ sanal gerçeklik” olgusunun temellerini atmıştır (Grau, 2004). Farklı yöntem ve teknikler kullanarak görüntü oluşturabilmek insanın görüntü ile kurduğu ilişkinin değiştiğini belirten Tuğal (2017), “Sanal Gerçekliğin” yaşanan bu değişimin bir sonucu olduğunu ifade etmiştir. Genel bir ifadeyle sanal gerçeklik, kişiye olduğundan farklı bir yerde olduğu hissini temsil ve yanılsama yoluyla sağlanmasıdır.

Dijital kültürün büyük ivme kazandığı 1990’lı yıllardan itibaren “Sanal Gerçeklik” ve “Artırılmış Gerçeklik” teknolojileri yayılmaya başlamıştır (Tuğal, 2017). Pek çok açıdan “sanal gerçeklik” yeni bir fenomen olarak görülse de izole edilmiş, kapalı bir yanılsama görüntü alanına gözlemci yerleştirme fikri, bilgisayarın ortaya çıkışından çok daha geriye gitmektedir. Daha önce yapılmış kilise resimleri ve panorama çalışmaları bunlara örnek olarak verilebilir. Sanal gerçeklik kavramı imgelerle ilişkinin temelini oluşturmakta ve tarih boyunca zaman zaman kesintiye uğrayan, dönemine özgü medyaya tabi ve az ilgi gösterilmiş sanat geleneklerine dayanmaktadır.

Erken dönem çalışmalarını, günümüz bilgisayar teknolojilerinin ortaya koyduğu, sanal gerçeklik ortamlarıyla karşılaştırmak doğru bir yaklaşım değildir, ancak geçmişten bu yana, yanılısana yaratmak için gösterilen gayreti ortaya koyması açısından önemlidir (Grau, 2004).

Girvan (2018), sanal gerçeklik ile yakından ilişkili olan “sanal dünya” kavramını, kullanıcıların temsiline avatarlar aracılığı ile gerçekleştirildiği ve temsili avatarların bir arada yaşayarak oluşturduğu paylaşılabilen simülasyon alanları olarak tanımlanmaktadır. Bu alandaki deneyimlere aracı olan, kullanıcıları temsil eden avatarlar kullanıcıyla senkronize hareket ederken nesnelere ve diğer avatarlarla etkileşime girmektedir. Paul (2015)’e göre, sanal gerçeklik biçimi, bir düzeyde dezenternasyon, bedenden ayrılma psikolojisi oluşturmaktadır. Sonuçta eski bedeni geride bırakma ve veri yığını içerisinde bir “cyborg” olarak yaşama olasılığını vaat etmektedir. Bu açıldığından bakıldığında, sanal gerçeklik kavramı, kökleri 15. Yüzyılda çizgisel perspektif anlayışının keşfine kadar uzanan, bedenden kaçışın dışavurumu ve devamıdır. Ayrıca, bedenden ayrılma kavramı, bedenlerimizin fizikselliğini ve hala birçok yönden bizi bir makinenin yapısına uymaya zorlayan fiziksel bir süreç olan bilgisayarlarla etkileşimimizin gerçekliğini kökten reddetmektedir. Bedene alma, bedenden ayrılma konuları ve mekân algısı, sanal gerçekliğin sanatsal araştırmalarında açıkça merkezi bir rol oynamaktadır.

Sanal dünyalar, mekânlar, nesnelere, ortamlar, gerçeklikler, benlikler ve kimlikler, yeni medyaya ilişkin söylemlerde sıklıkla telaffuz edilmektedir ve gerçekten yeni medya teknolojilerinin pek çok uygulamasında sanallıklar üretmektedir. “Sanal” ve özellikle “Sanal Gerçeklik” terimi, yeni dijital medya deneyimleriyle ilgili olarak sıklıkla ve kolayca kullanılıyor olsa da aslında zor ve karmaşık terimdir. 1990’lar boyunca, "sanal gerçeklik" deyince akla gelen gerçekliğin kendisinin bir görüntüsü değil, bu gerçekliği deneyimleyen kişi veya gerçekliği yaratmada kullanılan aparatlar (**Görsel 2.19.**) olmuştur. Özel aparatları kullanan kişi tarafından deneyimlenen "sanal gerçeklik", kullanıcının belirli bir dereceye kadar etkileşime girdiği bilgisayar grafikleri ve dijital video ile oluşturulmuş bir ortama dâhil edilmesiyle üretilmektedir. Bu sürükleyici ve muhteşem sanal gerçeklik biçimlerinin yanı sıra, terimin bir başka etkili kullanımı, çevrimiçi iletişim biçimlerindeki katılımcıların kendilerini hissettikleri alanı ifade etmektedir. Bu kullanımların yanı sıra, "sanal" terimi sıklıkla, günlük deneyimin pek çok yönünün teknolojik olarak simüle edildiği, postmodern kültürlerin ve teknolojik

olarak gelişmiş toplumların bir özelliği olarak anılmaktadır. Dijital kültür içerisinde sanal ve simülasyon kavramları yakın ilişki içerisinde. Yeni medya literatüründe yaygın bir şekilde kullanılan simülasyon terimi genel olarak “taklit” veya “temsil” kavramlarının yerine kullanılmaktadır. Simülasyon yapay, sentetik veya kurgu olabilir ancak yanlış veya yanıltıcı değildir. Üretim, sentez ve yapaylık süreçleri gerçektir ve yeni gerçek nesnelere üretmektedir. Bir video oyunu ortamı ortam veya nesne olarak mutlaka var olanı temsil etmez ancak vardır (Lister vd., 2003).

Genel olarak "Sanal Gerçeklik" (Virtual Reality-VR) terimi, bilgisayarlar tarafından oluşturulan veya bunlar aracılığıyla erişilebilen, bir oyunun üç boyutlu dünyasından, geniş ağ bağlantılı bir iletişim alanı tarafından oluşturulan alternatif bir sanal gerçeklik olarak İnternet'e kadar herhangi bir alan için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun yanında asıl anlamı ise, kullanıcıların bir bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu bir dünyaya tamamen dâhil eden ve bu dünyayı oluşturan sanal nesnelere etkileşimde bulunmalarını mümkün kılan bir gerçekliği ifade etmektedir. Sanal Gerçeklik terimi, 1984 yılında kurulan ve üç boyutlu sanal gerçeklik ürünlerini ticari olarak ilk kez piyasaya süren VPL Research şirketinin sahibi Jaron Lanier tarafından keşfedilmiştir (Paul, 2015). Sanal gerçekliğin bir insanın biliş ve algı açısından ne olduğunu araştırmak için en kapsamlı aygıt olduğunu vurgulayan Jaron Lanier (2017)'a göre, sanal gerçeklik (**Görsel 2.18.**), çağımızın bilimsel, felsefi ve teknolojik sınırlarından biri ve farklı bir yerde, belki fantastik, yabancı bir ortamda, belki de insandan uzak bir bedende olduğunuzda dair kapsamlı illüzyonlar yaratmanın bir aracıdır.



Görsel 2.18. Jaron Lanier, 1989
(<https://www.bbc.co.uk/ideas/videos/the-visionary-behind-virtual-reality/p05tf380>, E.T: 02.05.2023)

Bir kulaklık veya gözlük aracılığıyla ekranı doğrudan izleyicinin gözünün önüne getirerek, kullanıcıyı yapay bir dünyanın içine çekip fiziksel olanı ortadan kaldıran veya büyüten sanal gerçeklik bir kullanıcının sanal bir ortama veya tam tersi şeklinde yerleştirilmesinin en radikal yöntemidir. Teknoloji büyük gelişmeler kaydetmiş olsa da, kullanıcıların her yönüyle etkileşime girmesine izin veren, simüle edilmiş bir dünyaya kullanıcıların tam olarak dâhil edilmesi gerçeklikten öte bir hayaldir. Sanal dünyadaki olgu, olay ve eylemleri kullanıcı için fiziksel bir duyuma çeviren force-feedback aygıtlarını kullanan detaylandırılmış oyun senaryolarına sahip eğlence parkları, bu yöndeki en gelişmiş deneyler arasında yer almaktadır (Paul, 2015). Video oyun endüstrisi, film ve müzik endüstrisi satışlarına rakip olmakla kalmadığı gibi, aynı zamanda onları çoktan geride bırakarak milyarlarca dolarlık bir endüstri haline gelmiştir. Video oyunlarının göstermiş olduğu bu ticari başarının temel ve önemli nedenlerinden biri, “Second Life” ve “World of Warcraft” gibi oyunlarda sergilenen sanal ortamların (virtual environment-VE), oyuncuları çeşitli macera, gerilim, aksiyon veya kontrollü stres biçimlerini deneyimleyebilecekleri bilgisayar aracılı bir gerçekliğe dâhil etmek için araçlar sağlamasıdır (Steinicke, 2016). Bu nedenle “Sanal Gerçeklik” ve video oyun teknolojilerinin paralel bir gelişim gösterdikleri söylenebilir.



Görsel 2.19. Sanal Gerçeklik Sistemi, 1992
(<https://images.nasa.gov/details/ARC-1992-AC89-0437-6> , E.T:
02.05.2023)

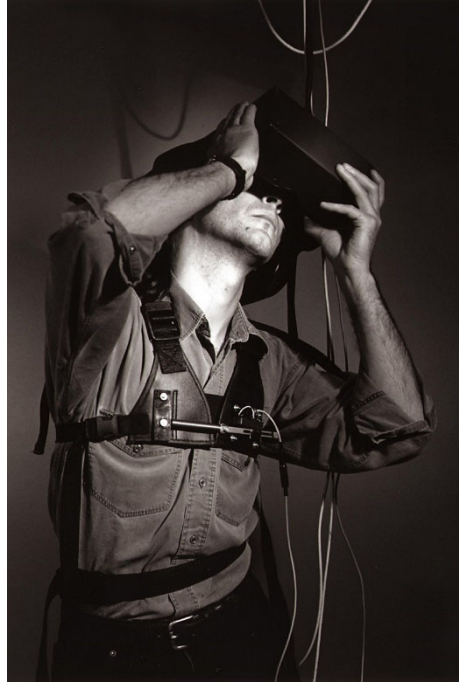
Görsel olarak deneyimlenen sanal gerçeklik projelerinin pek çoğunda, gözlemci dış dünyanın görsel izlenimlerinden hermetik olarak izole edilerek, plastik nesnelere kullanıcıyla etkileşime girer, ölçek ve renk uyumunu karşılaştırarak tıpkı panoramada

olduğu gibi, görüntünün gerçeğin kaynağı olarak görünmesini sağlamak amacıyla dolaylı ışık efektleri kullanır. Burada temel amaç, görüntü alanını bir bütün haline getiren veya en azından gözlemcinin tüm görüş alanını dolduran yapay bir dünya kurmaktır. Süreçsel durumlara olanak tanıyan, çoklu duyuşsal ve etkileşimli olarak deneyimlenen genişletilmiş görüntü alanlarının yaratılması, performans sanatına yönelik eğilimi teşvik etmektedir. Kavram bir şekilde muğlak ve çelişkilili görünse de, medyanın gelişimine ilişkin herhangi bir anlayışın değerlendirilmesinde büyük önem sahiptir (Grau, 2004).

İzleyiciyi, alternatif bir dünyaya tamamen dâhil eden görece az sayıda sanal gerçeklik ortamı, sanat bağlamında geliştirilmiştir. Kanadalı sanatçı Charlotte Davies'in 1995 tarihli "Osmose" (**Görsel 2.20.**) ve 1998 tarihli "Ephemere" (**Görsel 2.21.**) isimli projeleri bu türün klasikleridir. Davies'in çalışmalarında geliştirilen ağırlıklı olarak yazılım tabanlı izleyiciyi ortama dâhil etme, içine alma ve somutlaştırma seviyesi, sanat bağlamında geliştirilen sanal gerçeklik ortamları arasında hala sıra dışıdır (Paul, 2015). Birçok sanal ortam, gözlemciyi kilometrelerce açık ve genellikle oldukça boş olan çok boyutlu kartezyen bir uzayda bedensiz bir duruma indirgemektedir. Kuzey Amerika ve Avrupa'da sadece altı kez sergilenmiş ve birkaç bin ziyaretçi tarafından izlenmiş olan "Osmose" projesi, uluslararası medya sanatı tartışmalarında belki de diğer tüm çağdaş çalışmalardan daha fazla ilgi görmüştür (Grau, 2004). İzleyiciyi tamamen alternatif bir dünyaya çeken görece az sayıda sanal gerçeklik ortamının sanatsal bir bağlamda geliştirildiği, bir ressam duyarlılığı ile bir rüya dünyası yaratan "Osmose" türün klasik örneklerindedir. Sanatsal sanal gerçeklik ortamlarının pek çoğu hala kullanıcıyı içine alıp çevreleyen dalma etkisini yaratmak için fiziksel yapılardan yararlanırken, Davies'in çalışmasında geliştirilen, ağırlıklı olarak yazılım altyapısıyla geliştirilmiş, içine alarak çevreleme ve somutlaştırma düzeyi, sanat bağlamında geliştirilen sanal gerçeklik ortamları arasında hala sıra dışı olarak değerlendirilmektedir (Paul, 2015).



Görsel 2.20. Charlotte Davies, *Subterranean Earth, Osmose, 1995*
(http://www.immersence.com/publications/char/1998-CD-Virtual_Dimension.html, E.T: 02.05.2023)



Görsel 2.21. Charlotte Davies, *Osmose ve Ephémère solumum ve denge ekipmanı, 1995*
(http://www.immersence.com/publications/char/1998-CD-Virtual_Dimension.html, E.T: 02.05.2023)

İçinde yaşadığımız çağda, bizi çevreleyen imgeler dünyası, daha önce bir benzeri görülmemiş şekilde değişmekte ve imgeler farklılaşırken, imgelerin üretim yöntemleri de radikal şekilde gelişerek, pek çok ütopyik beklentinin, şüphecilikle iç içe geçmesine neden olacak şekilde dönüşmektedir. Sanal gerçeklik, onu sahiplenen sanatçılar tarafından bireysel yöntemleri ve stratejileriyle erken keşfedilmiştir. Medya sanatçıları, bu medya devriminde yalnızca gelişmiş görüntü oluşturma yöntemlerinin estetik potansiyelini ortaya çıkarmakla kalmayan, yeni algı seçeneklerini ve sanatsal konuları formüle eden, özellikle etkileşim ve arayüz tasarımının yenilikçi biçimlerini araştırarak bilim adamlarıyla birlikte ortamın gelişimine katkıda bulunan yeni bir sanatçı tipini temsil etmektedir (Grau, 2004). Akıllı telefonlar ve tabletler, yazılım teknolojilerinin ve platformlarının geliştirilmesiyle birlikte sanatçıların, sanal görüntüleri, konuma özgü enlem ve boylamlara eşleyerek fiziksel alanların ve mimarilerin artırılması anlamına gelen Artırılmış Gerçekliği (AR) keşfetmeleri için yeni olanaklar ortaya çıkarmıştır (Paul, 2015).

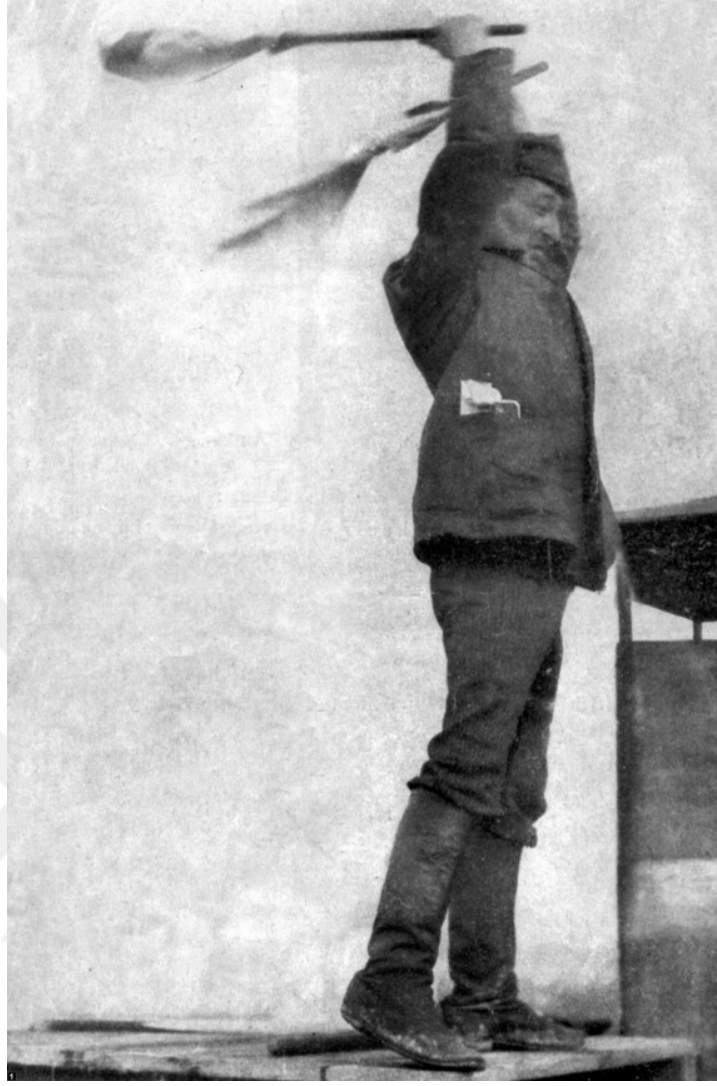
Artırılmış gerçeklik teknolojilerinde bilgi, yerel bir işlemci ve veri kaynağı veya harici bir veri kaynağı, veri tabanı tarafından üretilmekte, ses, video veya yer, konum verileri gibi duyuşal girdilerle artırılmaktadır. Sanal gerçeklikte ise gerçek dünya simüle edilmiş bir dünya ile değiştirilir. Ancak, artırılmış gerçekliğin teknolojik gereksinimleri, sanal gerçeklikten çok daha fazladır, bu nedenle artırılmış gerçekliğin geliştirilmesi sanal gerçeklikten daha uzun sürmüştür. Artırılmış gerçeklik oluşturmada, optik projeksiyon sistemleri, ekranlar, tabletler ve akıllı telefonlar gibi mobil cihazlar ve kişinin gözlük veya kask şeklinde giydiği görüntüleme sistemleri dâhil olmak üzere çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Artırılmış gerçeklik, gerçek dünya görünümü üzerine yerleştirilmiş gerçek zamanlı bir bilgi görünümüdür (Peddie, 2017). Sanal gerçeklik ve Artırılmış gerçeklik gibi teknolojiler teknik altyapısı ve yaşattığı deneyimler ile sahip olduğu yaratıcı potansiyel ile sanatla birlikte, oyun ve farklı eğlence alanlarında kullanılmakta ve sanatın ve teknolojinin geleceğine dair yeni ufuklar açmaya devam etmektedir.

2.4.2.2.2.6. Performans, Ses ve Müzik Sanatı

Dijital teknolojiler sanatın her alanında olduğu gibi, kayıt, yapım, depolama, dağıtım ve paylaşım gibi alanlarda mümkün kıldığı yenilik ve kolaylıklarla, ses, müzik ve performans sanatlarının, pratiği, üretimi ve tüketimi üzerinde önemli etkiler göstererek değişimine, gelişimine neden olmuş, sanatçılara tanıdığı daha fazla düzenleme, kontrol

ve yaratıcılık olanaklarıyla yenilikçi, özgür, yeni ifade biçimleri ve yaratıcı çalışmaların gelişimini sağlamıştır.

20. yüzyıl, İtalyan çok yönlü Fütürist sanatçı Luigi Russolo'nun 1913 tarihli “The Art of Noises” (Russolo, 1986) isimli kitabı göz önüne alındığında, gürültünün bile sanata dönüştürülebildiği, aynı zamanda müzikal ifadenin elektrikle bir araya gelerek gelişip, genişlediği bir dinleme çağıdır. Müziğin teknoloji ile etkileşimin ilk örneklerinden biri, Rus mühendis Lev Sergeyevich Termen tarafından 1918 yılında icat edilen, antenlerine dokunmadan ses üretebilen “Theremin” isimli müzik aletinin geliştirilmesidir. Rus avangardı ile ses üzerine yapılan çalışmaların sayısı artmış ve özellikle Arseny Avraamov'un 1922 yılında Bakü limanında verdiği “Sirenler Senfonisi” (Symphony Of Factory Sirens) (**Görsel 2.22.**) ile ses manzarası kavramı (sound landscape) ortaya çıkmıştır. Dziga Vertov, 1930'da “Enthusiasm” adlı filminin yapımı sırasında kentsel ve endüstriyel sesleri mobil cihazlarla yakalayarak alan kaydı (field recording) uygulamasını başlatmıştır. Bu nedenle kendi başına sanatsal bir araç olarak görülen ses, teknoloji ile de yakından bağlantılıdır (Moulon, 2018). Bu öncü çalışmaların ardından bir sanat alanı olarak ses 1900'lerin sonuna doğru bilinirliğini artırmaya ve gelişmeye devam etmiştir.



Görsel 2.22. Arseny Avraamov, *Sirenler Senfonisi (Symphony Of Factory Sirens)*, 1922

(https://monoskop.org/Arseny_Avraamov, E.T: 12.03.2023)

1970'lerin sonuna gelindiğinde ses sanatı önemli ölçüde tanınır hale gelmiş ve 1990'lı yıllarda tüm dünyadan pek çok ünlü sanatçı sesle ilgili çalışmalar yaptığı veya seslerin kullanıldığı işlerde yer almıştır. Geçmiş 20. Yüzyılın başlarına kadar giden ses sanatında, doğal, insan yapımı, müzikal, teknolojik ve akustik olabilirken, ortaya çıkan eserler asamblaj, enstalasyon, video, performans ve kinetik sanat, resim ve heykel formunda olabilmektedir. 2000 yılında Londra'da yer alan Hayward Gallery'de "Sonic Boom: The Art of Sound" sergisi düzenlenmiş ve sesi görsel sanatlarla ilişkili olarak kullanan, sayıları giderek artan modern sanatçılara dikkat çekilmiştir. İzleyiciyi, algının çoklu duyuşal deneyimine karşı uyaran ses sanatı, dijital teknoloji ve

İnternet'teki gelişmelere bağlı, esnek ve alanını genişleterek bilinirliğini arttırmış olsa da hala nispeten keşfedilmemiş bir ortamdır (Dempsey, 2002).

Bilgisayar tarafından üretilen müzik, birçok yönden dijital teknolojilerin ve etkileşim kavramlarının evriminde itici güç olmuştur ve aynı zamanda elektronik müzik tarihiyle de yakından bağlantılıdır. Dijital ses ve müziğin evrimi, teknolojik gelişmelerin yanı sıra, yeni ortamın olanaklarına dikkat çeken çok sayıda erken dönem deneysel müzik çalışmaları ile şekillendirilmiş, Brian Eno'nun ses ortamları ve Laurie Anderson'ın görsel-ışitsel enstalasyon ve performans çalışmaları dijital ses ve müzikteki gelişmeler üzerinde oldukça etkili olmuştur. Remix ve DJ kültürünün yanı sıra, sanatsal dijital ses ve müzik projeleri, herhangi bir görsel unsur olmadan gerçekleştirilen saf ses sanatı, görsel-ışitsel enstalasyon ortamları ve yazılımlar, gerçek zamanlı, çok kullanıcı bestelere ve remikslere izin veren İnternet tabanlı projeler ile halka açık alanları kapsayan veya mobil cihazlarda uygulamalar şeklinde dağıtılan ağ bağlantılı projeleri içeren oldukça geniş bir alandır. Enstalasyondan İnternet sanatına kadar birçok dijital sanat eseri, müzikal yönle özellikle odaklanmasa da ses bileşenleri içermektedir. Görüntü ve sesin eşzamanlı yaratılması ve birbiriyle ilişkilendirilmesi konusunda iletişim protokollerini araştıran sanatçılardan biri besteci, sanatçı ve mühendis olan Golan Levin, “Audiovisual Environment Suite-AVES” isimli, senkronize görsellerin ve sesin anlık olarak oluşturulup düzenlenmesine olanak tanıyan yazılımıyla müzikal ve görsel formun açılımı arasında doğal ve akıcı bağlantılar kurmaya çalışmış ve yazılım sanatı açısından da farklı bir yaklaşım ortaya koymuştur (Paul, 2015).

Müziğin elektronikleşmesinde bir dönüm noktası sayılabilecek gelişmelerden biri 1964 yılında Amerikalı mühendis ve müzisyen Robert Moog tarafından elektrik sinyallerinin ses dönüştürülmesi temeline dayanan sentisayzırın icat edilmesidir. Sentisayzırın gelişimi ve yaygınlaşması ve farklı türlerinin birbiri ile uyumlu hale getirilmesi ihtiyacı sonucu bir diğer önemli gelişme olan müzikal enstrüman dijital arayüzü (Musical Instrument Dijital Interface-MIDI) geliştirilmiştir. Ham veri halindeki sesi işleyebilmek için gerekli olan bilgi işlem gücü, videoya oranla çok daha az olmasından dolayı, ses üretiminin dijitalleşme süreci daha hızlı ilerlemiş, pek çok ses stüdyosu dijital yöntemleri kullanmaya başlamıştır (Wands, 2006). Teknolojinin müzik dünyasına girmesi sadece sanatsal ifade anlamında yenilikler getirmemiş, aynı zamanda teknik olarak pek çok kolaylık getirerek üretim sürecinin, üretimin ve ürünün kalitesinin artmasını sağlamıştır.

Dijital medyanın ve sahip olduğu ağ bağlantılı altyapılarının her yerde bulunması ve yaygınlığı, performatifliğin ortaya çıktığı ve canlandırıldığı yolları ve stilleri derinden etkiler. Post-hümanist performatiflik kavramı, maddi bedenler dâhil her şeyi kelimelere dönüştürmeye yönelik bir davet olmanın ötesinde, dile, neyin gerçek olduğunu belirlemesi için verilen aşırı güce karşı bir tepkidir. Çağdaş teknolojik aygıtlar ve medya, Barad'ın posthümanist performatiflik terminolojisi ile genellikle ya insan ya da makinesel temsiller olarak kabul edilen unsurlar arasında yeni "eylem içi" biçimlerini kışkırtır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, dijital kültürler performatiftir. Tekno-sosyal süreçler ve temsiller tarafından koşullanır ve şekillendirilirler ve performatif pratikler ve müdahaleler için yeni olanaklar sunarlar (Barad, 2003; Leeke, Schipper ve Beyes, 2017). 20. yüzyılın Fütürizm, Gerçeküstücülük ve Dada gibi izleyicisini sanatı sorgulamaya teşvik eden sanatsal akımların performans sanatının ortaya çıkışı ve gelişmesinde etkili olduğunu belirten Wands (2006)'a göre, sahnenin üç boyutlu bir sanat alanına dönüşerek, temel aracı performans olan sanatları bir araya getirme düşüncesinin gerçekleştirilmesinde Alman sanatçı Oskar Schlemmer'in önemli katkıları söz konusudur. 20. yüzyılın son on yılında ise bilgisayar teknolojileri tiyatro, dans ve performans sanatlarında, dinamik ve giderek çok daha önemli bir rol oynayarak; interaktif enstalasyon projelerinde ve İnternet ortamında yeni dramatik formlar ve performans türleri ortaya çıkmıştır. Web kameraları, web yayınları ve çok kullanıcı sanal ortamlar, İnternet aracılığıyla yeni canlı ve etkileşimli performans projelerinin üretilebilmesini sağlamıştır (Dixon, 2007). Sanatsal alan olarak yakın ilişki içerisinde olan ses, müzik, dans ve performans sanatları geniş kapsamlı farklı projelerde, deneysel çalışmalarda, kategorize edilmesini güçleştirebilecek şekilde iç içe geçmiş, bir arada kullanılmıştır.

Müzik, ses sanatı ve dans çevrelerinde diğer bir önemli isim olan Amerikalı dansçı ve koreograf Merce Cunningham, performans ve dans alanlarında deneysel projeler üretmiş, Amerikan modern dansının öncüsü olmuştur. 1960'lar ve 1970'lerde popülerleşen, aralarında Joseph Beuys, John Cage, Charlotte Moorman, Yoko Ono ve Nam June Paik gibi sanatçıların yer aldığı uluslararası avangart bir oluşum olan Fluxus sanatçı kolektifi sanatçıların çoğunluğu teknoloji ile ses, müzik ve performans sanatlarını kendi projelerinde bir arada kullanmışlardır (Wands, 2006).

Dijital teknolojilerin gelişimi ve yaygınlaşması toplumun tüm alanlarında olduğu gibi, sanatçılara sunduğu geniş olanaklarla sanatın yaratım, sunum, deneyim aşamalarında

ve bir bütün olarak sanat anlayışında değişimler yaratmış ve sanatın daha geniş kitlelere yayılmasını sağlamıştır. Sanatçılar, yaratıcı sanatsal anlatım için teknolojinin sağladığı olanaklarla, geleneksel sanatsal ifade biçimlerine meydan okuyarak farklı ve özgün ifade biçimleri geliştirebilmektedirler. İzleyicinin görsel ve duyuşsal bir deneyim yaşadığı müzik, ses ve performans gibi alanlarda teknik gelişmeler, bilgisayar teknolojisi, İnternet ve ağ altyapısı farklı yaratıcı projelerin ortaya konulmasını sağlayarak izleyici deneyimini farklı boyutlara taşımıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YENİ MEDYA ÇAĞINDA SANATIN DİJİTALLEŞMESİ VE KRİPTO SANAT

3.1. Yeni Medya Çağı

Teknolojik gelişmeler ve beraberinde getirdiği yeni buluşlar, sadece hayatımıza kolaylıkların gelmesini sağlamakla kalmamış, bilgiye erişimi, bilginin paylaşımını ve iletimini değiştirerek, iletişimden, kültür, ekonomi ve siyasete kadar pek çok alanda dönüşüme neden olmuştur. Özellikle 20. yüzyılda yaşanan, teknolojik gelişmelerin sonucu olarak iletişim alanında gerçekleşen dijital devrim, tüm dünyada kalıcı etkiler yaratmış, “yeni medya çağı” olarak ifade edilen dönemi başlatmıştır.

“Yeni medya” basit bir teknisyen veya uzman uygulamasından ziyade geniş kültürel etkileri olan, bir dizi farklı olgunun temelini oluşturan, teknolojik, ideolojik ve deneyimsel bazı büyük değişiklikleri işaret eden kapsamlı bir terimdir (Lister vd., 2003). 20.yüzyılın son çeyreğinde, temelleri enformasyon teknolojisi devrimiyle atılmış ve temel özelliklerini enformasyonel, küresel ve ağ bağlantılı olması şeklinde vurgulayarak, dünya çapında yeni bir ekonomik sistem ortaya çıktığını belirten Castells (2010), bu yeni sistemde üretkenlik, rekabet gücü ve potansiyeli tamamen bilginin üretimine, işlenmesine ve uygulanmasına bağlıdır. Bu küresel ölçekteki organizasyonlar, iletişim araçlarının kitlesel kullanımı sonucu ortaya çıkmıştır ve fotoğraf, sinema, telgraf, telefon, radyo ve televizyonun gelişimiyle şekillenmiştir. Bu yeni teknolojiler popüler kültürün dönüşmesinde etkili olan unsurlardandır (Marshall, 2005).

Tarihsel açıdan değerlendirildiğinde, insanlık her zaman üretim, bilgi ve simgesel içerik alışverişinde bulunmuşlardır. İlkel jestlerden ve dilden bilgisayar teknolojilerinin geldiği son noktaya kadar bilgi ve simgesel içeriğin üretimi, saklanması ve dağıtımı yaşamın merkezinde yer alırken, 15. yüzyılın sonlarından

itibaren gelişen medya kurumları, üretim saklama ve dağıtımın süreçlerinin değişim geçirmesine neden olmuştur. Modernleşme süreci içerisinde gerçekleşen bu değişimler sonucunda imgeler daha önce görülmemiş şekilde yeniden üretilerek, alışverişi yapılabilen metalara dönüşmüştür. Modern dünyada medyanın gösterdiği gelişim ve değişim ile imge üretiminin doğasını geri dönülemez şekilde dönüştürmüştür (Thompson, 2008). Teknolojik gelişmeler, dijitalleşme ve bir ortam ve araç olarak bilgisayarlar bu dönüşümde en etkili unsurlardandır.

Tüm kültürümüzün bilgisayar aracılı üretim, dağıtım ve iletişim biçimlerine dönüştüğünü belirten (Manovich, 2001a), bu dönüşümle birlikte 14. yüzyılda matbaanın ve 19. yüzyılda fotoğrafın modern toplum ve kültürün gelişimi üzerinde devrimci bir etkiye sahip olması gibi, bugün de önekilere göre çok daha derin ve etkilerinin yeni yeni hissedilmeye başlandığı bir medya devrimi yaşamakta olduğumuzu vurgulamaktadır. Bu açıdan bakıldığında gerçekten de matbaanın ortaya çıkışı sadece medyanın dağıtımını, fotoğraf ise bir tür kültürel iletişim unsuru olarak durağan resimleri etkilemiştir. Buna karşılık, bilgisayar medya devrimi, edinim, işleme, depolama ve dağıtım da dâhil olmak üzere iletişimin tüm aşamalarını etkilerken; metin, durağan ve hareketli görüntüler, ses ve uzamsal yapılar gibi her türlü medyayı da etkilemektedir. Castells (2010)'e göre, metin, görüntü ve seslerin, gerçek veya gecikmeli olarak, belirli bir zaman aralığında, açık ve düşük maliyetli küresel bir ağ boyunca, birden fazla noktadan etkileşime girerek, aynı sistemde potansiyel entegrasyonu, iletişimin karakterini temelden değiştirmiştir.

Kısa süre içerisinde, bilgisayar ağları aracılığı ile iletişimin gerçekleştirildiği elektronik ortam anlamına gelen "siber uzay", "Net", "Web" ve "nokta com" gibi terimler uluslararası dilin bir parçası haline geldi ve endüstriyel üretimden bilgi ekonomilerine, hiyerarşik organizasyonlardan dağıtık ağlara, yerel pazarlardan küresel pazarlara kadar büyük bir toplumsal değişimin başladığı görülmüştür. Bu dönemde farklı insanlar için farklı anlamlara gelen İnternet, girişimciler için hızlı bir şekilde zengin olmanın; aktivistler için, siyasi amaçlar için tabandan destek oluşturmanın yeni bir yolu şeklide algılanırken; medya patronları açısından içerik dağıtımını için yeni bir kanalı temsil etmektedir. Medya alanında CD-Rom ve web tabanlı dijital yayıncılık biçimlerini tanımlamak için "yeni medya" terimi kullanılmaya başlanmıştır (Tribe ve Jana, 2006; Hope ve Ryan, 2014). Ancak zamanla bu basit ayırım için kullanılan yeni

medya terimi daha kapsamlı, toplumsal ve kültürel etkileri olan bir olguya dönüşmüştür.

2000'lere gelindiğinde ise iletişim çok daha hızlı bir gelişim sürecine girmiş ve bu dönem toplumsal, ekonomik, politik ve endüstriyel değişimlerin gerçekleştiği, iş hayatından günlük hayata kadar pek çok alanda yeni iletişim teknolojilerinin baskın etkisinin görüldüğü bir dönüşüm süreç olmuştur. Teknolojinin, mevcut toplumsal yapı içerisinde kabul görmesi, bireylerin bu teknolojiyi ne şekilde kullandıklarıyla ve neler yapabilecekleriyle ilişkilidir. Bu açıdan bakıldığında bilgisayar teknolojisinin işlevleri, insanlara sunduğu hizmetler, getirdiği yenilikler ile hızla benimsenerek yayıldığını söylenebilir. Özellikle İnternet'in gelişimi ile bilgisayar teknolojisi büyük bir ivme kazanarak yükselişe geçmiştir (Altunay, 2011). Bilgisayar teknolojisinin hızlı gelişimi ile birlikte ortaya çıkan dijitalleşme her alanda eksini göstermiştir.

Her gün artarak evrensel, dijital bir dil konuşan yeni bir iletişim sistemi, kültürümüzün kelimelerinin, seslerinin ve görüntülerinin üretimini ve dağıtımını küresel olarak bütünleştirirken aynı zamanda bireylere göre özelleştirmekte, katlanarak büyüyen interaktif bilgisayar ağları, yeni iletişim biçimleri ve kanalları yaratarak hayatı şekillendirirken aynı zamanda hayat tarafından şekillendirilmektedir. Teknolojinin toplumun üzerinde belirleyici etkisi olmadığı gibi, bireysel yaratıcılık ve girişimcilik de dâhil olmak üzere, bilimsel keşifler, teknolojik yenilikler ve sosyal uygulamalar sürecine etki eden pek çok unsurdan dolayı, toplum da teknolojik değişimin yönünü belirlememektedir. Nihai sonuç karmaşık bir etkileşim modeline bağlıdır. Teknoloji toplumdur ve toplumun, teknolojik araçları olmadan anlaşılması veya temsil edilmesi mümkün değildir (Castells, 2010).

Medya, 1960'lı yıllardan başlayarak farklı düzeylerde gerçekleşen, moderniteden post-moderniteye geçiş, yoğunlaşan küreselleşme süreçleri, endüstriyel imalat çağının yerini post- endüstriyel bilgi çağının alması, yerleşik ve merkezi jeopolitik düzenlerin merkezileşmelerine yeniden düzenlenmesi gibi, daha geniş ölçekli toplumsal, kültürel ve ekonomik gelişmelerin etkisiyle sürekli olarak teknolojik, kurumsal ve kültürel anlamda değişim veya gelişim halinde olmuştur. Bu anlamda, bir tür çığır açan fenomen olarak 'yeni medya'nın ortaya çıkışı, çok daha geniş bir sosyal, teknolojik ve kültürel değişimin, kısaca tekno-kültürün bir parçası olarak görülmektedir. "Yeni medya" terimi, medya ve iletişim , 1980'lerin sonlarından itibaren hızlı bir şekilde, herhangi bir medya iletişim sektörü veya unsuruyla sınırlı olmadan ve gerçek

zamanlaması ortamdaki ortama farklı olsa da değişerek, oldukça farklı görünmeye başladığı anlamını ifade etmek için ortaya çıkmıştır (Lister vd., 2003). Ancak ilk kez ortaya çıkan pek çok, yüksek etki potansiyeline sahip yenilikte görüldüğü üzere, yeni medya konusunda da kavram karmaşaları ve beraberinde gelen tartışmalar söz konusudur.

Yeni medya şeklinde ifade edilen pek çok çalışma ve dijital medya şeklinde tanımlanan çalışmalarla farklı açılardan örtüşmektedir. Dijital medya terimiyle ilgiliyle ilgili temel problem, ortamın temel tanımlayıcı özelliği olarak teknolojinin kendisine öncelik verme eğilimi içerisinde olmasıdır. Buna karşılık, bir terim olarak “yeni medya”, sadece bir dizi yeni teknolojiye değil, çağdaş kültürel kavramlar ve medya uygulamalarının bağlamlarına dikkate çekmektedir. Yeni medyanın bazı tanımları özellikle bilgisayar teknolojilerine odaklanırken, bazıları ise teknolojilerin kullanıldığı sanat, film, ticaret, bilim ve hepsinden önemlisi İnternet gibi kültürel formların ve bağlamların altını çizmektedir. Yeni medyanın açılımında teknolojilerin ve kültürel formların yanında önemli olan bir diğer önemli unsur da uygulayıcının ne yaptığı hakkında bilgi veren, ait oldukları temel teoriler veya daha geniş söylemlerden oluşan aktif ve şekillendirici bir fikirler kümesini ifade eden kültürel kavramlardır (Dewdney ve Ride, 2006)

En son gerçekleşen teknik iletişim devrimi, dijital yapay hafızaların, dijital iletim ve yeniden üretimin ortaya çıkışıyla özdeşleştirilen “Dijital Devrim”dir. Bu devrimin özü, yeni medyanın belirleyici özellikleri olarak dijital kod, entegrasyon ve etkileşim terimlerinde özetlenebilir. Dijital, etkileşimli, hipermetinsel, sanal, ağ bağlantılı ve simüle edilmiş, temsili olması, gelişim süreci içerisinde gerçekleşen değişikliklerle birlikte en azından 1980'lerin ortalarından itibaren bir bütün olarak yeni medya alanının temel özelliklerini, niteliklerini ortaya koyan kavramlardır. Yeni medyayı biçimsel olarak tanımlayan teknik bir özelliği ise iletişim açısından oldukça önemli olan, her bilgi ve iletişim unsurunun 0'lar ve 1'lerden oluşan bir ortak dile dönüştürülebileceği ve iletilebileceği anlamına gelen dijital koddur. Multimedya, etkileşimli ortam ve dijital ortam şeklinde de isimlendirilen yeni medya, entegre olma, etkileşimlilik ve dijital kod özelliklerinin tümüyle aynı anda tanımlanan medyalar (Lister, vd., 2003; Van Dijk, 2006). Teknoloji perspektifinden bir değerlendirme yaparak, kendine özgü işlevsel özellikleri sayesinde, yeni medyanın farklı alanlardan

gelen verileri bir arada bulundurabilmesinin karakteristik bir özellik olduğunu belirten Altunay (2011), bu işlevsel özellikleri şu şekilde sıralamıştır:

- Bilgi ve haberleri planlı veya spontane olarak ileterek, bir veritabanı oluşturabilecek kadar büyük kapasitede arşivlemeye olanak vermesi
- İletişim ve etkileşim ortamlarında zaman ve mekâna bağlı kısıtlamaları ortadan kaldırabilmesi
- Kullanıcıları kişisel veya çoklu olarak eğlendirebilme
- Farklı yazılımlar aracılığı ile kullanıcılara yeni ifade ve paylaşım imkânı vermesi
- Ses, görüntü, metin gibi geleneksel medya içeriklerini işleyebilme ve yeniden üretebilme
- Farklı temsil, gerçeklik ortamları üretebilme ve deneyimlenmesine olanak verme
- Farklı alanlar için uzman hizmetler geliştirebilme

Ayrıca Altunay (2011)'a göre, daha önce mümkün olmayan çokluortam teknolojisine olanak tanınması yeni medyanın geleneksel medyadan farkını oluşturmaktadır. Van Dijk (2006), günümüz iletişim devriminin önemli bir diğer yapısal özelliği olarak, basit bir ifadeyle bir etki ve tepki dizisi şeklinde tanımlayabileceğimiz etkileşimlilik (interactivity) kavramını işaret etmektedir. Dewdney ve Ride (2006)'a göre, etkileşim, geniş bir uygulama ve üretim yelpazesi sahip, analog ve dijital medya arasındaki bir dizi tanımlayıcı ve karakteristik farkı belirleyen anahtar bir yeni medya kavramı olarak önemini korumaktadır. 1990'lardan bu yana tartışılarak sık sık yeniden tanımlanan "etkileşimli" terimi, kullanıcıların, ilgili görüntü ve metinlere doğrudan müdahale etme ve onları değiştirme yeteneğini ifade etmektedir. Böylece yeni medyanın izleyicisi, görsel kültür, film ve TV'nin "izleyicisi" ya da edebiyatın "okuyucusu" yerine "kullanıcısı" haline gelmektedir. Yeni medyanın ayırt edici özelliklerinden bir diğeri de hipermetinselliktir. Teknik açıdan tanımlamak gerekirse kendi içinde başka verilere bağlantı içeren her hangi bir sözlü, görsel veya işitsel veri, hipermetin olarak adlandırılabilir. Bir hiper metin, her biri diğer birimlere giden bir dizi yol taşıyan ayrık birimlerden oluşan bir çalışma, kullanıcının arayüzde var olan gezinme araçları yardımıyla ulaşabildiği bir bağlantı ağıdır. Yaklaşık olarak son yirmi beş yıllık süreçte, merkezi olmayan ağların gelişimi medya ve iletişim süreçlerini dönüştürmüştür (Lister vd., 2003). Bu değişim süreci, önceleri sadece bir hesaplama

aracı, teknolojik aygıt gözüyle bakılan bilgisayarların rolünü ve bilgisayarların algılanış biçimini de değiştirmiştir.

Yeni medyanın gelişim süreci bilgisayarın dışavurumcu bir ifade aracına dönüşmesini sağlayan bilgisayarlaşma ve sanatın birlikteliğinin bir sonucudur. Bir terim olarak “yeni medya”da neyin yeni olduğu konusuna medya açısından bakıldığında, insanların teknolojiyi yeni bir araç olarak kullanarak yaptıkları veya yapabilecekleri şeyler, düşünme, algılama, duyumsama, uygulama ve iletişim yöntemlerinin altı çizilmektedir. “Yeni” toplumsal ve kültürel değişimin önemini vurgulayarak bir paradigma değişimini ifade etmektedir (Alioğlu, 2011). Tarihsel açıdan bakıldığında, 20. yüzyılda olağanüstü bilimsel ve kültürel başarıların yanı sıra günlük yaşamın birçok alanında "yeni" sıfatının varlığını görmek mümkündür. Gerçekten de 20. yüzyıl, sanayi devriminin miras bıraktığı, ilerleme mirası üzerine kurulmuştur. Tüm medyanın tarihin bir döneminde yeni olduğu düşünüldüğünde bir gün önemli ölçüde farklı bir şey ortaya çıktığında yeni medyanın da eski medya haline gelmesi kaçınılmazdır. Genel olarak yeni medya terimi yeni veya farklı, özgün olanı vadetse de yenilik, doğası gereği geçicidir (Dewdney ve Ride, 2006).

Yeni medya, her ikisi de 1830'lı yıllarda geliştirilen, hem verileri hem de talimatları girmek için delikli kartların kullanıldığı ve modern dijital bilgisayarın temel özelliklerinin çoğuna sahip Babbage'nin analitik motoru (1833) ve Daugerre'nin Dagerreyotip'i (1839) ile başlayan bilgi işlem ve medya teknolojilerinin yakınsamasını temsil etmektedir. Modern medya, 1890'lı yıllarda fotoğrafların hareketlendirilmesi ile bir adım daha ileri gitmiştir. 1890'lar, yalnızca modern medyanın gelişimi açısından değil, aynı zamanda bilgi işlem teknolojileri açısından da çok önemli bir dönem olmuştur. 20. yüzyılın ortalarına gelindiğinde, sayısal veriler üzerinde daha verimli hesaplamalar yapmak amacıyla modern bir dijital bilgisayarın geliştirilmiş ve 20. yüzyılın başından beri hükümetler ve büyük şirketler tarafından yaygın olarak kullanılmakta olan tablo, çizelge hazırlayabilen mekanik aygıtların ve hesap makinelerinin yerini aldığı bu dönemde, yeni icatlar ve gelişmelerle görüntülerin, görüntü dizilerinin, seslerin ve metinlerin farklı malzeme formları kullanılarak depolanmasına izin veren modern medya teknolojilerinin yükseliş süreci de gerçekleşmektedir. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak, mevcut tüm medyaların bilgisayarların erişebileceği sayısal verilere dönüştürülmesi ile ortaya çıkan, hesaplanabilir hale gelen grafikler, hareketli görüntüler, sesler, şekiller, boşluklar ve

metinler, daha basit ifadeyle başka bir bilgisayar verisi kümesi, medyayı yeni medyaya dönüştürmüştür. Birbirinden ayrı şekilde ilerleyen medya ve bilgisayarın tarihsel yollarının nihayet kesişmesi, kimliklerinin de değişmesine neden olmuştur. Bilgisayar artık sadece bir kontrol aygıtı, bir hesap makinesi veya bir iletişim cihazı değil, medyayı sentezleyebilen ve manipüle edebilen bir medya işlemcisine dönüşmüştür (Manovich, 2001a; Quaranta, 2013). Yeni medya büyük oranda bilgisayarlaşmayla bağlantılı olsa da sadece fotoğraf, video, metin gibi diğer medyaların sayısallaştırılmış biçimleri, dijital medya olmadığını belirten Chun (2006), yeni medyanın, daha çok etkileşimli bir ortam veya aktardığı bilgi oranında bağımsız olan, bir dağıtım biçimini olduğunu ifade etmiştir.

Yeni medyayı ilkeler açısından değerlendirirken, her yeni medya nesnesinin bu ilkelere tam olarak örtüşebileceği şeklinde bir yaklaşım doğru olmadığını belirten Manovich (2001a), kesin olarak belirlenmiş kurallar veya yasalar şeklinde değerlendirmek yerine, bilgisayar teknolojisi ile etkileşim halinde olan, bilgisayarlaşmaya uğrayan kültürel yapının, etkileşimin oranı arttıkça daha fazla ortaya çıkacak olan genel yönelimleri şeklinde değerlendirilmesi daha doğru bir yaklaşım olduğunu belirterek aşağıdaki başlıklarda bu ilkeleri oluşturmuştur.

- Sayısal Gösterim (Numerical Representation)

Analog medyadan dönüştürülmüş veya tamamen dijital ortamda oluşturulmuş tüm yeni medya ortamları dijital koddan oluşan sayısal temsillerdir. Bu durum iki önemli sonucundan ilki yeni medya nesnesinin form açısından matematiksel olarak tanımlanmasıdır. Bir görüntü veya nesne matematiksel olarak ifade edilebilmektedir. Diğer sonucu ise yeni medyanın Algoritmik manipülasyona bağlı olmasıdır. Dijital bir nesne uygun algoritmalarla düzenlenebilmektedir. Özetle medya programlanabilir hale gelmektedir.

- Modülerlik (Modularity)

Yeni medyanın fraktal yapısı olarak adlandırılabilen bu ilkede, tıpkı bir fraktalın farklı ölçeklerde aynı yapıya sahip olması gibi, yeni bir medya nesnesi baştan sona aynı modüler yapıya sahiptir ve nesnelere özelliklerini kaybetmeden, daha da büyük nesnelere halinde birleştirilebilmektedir.

- Otomasyon (Automation)

Sayısal kodlama ve modülerlik ilkeleri bir ortam oluşturma, işleme ve erişimiyle ilgili pek çok işlemin otomatik olarak gerçekleştirilmesine olanak

tanılmaktadır. Yazılımlar aracılığı pek çok dijital medya türü otomatik olarak düzenlenebilmektedir. 19. yüzyıldan itibaren, fotoğraf makinesi, film kamerası, teyp, video kaydedici gibi modern toplumda medya oluşturmayı otomatikleştirerek kolaylaştıran teknolojiler geliştirilmesi, medya evriminde oluşturulan medyaların saklanması, düzenlenmesi ve verimli bir şekilde erişilebilir olması için yeni teknolojik ihtiyaçları ortaya çıkarmıştır. Bu durum ise ilk fotoğrafın çekildiği anda başlayan sürecin bir sonraki mantıksal aşamasıdır.

- Değişkenlik (Variability)

Sayısal kodlama ve modülerlik ilkelerinin ortaya koyduğu bir başka sonuç yeni medyanın farklı, potansiyel olarak sınırsız versiyonlar şeklinde var olabilmesidir. Versiyonlar tamamen insan tarafından değil, genellikle kısmen bir bilgisayar tarafından otomatik olarak oluşturulmaktadır ve değişkenlik ilkesinin otomasyonla yakından bağlantılı olduğu gibi, modülerlik olmadan da değişkenlik ilkesi söz konusu değildir.

- Kod dönüştürme (Transcoding)

Bilgisayarlaşma medyayı bilgisayar verisine dönüştürmektedir. Bu dönüşüm sürecinde insan kullanıcı tarafından anlamlı olan yapısal organizasyonun özelliklerini göstermeyi sürdürürken, artık bilgisayarın veri örgütlenmesinin belirlenmiş kurallarını da takip etmektedir. Bu nedenle insan kültürünün bir parçası olarak, temsil düzeyinde ve diğer bilgisayar dosyalarıyla kurduğu etkileşim ile bilgisayar verisi düzeyinde olmak üzere, medya kavramı iki farklı düzeyde anlaşılmaktadır. Bilgisayarla oluşturulmuş bir görüntü içerdiği anlamlar ile temsil olarak kültürel düzeye aitken, diğer düzeyde teknik özellikleriyle bir bilgisayar dosyasıdır ve diğer bilgisayar dosyalarıyla etkileşime girmektedir. Benzer şekilde genel olarak yeni medyanın kültürel katmanı ve bilgisayar katmanı şeklinde birbiriyle etkileşim içerisinde iki katmandan oluştuğu söylenebilir. Yeni medya bilgisayarda yaratıldığı, saklandığı ve bilgisayar aracılığı ile dağıtılması nedeniyle bilgisayar mantığının medyanın geleneksel kültürel mantığı üzerinde etkili olması nedeniyle bilgisayar katmanının kültürel katmanı etkilemesi beklenebilir. Bu sürecin ve bileşimin sonucu yeni bilgisayar kültürüdür. Kültürün

bilgisayarlaştırılması, aşamalı olarak tüm kültürel kategori ve kavramlarla ilgili benzer bir kod dönüşümünü gerçekleştirmektedir.

20. yüzyılda başlayarak, etkileşim özelliklerine sahip teknolojilerin geliştiği, bilginin en önemli sermaye haline geldiği “Yeni medya çağı”, hayatın önemli bir parçası haline gelen bilgisayarlar ve yeni medya araçları ve iletişim teknolojilerinde ve yöntemlerinde yaşanan değişikliklerle toplumsal, kültürel ve finansal alanlar gibi pek çok alanda hızlı değişim ve dönüşümlerin yaşandığı bir süreç olarak oldukça önemlidir.

3.2. Yeni Medya Sanatı

Teknolojinin getirdiği yenilikler ve toplumsal yapının her alanında neden olduğu dönüşüm, bu sürecin doğal bir sonucu olarak kendi sanat biçimini, sanat anlayışını da ortaya koymuştur. 1980’lerden başlayarak, özellikle 1990’lı yıllardan bu yana sanatsal üretimde elektronik medya araçlarını kullanan sanatsal çalışmalar “yeni medya sanatı” olarak tanımlanmıştır (Akın, 2015). Henüz gelişmekte olan bir sanatsal alan olarak “yeni medya sanatı” yeni ortaya çıkan her sanatsal hareket veya alan gibi tanımsal ve kavramsal tartışmaları da beraberinde getirmiştir.

Teknoloji tabanlı, elektronik ortamdan yararlanan sanatsal çalışmalar 1980’li yıllardan başlayarak, 1990’lardan sonra ise artan bir şekilde “yeni medya sanatı” terimi altında anılmışlardır. "Medya sanatı", teknik ya da biçimsel özellikleriyle tanımlanan bir sanatsal kategori olduğu varsayıldığında, sanatsal alanların tamamının, bir tür medyum aracılığı ile mesaj iletme kaygısından dolayı, bütün olarak sanatın bir medya sanatı olduğu söylenebilir. Daha genel bir ifadeyle “medya sanatı”, sadece elektronik medyayı kullanan sanatsal ifade biçimleri şeklinde tanımlanabilir. Ancak, bu tanımlamayla görüntü ve ses üretiminin analog ve dijital süreçleri, katılımcılı ve temsilli çalışmalar veya performans ve enstalasyon çalışmaları arasında ayırım yapmak güçleşmektedir. Medya sanatı bu nedenle pek çok farklı sanatsal ifade biçimiyle birlikte, video sanatını da içerisine alan, kapsayıcı bir şemsiye terimdir. Bununla birlikte, diğer görsel sanat türlerinden farklı olarak, medya sanatı şeklinde tanımlanan pek çok farklı sanat formunun önemli ve ortak bir özelliğinin kendi dönemi içerisindeki organizasyonu, düzenlenmesi olmasından dolayı sık olmamakla birlikte “zamana dayalı sanat” adı altında da toplandıkları görülebilmektedir (Kwastek, 2013). “Yeni Medya Sanatı”, teknolojik altyapısı, sahip olduğu potansiyel ve ortaya konulan

sanatsal projelerin pek çok farklı teknolojiyi ve unsuru bir arada kullanan melez yapısı nedeniyle tanımlanması ve isimlendirilmesi konusunda da tartışma konusu olmaktadır. Bir kültür yapımcısı ve medya danışmanı olan Susan Morris (2001), müzeler ve yeni medya sanatı üzerine hazırladığı raporunda, yeni medya sanatının kesin sınırlarla belirlenmiş net bir tanımının yapılmasının güçlüğü ve tek bir tanımının olmadığını ancak bazı ortak özellikleri olduğunu belirtmiş ve bu özellikleri; Akıcılık (Fluidity), Değişkenlik (Variability), Canlılık (Liveness), Tekrarlanabilirlik (Replicability), Bağlanabilirlik (Connectivity), Etkileşimlilik (Interactivity), Hesaplanabilirlik (Computability), Raslantısallık (Change) şeklinde ifade etmiştir. Pek çok yeni medya sanatı projesinde, geniş bir aralıkta içeriği kendi bünyesinde barındıran İnternet'in kullanılmaktadır. Ayrıca video ve bilgisayar oyunları, gözetim kameraları, kablosuz telefonlar, el bilgisayarları ve Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS) cihazları Yeni Medya sanatında önemli bir rol oynayan diğer teknolojilerdir. Ancak bu teknolojiler kendi başına Yeni medya sanatını tanımlamamaktadır. Yeni medya sanatçıları bu teknolojileri sanatsal ortam olarak yeniden konumlandırmaktadır (Tribe ve Jana, 2006).

“Yeni Medya Sanatı” teriminin karmaşık arka planı, uygulama alanının tanımının belirsizliğini yansıtırken, diğer yandan da kabul edilmesi ve benimsenmesi için izlenen stratejilerin yetersizliğini ortaya koymaktadır. “Dijital Sanat” ifadesi, alanı dijital medyayla sınırlandırırken, özellikle Alman akademik literatüründe popüler olan “Medya Sanatı” ifadesi ise alanı basın, radyo, faks, telefon, uydu iletişimi, video ve televizyon, ışık, elektrik, film, fotoğrafla birlikte, bilgisayarlar, yazılım, web ve video oyunları ile tüm medyayı kapsayacak şekilde genişletmiştir. Dijital Sanat ifadesi 1960’lı yılların sonlarında bilgisayarların sanat yapmak amacıyla kullanıldığı bir ilk deneysel çalışmalarla başlayan, kısıtlı bir süreci kapsamaktadır. Dijital sanat, dijital illüstrasyondan konsept tasarıma, profesyonel veya amatör düzeyde Photoshop ustalıklarına ve 3D modellemeye kadar uzanan geniş bir yelpazede dijital medyanın her türlü yaratıcı kullanımına odaklanırken, medya sanatı ve yeni medya sanatı, daha yüksek seviyede yer alan kökleri ile bu temel çağrışımlardan arınmıştır (Quaranta, 2013). Kapsamının ve kavramsal alt yapısının genişliği ve pek çok farklı teknoloji ve sanat alanını içine alan melez yapısı nedeniyle farklı isimlerle de anılabilmektedir.

“Yeni Medya sanatı” ve "Dijital sanat", "Bilgisayar sanatı", "Multimedya sanatı", "Etkileşimli sanat" gibi daha eski kategorik isimler sıklıkla birbirinin yerine

kullanılmaktadır. “Medya Sanatı”ndan daha eski ve özellikli bir terim olarak “Bilgisayar Sanatı”, genel olarak medyaya belirsiz bir şekilde atıfta bulunmak yerine, açıkça belirli bir ortam olarak bilgisayarı işaret etmesinden dolayı günümüzde medya sanatının bir alt kategorisi olarak kabul edilebilir. Yeni Medya sanatı, sanat-teknoloji ve medya sanatı olmak üzere geniş kapsamlı iki kategorinin altında konumlandırılmaktadır. Sanat ve teknoloji kategorisi, Elektronik sanat, Robotik sanat ve Genomik sanat gibi, yeni ancak medyayla ilgili olması gerekmeyen teknolojileri içeren uygulamaları ifade etmektedir. Medya sanatı ise 1990’lı yıllara gelindiğinde artık yeni olmayan, Video sanatı, İletim sanatı (Transmission art) ve deneysel film sanatını içermektedir. Yeni medya sanatı bu iki alanın kesişimidir (Tribe ve Jana., 2006; Kwastek, 2013). Yeni Medya Sanatı, yeni medya ve dijital teknolojiler aracılığıyla üretilen, değiştirilen ve iletilen veya daha geniş anlamda bilimsel, askeri veya endüstriyel bir bağlamdan kaynaklanan "yeni" ve gelişmekte olan teknolojilerden yararlanan sanat formlarını içine alan kapsamlı bir terimdir. Terim olarak Yeni Medya Sanatı’nda, "yeni" olan işaret edilirken, aynı zamanda geleneksel medyayı kullanan sanat pratikleri ile arasındaki farklılık vurgulanmaktadır (Grau, 2016).

Yeni medya şemsiyesi altında gerçekleştirilen yaratıcı uygulamalara, bilim ve teknoloji ile ilişkisi ve etkileşimi nedeniyle disiplinlerarası uygulamalar da dâhildir. Bu açıdan bakıldığında yeni medya sanatı farklı alanlarda, farklı araç ve yöntemlerin kesişimi ve birlikte kullanımıyla ortaya çıkan melez bir yapıya sahiptir (Şahiner, 2016). Yeni medya sanatı, sanat alanının mevcut gerçekliğinin, toplumsal ve diğer unsurlardan ayrılması gerektiğini savunan, estetik modernizm tarafından tanımlanan, daha kapsamlı bir sanatsal faaliyet alanı olan modern sanatın bir parçasıdır (Strehovec 2009).

Yeni medya ile 1920’lerin iletişim tekniklerinin yeni bir statü kazanması ve avangardın yeni bir aşamasının temsilidir. 1920’lerin iletişim teknikleri bilgisayar yazılımlarının komutlarına ve arayüz metaforlarına gömülmüş, avangart bakış açısı bilgisayarda somutlaşmıştır. Kısacası avangart yazılıma dönüşmüştür. Bu ifade iki şekilde anlaşılmalıdır. Bir yandan yazılım, eski avangardın tekniklerini kodlar ve doğallaştırır. Öte yandan, yazılımın yeni medya ile çalışma teknikleri, meta-medya toplumunun yeni avangardını temsil etmektedir. Günümüzde Post-endüstriyel toplumun temel rutini bilgisayarla etkileşim olarak tanımlanmaktadır (Manovich, 1999; Manovich 2001a). 20. yüzyıl sanatının önemli karakteristik anlayışlarından birinin, ayrıcalıklı bir

temsil geleneği olarak resim sanatının sorgulanması konusundaki ısrarlı eğilim olduğunu belirten Rush (1999)'a göre, yüzyılın başlarında kimi sanatçıların, günlük malzemeleri resimlerine, sanatsal çalışmalarına dâhil etme kararlılığı, tuvalin içeriğini boyanın ötesine genişletme mücadelelerinin ifadesidir.

“Yeni Medya sanatının” kavramsal ve estetik kökleri, birçok Avrupa şehrinde Dada hareketinin ortaya çıktığı 20. yüzyılın ikinci on yılına kadar uzanmaktadır. Dada'nın kısmen de olsa savaşın bir endüstriye dönüşmesine, metinlerin ve görüntülerin mekanik olarak yeniden üretilmesine bir tepki olduğu kadar, "Yeni Medya sanatı" da bilgi teknolojisi devrimine ve kültürel biçimlerin sayısallaştırılmasına bir tepki olarak görülebilmektedir. Fotomontaj, kolaj, hazır-yapım, politik eylem ve performansın yanı sıra seyirci sarsarak ilgisini çekmek için ironi ve absürt anlayışın kışkırtıcı şekilde kullanılması gibi Dada akımının pek çok stratejisi “Yeni Medya sanatı” ile yeniden kendini göstermektedir. Bir başka etkili öncül sanatsal hareket ise Pop art olmuştur. Pop resimleri ve heykelleri gibi, “Yeni Medya sanatı”nın pek çok eseri ticari kültürle ilgilidir. Yeni Medya sanatçıları, bilgisayar oyunları gibi ödünç aldıkları medyayı geleneksel sanata daha uygun bir forma dönüştürmek yerine onları yeniden yorumlayarak çalışmaya yönelmektedirler. "Yeni Medya sanatı" genellikle doğası gereği kavramsaldır, eserlerin sahip oldukları fikirsal altyapı ile kavramsal sanattan izler taşıdığı görülmektedir. “Yeni Medya Sanatı” ile benzerlikleri olan bir diğer öncül akım ise Video sanatıdır. Gelişen Web teknolojisi “yeni medya sanatı”nın bir hareket olarak ortaya çıkışında hızlandırıcı bir etken olmuştur. Yeni Medya sanatçıları İnternet'e, önceki neslin video kamerayı gördükleri gibi yaklaşarak, teknoloji ve kültür arasında değişmekte olan ilişkiyi keşfetmek için erişilebilir bir sanatsal araç olarak eserlerinde kullanmışlardır. Tıpkı Dada sanatçılarının dergi ve gazetelerin fotoğrafik görüntüleri ve tipografisiyle oynadığı gibi, çeşitli görüntülerin ve HTML komut dosyalarının yeniden düzenlenmesiyle bir sanat eseri olarak “jodi.org” projesinin, Joan Heemskerk ve Dirk Paesmans tarafından ortaya konulmasının ardından pek çok kişinin İnternet hakkındaki düşünceleri ve İnternet'e bakış açısı değişmiş, İnternet'in sadece bilgi yayınlamak için kullanılan bir yöntem değil, bir sanat alanı da olabileceğinin anlaşılmasına neden olmuştur. Yeni Medya Sanatı'nın diğer çalışmalarında olduğu gibi “jodi.org” (Görsel 3.1.) projesinde de yeni ortaya çıkan teknolojiler sanatsal amaçlar için kullanılmıştır (Tribe ve Jana, 2006).



Görsel 3.1. jodi.org, 1995
(<http://text.jodi.org/607.html>, E.T:
07.05.2023)

Yeni Medya Sanatıyla ilişkili olan türler olarak, sanal sanat, yazılım sanatı, İnternet sanatı, oyun sanatı, glitch sanatı, telematik sanat, yazılım sanatı, biyo-sanat, bilgisayar animasyonu, etkileşimli sanat ve bilgisayar grafiklerinin yanı sıra hacktivizm ve taktik medya gibi sanat ve aktivizm alanındaki uygulamalar, bu terimin geniş yelpazesini ortaya koymaktadır. Yeni Medya Sanatı'nın teknolojileri, uygulamaları ve söylemleri sürekli değişim halinde olduğundan, biraz dağılmış olan tarihsel süreciyle de ifade edildiği gibi Yeni Medya Sanatı'nın ve ilişkili türlerinin anlaşılması da sürekli olarak değişmektedir (Grau, 2016). Ancak sürekli olarak değişen ve gelişen teknolojiler ve yeni medya sanatının teknoloji ile olan yakın ilişkisi yeni medya sanatının algılanışı

ve anlamlandırılması konusunda bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Alioğlu (2011)'na göre, sanatsal bir alan olarak yeni medya, 1990'lı yılların sonlarından bu yana gelişimini sürdürürken, kuramsal, ideolojik ya da estetik konuları sorgulamaktan uzaklaşarak sanatçıların en son bilgisayar teknolojilerini yüceltmek amacıyla bir araya geldiği bir topluluğa dönüşme tehlikesi ile kendi varlığını tehdit eder noktaya gelmiştir. Ortaya koyduğu yaratıcı sanatsal uygulamalar ve dijital kültür gibi unsurlarla insan yaşamındaki önemi her geçen gün daha da artmakta olan ve kendine özgü yeni bir düşünce paradigmasının doğmasına neden olan “yeni medya sanatı”nı sadece teknoloji perspektifinden ele almak yetersiz bir yaklaşım olduğunu belirten Şahiner (2016), Siberetik ve taktik medyanın yanında, insan bedeni ve teknoloji, birey ve toplum, doğa ve kültür arasındaki ilişkileri, ortaya çıkan yeni araçlarla sorgulamaya ve eleştirmeye olanak tanıyan yeni medya sanatının, farklı yenilikleri kapsayan yeni bir toplumsal yapı olduğunu ifade etmiştir.

20. yüzyılın son avangardı, devrimler yüzyılında en kalıcı devrim olarak ifade edilen teknolojik devrimle ilişkili olan sanattır (Rush, 1999). Avangart sanat anlayışı, sanatın hayat pratiğiyle birleşmesini ve sanatçı-izleyici arasındaki sınırların ortadan kalkması gerektiğini savunurken, sanatın bireysel yaratıcılığını eleştirmekle birlikte, izleyicinin de etkin bir katılımcı olarak ele alınmasını önermiştir. Bunu sağlayabilmek için geleneksel estetik nesne kavramının elitizmini etkisizleştirme yoluyla yapılan girişimler, Marcel Duchamp'ın 1917 yılında ortaya koyduğu “Fountain” isimli ünlü çalışmasında, sıradan bir pisuarın bile sanat sistemi tarafından nadide bir sanatsal objeye dönüştürülmesi sonucu sürekli olarak yenilgiye uğramıştır. Duchamp, eserin özgünlüğünü belirlemek amacıyla kullanılan imza, eserin varlığını belirli bir sanatçıya borçlu olduğunu işaret ettiği için, tüm bireysel yaratıcılık iddialarına meydan okumak amacıyla keyfi olarak seçilmiş sıradan seri üretim nesnelere imzalayıp bunları sanat sergilerine göndererek bireysel üretim olgusunu reddetmiştir. Milenyumun başında sanat, gelişmekte olan bir sanatsal hareket ve izleyiciyi sanat eserine dâhil etmeye yönelik en son girişim olarak enstalasyon sanat hareketi ile dikkat çekmiştir (Bürger, 1984; Coulter-Smith ve Coulter-Smith, 2009).

"Enstalasyon sanatı", izleyicinin fiziksel olarak içine girdiği ve genellikle "teatral", "çevreleyen" veya "deneyimsel" olarak tanımlanan sanat türünü genel hatlarıyla ifade eden bir terimdir. Ancak günümüzde bu isim altında üretilen eserin görünüş, içerik ve kapsam bakımından sahip olduğu büyük çeşitlilik ve terimin özgürce kullanılıyor

olması neredeyse herhangi bir anlam ifade etmesine engel olmaktadır. Bir terim olarak "Enstalasyon", artık herhangi bir alandaki nesnelerin herhangi bir düzenlemesini tanımlayacak şekilde genişleyerek, resimlerin bir duvarda geleneksel olarak sergilenişinde bile rahatlıkla uygulanabilir hale gelmiştir (Bishop, 2005).

Yeni medya olgusu mekân kavramı üzerinde de oldukça etkili olmuş, teorik düzeyde, bir yanda metaforik ve/veya sanal mekanlar, diğer yanda gerçek, fiziksel mekanlar şeklinde sınıflandırmıştır (Lehmann, 2009). Medya ve mekân neredeyse birbirinin tam tersi şeklinde görülebilir ve aralarında zorunlu bir ilişki vardır ancak Foucault'nun dediği gibi birbirlerine indirgenebilmeleri mümkün değildir. Medya sistemlerinin inşa ettiği ve uyguladığı uzamsal düzenler oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir, düzensiz bir şekilde gelişmiştir ve çok ölçeklidir. Bu bakış açısıyla değerlendirildiğinde elektronik medyanın gelişimi, kapitalizmde var olan birikim rejimlerinin gelişimi ile iç içe geçmiş mekânsal bir süreçtir (Hayles, 2002; Couldry ve McCarthy, 2004). N. Katherine Hayles ve Mark Poster gibi yeni medya teorisyenleri gerçek ve gerçek olmayan alanların içsel ikiliğini bir kenara bırakarak, Michel Foucault'nun heterotopya kavramına dayandırdıkları, yeni medya aracılığıyla, sanal ve fiziksel alanların aynı anda birbirleriyle kesiştiğini ve sürekli olarak hiyerarşik olmayan bir yapı içinde bir arada var olan yeni alanlar yarattığını ileri süren bir model ortaya koymuşlardır (Lehmann, 2009). Modern toplumda mekân artık sadece fiziksel bir yer değil, aynı zamanda insan davranışlarını, alışkanlıklarını ve kimliklerini şekillendiren ve kontrol eden bir sosyal ve psikolojik yapıya dönüşmüştür. Foucault, "Heterotopya" kavramını gerçek mekânlar olarak var olan, ancak toplumun geri kalanından farklı olan şekilde tanımlamıştır. Heterotopya farklı coğrafi konumlar, tarihsel zamanlar ve sosyal düzenlemeler arasındaki ilişkileri ifade etmek için kullanılan bir terim olarak, gerçek dünyadan mekânsal olarak ayrılmış, ancak onunla yakından ilişkilidir. Gerçek dünyadan farklı bir örgütlenmeye sahip ve işlevleri olan Heterotopik mekânlar, modern toplumun bir özelliğidir ve onun kültürel, sosyal ve politik pratiklerini yansımasıdır (Foucault ve Miskowiec, 1986). Yeni medya sanatı çerçevesinde üretilen sanatsal projeler heterotopik mekân yaklaşımının bir ifadesi olarak görülebilir (Alioğlu, 2011). Bilgisayar teknolojileriyle oluşturulmuş sanal, kullanıcıyı içine alarak çevreleyen ortamların, görsel ipuçlarını simüle ederek, alan yanılması yarattığını belirten Legrady (1999), İnternet'i, farklı coğrafi bölgelerdeki bireyleri gerçek zamanlı olarak birbirine bağlayan, teknolojik bir pencere aracılığıyla erişilen mecazi,

metamorfik bir alan olarak tanımlamıştır. Dijital dünya ile etkileşim sürecinde gerçek mekân, insan bedeninin sanal ortamın deneyimlenmesi için kullanılan teknolojik cihazlarla temasın gerçekleştiği yer olarak düşünülebilir.

Yeni Medya Sanatı'nın pek çok türü, nesne merkezli bir sanat anlayışının temellerine, özellikle de etkileşim, doğrusal olmama, maddi olmama ve geçicilik özellikleri ve sanatçı, sanat eseri ve izleyici arasındaki karmaşık karşılıklı ilişki açısından meydan okumaktadır. Dijital teknolojiler her zaman izleyiciye estetik açıdan belirli bir seçim özgürlüğü sağlayan etkileşimli sanat eserleri geliştirmelerine olanağı sağlamamaktadır. Yeni medya sanatı kapsamında oluşturulan eserlerin pek çoğunda estetik nesne, izleyici ve katılımcı için genel çerçeve sanatçı tarafından oluşturulsa bile bir kullanıcı olarak izleyici tarafından yaratılmaktadır (Grau, 2016).

Teknolojinin geldiği son noktanın sağladığı olanaklarla, oldukça geniş bir kapsama sahip, toplum, doğa, kültür ve teknoloji gibi konuları araştıran kavramsal altyapısı ile pek çok geçmiş sanatsal akımın izlerini taşıyan, İnternet temelli, interaktif ve disiplinler arası özellikleriyle, dijital kültürden beslenen yeni medya sanatı, modern sanat çatısı altında yeni bir sanatsal alan olarak gelişimini sürdürerek, sanatın tanımını, sanat algısını ve anlayışını daha ileri bir boyuta taşımaktadır.

3.3. Blok zincir ve NFT

20. yüzyılın en büyük teknolojik gelişmelerinden biri olan İnternet'in, ilk ortaya çıkışından bugüne, e-posta, World Wide Web (WWW), dot-com'lar, sosyal medya, büyük veri, bulut bilişimi ve Nesnelerin İnterneti (IoT) gibi pek çok daha önce var olmayan yenilikler hayatımıza girmiştir. Arama, işbirliği yapma ve bilgi alışverişi maliyetlerinin azalmasını sağlayarak, yeni medya, eğlence, yeni perakendecilik, yeni örgütlenme biçimleri ve benzeri görülmemiş dijital girişimler için yeni olanaklar ortaya çıkarmıştır. Genel bir ifadeyle erişimi olan herkes için olumlu değişiklikler ve kolaylıklar getiren İnternet, ticari ve ekonomik faaliyetlerde bazı ciddi kısıtlamalara sahiptir. Bu yeni ortamda çevrimiçi olarak, hala kimliklerin karşılıklı güvenilirliği belirlenememekte ve parasal işlemlerde aracı olarak bir banka veya hükümet gibi üçüncü bir tarafın onayına ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı araçlar, ticari kazanç ve ulusal güvenlik gibi konular nedeniyle verileri toplayarak ve gizliliği ihlal edebilmektedir. Eşler arası güçlendirilmiş, eşit bir dünya vaadine rağmen, ekonomik ve politik faydaların asimetrik olduğu kanıtlanmıştır. Güç ve refah, artık kazanmasalar bile bunlara zaten sahip olanlara yönlendirilmiştir. Ancak bu dijital çağda teknoloji, olumlu

veya olumsuz hemen hemen her şeyin merkezinde yer alarak, insanların birbirlerinin haklarına değer vermesini sağlarken, bu hakların ihlali için de yeni yollar ortaya koymaktadır (Tapscott ve Tapscott, 2016). Artık iş yaşamından günlük yaşama, vazgeçilmez bir unsura dönüşmüş olan İnternet'in, ortaya çıktığı günden bu yana daha verimli, güvenli ve özgür bir ortama dönüştürülmesi amacıyla özellikle finansal özgürlük alanında araştırma ve çalışmalar yapılmaya devam etmiştir

Kullanışlı, izlenmesi mümkün olmayan ve hükümet ve bankaların denetiminden kurtulmuş bir dijital para fikri İnternet'in ortaya çıkışından bu yana önemini kaybetmeyen bir konu olmuştur. 1990'larda özgürlükçü kriptologlardan oluşan "Cypherpunks" grubu kendilerini sanal para yaratma konusuna adanmış olsalar da, daha sonra gerçekleştirilen pek çok benzeri girişimde olduğu gibi bir sonuç elde edilememiştir (Wallace, 2011). Blok zincir ve türevi teknolojilerle ilgili olarak sıklıkla tekrarlanan terimlerden biri de kriptografidir (cryptography) ve kısaca güvenli iletişim bilimi anlamına gelmektedir. İletilen bilginin sadece hedeflenen alıcı tarafından, amaçlanan doğrultuda anlayabileceği ve kullanabileceği şekilde şifreleyerek düzenlemekte ve iletimini sağlamaktadır. Şifrenin çözülebilmesi karmaşık matematiksel işlem ve tekniklerle mümkündür. Blok zincir teknolojisi denildiği zaman ilk akla gelen isim Satoshi Nakamoto olsa da aslında dijital kayıtların doğrulanması sorunu ile ilgili çalışmalarında bir zincir fikrine ilk ulaşanlar, Bitcoin'in teknik açılımında Satoshi Nakamoto tarafından kendilerine atıfta da bulunulmuş olan fizikçi Scott Stornetta ve bilgisayar bilimcisi Stuart Haber isimli araştırmacılar olmuştur. Kimse farkına varmadan, kolaylıkla değiştirilebilir olduğunu düşündükleri dijital kayıtların, belgelerin nasıl bir altyapı ile güvenli hale getirilebileceği kaygısıyla, dijital kayıtların zaman damgalı hale getirilmesi çözümüne ulaşarak, 1990'ların başında, henüz işletmelerinin çoğunun İnternet dünyasına mesafeli olduğu bir dönemde, sonradan ticari bir başarıya dönüştürememiş olsalar da blok zincirin mucitleri olmuşlardır. Scott Stornetta ve Stuart Haber çalışmalarında, kaydın bütünlüğünü oluşturma gayreti içerisindeyken, onlardan farklı olarak Satoshi Nakamoto para sistemine odaklanarak bu teknolojiyi farklı bir boyuta taşımıştır (Hall, 2022; Burniske ve Tatar, 2018).

2008 yılına gelindiğinde küresel finans sektörünün çökmesinin ardından, Satoshi Nakamoto takma adını kullanan kişi veya kişiler tarafından, Bitcoin adı verilen bir kripto para birimi kullanan, eşler arası elektronik nakit sistemi için yeni bir protokolü

ana hatlarıyla açıklamıştır. İlk bakışta basit gibi algılanabilen bu gelişmeler, bilgisayar dünyasından, işletmelere, medya teorisyenlerinden gazetecilere, aktivistlere kadar daha pek çok alanda yayılarak büyük heyecan yaratmıştır (Tapscott ve Tapscott, 2016). Dijital bir para birimi tasarlanmanın temel sorunlarından birinin, kâğıt ve metalin fiziksel kısıtlamalarından bağımsız ve içeriğinde yalnızca bilginin yer aldığı dijital biriminin, kopyalanarak sınırsız şekilde harcanabilmesi anlamına gelen çift-harcama (double-spending) olduğunu belirten Wallace (2011)'a göre, bu sorunun geleneksel çözümü gerçekleşen tüm işlemlerin gerçek zamanlı olarak bir defterde kayıt altına alınabilmesi için merkezi bir takas odası kullanmaktır. Böylece sahtekârlığın önüne geçilebilirken, defterin yönetimi için güvenilir bir üçüncü tarafa ihtiyaç duyulur. Bitcoin, Satoshi Nakamoto'nun "blok zincir" adını verdiği defteri, halka açık bir şekilde dağıtarak, üçüncü tarafın ortadan kalkmasını sağlamıştır. 3 Ocak 2009'da Genesis bloğu olarak adlandırılan ilk 50 bitcoin'in Satoshi Nakamoto tarafından üretilmesinin ardından, bir süre oldukça küçük bir grubun ilgi alanı olarak kalan Bitcoin, zamanla kripto dünyasının izole ortamının ötesine geçerek popülerliğini artırmıştır.

Hall (2022), her ne kadar çok gelişmiş bir teknoloji olsa da, Bitcoin ve blok zincirini birbirinin yerine geçecek şekilde ele almanın, blok zincirinin çok daha geniş olan potansiyelini gözden kaçırmak olduğunu vurgularken, Ammous (2016), Blok zinciri, dijital para birimi Bitcoin'in, işleyişini destekleyen ve temelini oluşturan altyapı teknolojisi şeklinde tanımlamıştır. Blok zincir, ağındaki tüm işlemlerin kayıtlarını tutan dağıtılmış bir veritabanı veya küresel bir defter şeklinde tanımlanabilmektedir (Bahga ve Madisetti, 2016). Bir veritabanı olarak, bir blok zinciri bilgileri elektronik olarak dijital biçimde depolamaktadır. Blok zincirleri, güvenli ve merkezi olmayan bir işlem kaydı tutmak için Bitcoin gibi kripto para birimi sistemlerindeki kritik rolleriyle bilinir. Blok zincirindeki yenilik, bir veri kaydının aslına uygunluğunu ve güvenliğini garanti etmesi ve güvenilir bir üçüncü tarafa ihtiyaç duymadan güven oluşturmasıdır. Tipik bir veritabanı ile bir blok zinciri arasındaki temel farklardan biri, verilerin nasıl yapılandırıldığıdır. Bir blok zinciri, bilgileri, bilgi kümelerini tutan bloklar olarak bilinen gruplar halinde toplar. Blokların belirli depolama kapasiteleri vardır ve doldurulduklarında kapanırlar ve daha önce doldurulmuş bloğa bağlanarak blok zinciri olarak bilinen bir veri zinciri oluştururlar. Blok zincir'in amacı, dijital bilgilerin kaydedilmesine, dağıtılmasına izin verirken düzenlenmesine engel olmaktır. Bu

şekilde, bir blok zinciri değiştirilemeyen, silinemeyen veya yok edilemeyen sabit defterlerin veya işlem kayıtlarının temelidir. Blok zincirlerinin dağıtılmış defter teknolojisi (distributed ledger technology-DLT) olarak da bilinmesinin nedeni budur (Hayes, 2022). İlk ortaya çıktığı dönemlerde teknik altyapısı veya sahip olduğu yenilikçi teknoloji, daha çok kısıtlı bir kitle tarafından dikkate alınan blok zincir teknolojisi, Bitcoin başta olmak üzere kripto para birimlerinin yaygınlaşarak değer kazanmasıyla dikkatleri üzerine çekmiştir.

Farklı alanların ilgisini çeken kripto para birimlerinin ilki ve en yaygın olarak bilinen sistemi, herhangi bir merkezi oluşum, takas merkezi veya parasal belirteçlerin dağıtıcısı olmadan, dijital bir ödeme ve para sistemi sağlamayı başaran, Bitcoin'dir. Bitcoin sisteminde tüm işlemler her düğümün "eşit" olduğu ve hiçbirinin özel bir yetkisinin olmadığı eşler arası bir sistem tarafından gerçekleştirilmekte ve doğrulanmaktadır. Basit bir ifadeyle, sistem Bitcoin adresinden oluşan her hesabın asimetrik bir kriptografik anahtar çifti tarafından temsil edildiği "hesap bakiyeleri" ile küresel bir defter tutarak çalışmaktadır. Diğer ağ katılımcılarının işlemleri, yalnızca adresin ortak anahtarı için geçerli bir imza taşımaları durumunda geçerli olacağından dolayı, işlemler yalnızca özel anahtarın sahibi tarafından gerçekleştirilebilmektedir. Bitcoin'in temel yeniliği, sahip olduğu iş kanıtı sistemine dayalı olarak ağın tamamen merkezsiz bir şekilde potansiyel çift harcamalara karşı uzlaşma sağlamasını mümkün hale getirmesidir. Madencilik, (mining) adı verilen bu süreçte, ağın katılımcıları karmaşık bir matematiksel işlemde oluşan iş kanıtını, bulmacasını çözmek için bilgi-işlem güçlerini kullanmaktadırlar. Çözüm bulunduğunda yeni blok oluşturularak blok zincirine eklenmektedir (Kraft, 2015). Belirli dizi işlem biriktikçe, "blok" olarak listeye birlikte yazılır ve bir önceki işlem bloğuna eklenerek bir zincir oluşturulur. Blok zincir teknolojisi, "düğümler" "nodes" olarak bilinen ağdaki katılımcıların işlemleri bir genel deftere kaydettiği merkezi olmayan bir ağ sağlamaktadır. Madencilik sürecinde kullanıcılar bulmacanın çözümü karşılığında ödül olarak ağın Bitcoin para birimi sunmasıyla, ağın güvenliğini sağlama görevine bilgi-işlem gücü ayırmaya teşvik edilmektedir (McConaghy vd., 2017). Mevcut teknolojilerin sorunlarının giderilmesi ve daha ileri bir noktaya taşınabilmesi amacıyla yapılan geliştirmeler ve çalışmalar sonucu bu alanda ortaya çıkan Akıllı Sözleşmeler blok zincir teknolojisinin gelişerek farklı bir boyuta taşınmasını sağlamıştır.

Akıllı sözleşmeler ilk olarak 1994 yılında, Bitcoin'in tanıtılmasından 10 yıl önce, 1998 yılında "Bit Gold" adlı sanal para birimini icat eden Amerikalı bilgisayar bilimcisi Nick Szabo tarafından ortaya atılmıştır. Akıllı sözleşmeler, merkezi bir otoriteye, yasal sisteme veya harici yaptırım mekanizmasına ihtiyaç duymadan farklı, anonim taraflar arasında güvenilir işlemlerin ve sözleşmelerin yürütülmesini mümkün kılmıştır (Frankenfield, 2023a). En basit ifadeyle "Akıllı sözleşme"ler sadece bilgisayar programlarıdır. O nedenle burada kullanılan sözleşme kelimesinin hukuki bir karşılığı söz konusu değildir (Antonopoulos ve Wood, 2018). Akıllı sözleşme (Smart Contract), bir blok zincir üzerinde bulunan ve benzersiz bir adresle tanımlanmış bir koddur. Bir akıllı sözleşme, bir dizi yürütülebilir fonksiyon ve durum değişkeni içermekte, fonksiyonlara işlem yapıldığında ise fonksiyonlar yürütülmektedir. Yapılan işlemler, sözleşmedeki fonksiyonların gerektirdiği girdi parametrelerini içermektedir. Bir fonksiyonun yürütülmesiyle, sözleşmede yer alan durum değişkenleri, fonksiyonda uygulanan mantığına göre değişmektedir (Bahga ve Madiseti, 2016). Akıllı sözleşmelerle belirli şartlar ve kurallar doğrultusunda otomatik olarak işlemler gerçekleştirilerek, değişikliklerin blok zincirinde kalıcı olarak kaydedilmesiyle, güvenli ve şeffaf bir şekilde sözleşmelerin yürütülmesi ve takibi mümkün hale gelmiştir.

Blok zincirin dağıtılmış güvenilir depolama imkânı sağlaması gibi, akıllı sözleşmeler de dağıtılmış güvenilir hesaplamalar sağlamaktadır. Blok zincirin buradaki rolü, üçüncü bir tarafa başvurmadan bildirim aşamalarını otomatikleştirmek için gerekli olan güven ve güvenliği sağlamaktan ibarettir. Akıllı Sözleşmeleri bir blok zincirinde yer almasının sağladığı en önemli avantaj, blok zinciri tarafından sözleşme şartlarının kurcalanmasının veya illegal olarak erişilebilmesinin imkânsız hale getirilmesiyle, değiştirilemeyeceğinin garanti altına alınmış olmasıdır (Antonopoulos ve Wood, 2018). Akıllı Sözleşmeler teknolojisinin gelişiminin büyük oranda Ethereum ile bağlantılı olduğunu belirten Kehrlı (2016)'ya göre, bir Akıllı Sözleşme'nin temel amacı, iki anonim tarafın birbirleriyle, genellikle İnternet üzerinden, güvenilir bir aracıya ihtiyaç duymadan ticaret yapmalarını ve iş yapmalarını sağlamaktır.

Bitcoin'in yenilikçe potansiyelinin farkına varılmasıyla, kripto para birimi uygulamalarının ötesine geçme gayretiyle çalışan uzmanlar, bitcoin'in kısıtlı yazılım dili ve kendine özgü kısıtlamaları üzerine proje üretmek yerine daha farklı arayışlara girmişlerdir. 2013'ün sonlarına doğru, genç bir programcı ve Bitcoin meraklısı olan

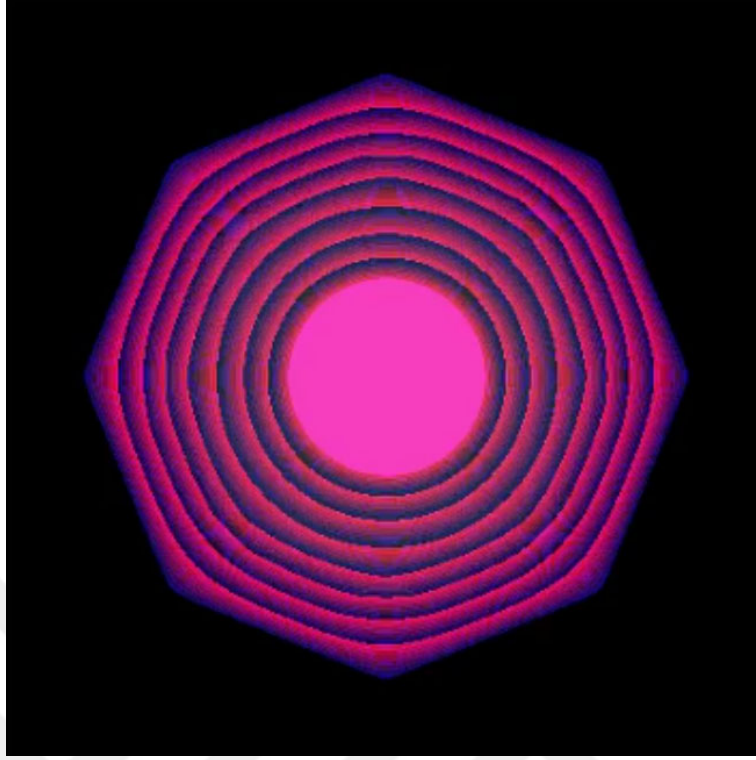
Vitalik Buterin ve kendisine programlama becerileri konusunda yardım teklif eden ilk kişilerden biri olan Gavin Wood, sonradan Ethereum olarak isimlendirilecek olan protokol katmanını birlikte geliştirmişlerdir. 30 Temmuz 2015 tarihine gelindiğinde ilk bloğu üretilen Ethereum, akıllı sözleşmeler adı verilen programları yürüten açık kaynaklı, küresel olarak merkezi olmayan bir bilgi işlem altyapısıdır. Yürütme kaynak maliyetlerini ölçmek ve sınırlamak için “Ether” adı verilen bir kripto para birimi ile birlikte sistemin durum değişikliklerini senkronize etmek ve depolamak için bir blok zinciri kullanmaktadır. Ethereum teknolojisinin amacı bir dijital para birimi ödeme ağı olmak değildir. Ether adı verilen dijital para birimi, Ethereum platformunun kullanımı için ödeme yapmak üzere bir yardımcı para birimi olarak tasarlanmıştır (Antonopoulos ve Wood, 2018).

Bitcoin ilk ortaya çıktığı günden bu yana sürekli bir gelişim içerisinde. İlk kez kullanılan bir teknolojik altyapı olarak uygulama aşamasında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunları çözmeye gayretleri farklı blok zincir sürümlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. İlk olarak geliştirilen ve en belirgin olarak kripto para birimlerine dayalı, dağıtık defter altyapısına sahip temel blok zincir teknolojisi, Blok zincir 1.0 olarak isimlendirilirken, ilk sürümde yaşanan sorunların giderilmesi için Akıllı Sözleşmelerin geliştirilmesiyle Blok zincir 2.0 geliştirilmiştir. Böylece blok zincir artık kripto para birimleriyle sınırlı bir teknoloji olmanın ötesine geçmiştir. Blok zincir 3.0 sürümüyle ise “DApps” (Decentralized Applications) adı verilen merkeziyetsiz uygulamalar geliştirilmiştir (Srivastava, 2022). Merkezi olmayan uygulamalar, tek bir bilgisayar yerine bir blok zincir veya eşler arası (peer to peer-P2P) bilgisayar ağı üzerinde çalışan yazılımlardır ve tek bir otoritenin kapsamı ve kontrolüne tabi değildirler. Genellikle Ethereum altyapısına sahip bu uygulamalar oyun, finans ve sosyal medya dâhil olmak üzere çeşitli amaçlar için geliştirilmiştir (Frankenfield, 2023b).

Blok zincir altyapılı Web 3.0 teknolojilerinin yönlendirdiği günümüz dijital dünyasında bu alandaki en önemli teknolojik yeniliklerden biri, takas edilemeyen belirteç veya token şeklinde ifade edilen NFT (Non-Fungible-Token) uygulamalarıdır (Howell, 2023). Değiştirilemez tokenlar (NFT'ler), bir blok zinciri aracılığıyla tokenleştirilmiş varlıklardır. Diğer belirteçlerden farkı içeriklerindeki benzersiz tanımlama, kimlik kodları ve meta verileridir. Bunlara, onları diğer belirteçlerden ayıran benzersiz kimlik kodları ve meta veriler atanır. NFT'ler, piyasanın ve sahiplerin değer biçtikleri değere bağlı olarak para, kripto para birimleri veya diğer NFT'ler için

ticaret ve takas edilebilirler. Kripto para birimleri de belirteçlerdir; ancak, temel fark, aynı blok zincirinden iki kripto para biriminin birbirinin yerine geçebilmesidir (bunlar birbirinin yerine kullanılabilir). Aynı blok zincirinden iki NFT aynı görünebilir, ancak bunlar birbirinin yerine kullanılamaz. NFT'ler sanat eseri ve emlak gibi dijital veya fiziksel dünya öğelerini temsil edebilecekleri gibi, bireylerin kimliklerini, mülkiyet haklarını ve daha fazlasını da temsil edebilmektedirler (Sharma, 2023). İlk NFT'nin ne zaman ortaya çıktığı düşünüldüğünde, 2012 yılında Ethereum'un geliştirilmesinden çok daha önce NFT'lere ilham veren "Colored Coins" isimli sistemin Meni Rosenfield tarafından yayınlanan bir makalede açıklandığı görülmektedir. Gerçek dünyada yer alan varlıkların blok zincir üzerinde temsil edilmesi için bir dizi yöntem ortaya koyan Bitcoin altyapısına dayalı "Colored Coins", Bitcoin teknolojisinin kendine özgü sınırlamaları nedeniyle başarılı olamamış olsa da NFT teknolojisine temel teşkil eden deneysel bir proje olması açısından önemlidir (Hamilton, 2023). Yapılan çalışmalarla aşama aşama NFT'ler gelişim göstermeye devam etmiştir.

İlk NFT, Kevin McKoy tarafından 2014 yılında bir Bitcoin altyapısına sahip "Namecoin" blok zinciri üzerinde oluşturularak, 2021'de Ethereum blok zinciri üzerinde satılan "Quantum" (**Görsel 3.2.**) isimli çalışmadır (Sharma, 2023). Bu NFT'nin 2014 yılında ortaya çıkışı blok zincir teknolojisi ve mülkiyet hakları konusunda bazı sorunların fark edilmesini sağlamıştır. Howell (2023)'a göre, Ethereum'un ortaya çıkışıyla, token üretimine, programlanmasına ve alınıp satılmasına olanak tanıyan güvenli yöntemler geliştirilmiş ve NFT'lerle ilgili pek çok soruna çözüm getirilerek gelişmesini sağlanmıştır.



Görsel 3.2. Kevin McCoy, *Quantum*, 2014
(<https://www.sothebys.com/en/buy/auction/2021/natively-digital-a-curved-nft-sale-2/quantum>, E.T: 06.04.2023)

Bu gelişmelerin ardından, çok sayıda deneysel çalışma ve geliştirmeler gerçekleştirilerek Bitcoin tabanlı blok zincir platformları ortaya çıkmıştır. Ethereum blok zinciri de bu dönemde NFT alanında kendini göstermeye başlamıştır. Sonraki süreçte Bitcoin 2.0 olarak adlandırılan dijital varlıkların oluşturulmasına olanak tanıyan Counterparty isimli platform geliştirilmiştir. Spells Of Genesis platformu Counterparty'nin yolunu izleyerek video oyun varlıklarıyla ilgili öncü bir sistem olmuştur. 2016 yılına gelindiğinde ise mem kültürü etkisini göstermiş ve yine Counterparty platformu üzerinden "Rarepepes" NFT koleksiyonu tanıtılmıştır. Burada vurgulanması gereken önemli bir nokta, Bitcoin tabanlı blok zincir sistemlerinin hiç birisinde varlıkların sahipliğini temsil eden tokenlar için bir veritabanı olarak kullanılmasının amaçlanmamış olması Ethereum'a hızlı bir geçiş başlatmıştır (Hamilton, 2023). NFT'ler, mülkiyetin nasıl aktarılacağını, işlemleri onaylama yöntemlerini ve uygulamaların güvenli aktarımları nasıl gerçekleştirdiğini belirleyen ERC-721 (Ethereum Request for Comment #721) standardına göre, kendisine ait bilgilerin bir blok zincirine kaydedildiği, "minting" adı verilen bir süreçle

oluşturulmaktadır. Genellikle NFT'nin sahipliğini atayan ve devredilebilirlik bilgilerini yöneten akıllı sözleşmelerin de dâhil edildiği, Türkçe olarak ta “mintleme” şeklinde kullanılan NFT basım süreci, yeni bir bloğun oluşturulmasını, NFT bilgisinin bir doğrulayıcı tarafından onaylanmasını ve bloğun kapatılmasını gerektirmektedir. Her mintleme işleminde, doğrudan bir blok zincir adresine bağlı benzersiz bir tanımlayıcı, kimlik atanmakta ve sahibi olan her jetonun bulunduğu adresten oluşan sahiplik bilgileri açık bir şekilde belirtilmektedir (Sharma, 2023). Sahip olduğu özelliklerle NFT'ler, finans dünyasından sanata kadar pek çok alanda yenilikçi çözümler ortaya koyarak gelişimini sürdürmektedir. Ancak sahip olduğu teknolojik altyapısının da olduğu gibi hem kumlanım alanları hem kavramsal yapısı açısından henüz başlangıç aşamasında olduğunu belirtmek önemlidir.

3.4. Kripto Sanat

Sanat, İnsanlığın varoluşundan nu yana insan yaşamının ayrılmaz bir parçası olan sanat, üretildiği zamanın olanaklarına, bakış açısına göre tanımsal ve anlamsal değişikliklere uğrayarak gelişimini sürmüştür. Dijital çağın başlamasıyla birlikte, sanatın ve sanat eserinin de dijitalleşmesi kaçınılmaz hale gelmiş, sanat eserleri geleneksel sanat anlayışında olduğu gibi fiziksel varlıklar olmaktan çıkarak, dijital ortamlarda oluşturulabilir ve paylaşılabilir olmuştur. Teknolojik gelişim ve dijitalleşme, sanat için pek çok olumlu etki yaparak yeni ifade biçimleri ve sanatsal alanların doğmasını sağlamış olsa da dijital ortamlarda sınırsız sayıda bulunabilen sanat eserlerinin orijinalliği ve sahipliği gibi konularda ortaya çıkan güçlükler tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Bununla birlikte, teknolojik yenilikler ve dijitalleşmenin neden olduğu bu sorunların çözümü, yine teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan yeni olanaklarla sağlanmaktadır. Bu noktada, tartışmalar hala devam ediyor olsa da bir sanatsal akım veya alan olarak, kripto sanat kavramının ortaya çıkmasını sağlayan en önemli gelişmelerden, teknolojik yeniliklerden biri blok zincir teknolojisinin ortaya çıkmasıdır. Ardından geliştirilen NFT'ler aracılığı ile dijital varlıkların sahipliğinin kanıtlanabilir hale getirilerek eşsiz değerli varlıklara dönüştürülebilmesi sanat dünyasında büyük etki yaratmıştır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi, mal ve hizmetlerin üretimini, dağıtımını ve tüketimini hızlandırarak dijital ekonominin gelişiminde etkili olmuş, özellikle

İnternet'in etkisi görsel sanatlar dâhil, tüm ekonomik alanları etkisi altına almıştır. Sanat piyasasının aktörleri, sanat eserlerini sergilemek, tanıtmak ve muhafaza etmek için, yeni teknolojilerden giderek daha fazla yararlanırken, sanatçılar da dijital çağda kültürel markalaşmayı yoğunlaştırmak ve modern sanatın dinamiklerini zorlayan, yeni sanat formları ortaya çıkarmak için yenilikçi medyadan yararlanmaktadırlar. Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri sanatın küreselleşmesi sürecini de etkileyerek yoğunlaşmasını sağlamıştır. Gerekli analizlerin yapılabilmesi için, verilerin yetersizliğini vurgulayan akademik bakış açısına rağmen, sanat piyasası profesyonellerine göre kripto para ve blok zinciri, yakın gelecekte çevrimiçi sanat piyasasını dönüştürebilecek en önemli teknolojik yeniliklerdir (Sidorova, 2019). COVID-19 salgınının, dijitalleşme ve dijitalleştirme süreçlerinde tüm endüstri sektörlerini olumsuz etkilediğini belirten Popescu (2021), İnternet altyapısına sahip blok zincir sisteminin bu dönemde, uygulanabilirlik ve kullanılabilirlik açısından yenilikçi, öncü bir teknoloji olarak kabul edildiğini ifade etmiştir.

Kısa bir süre öncesine kadar, sanatsal çevrelerde itici güç, kültürel ve finansal sermaye açısından yapılan değerlendirmelere göre öncelik verilen nesnelere olmuştur. Sanat çevrelerinin, tüm dünyayı her anlamda derinden etkileyen COVID-19 salgınının Şubat 2020 tarihinde ortaya çıkışından önce de belirsizlik içerisinde umutsuz bir krizi zaten yaşıyor olduğu gözlemlenmiştir. Virüs salgını nedeniyle, pazarın kesintiye uğraması sonucu, insanların fiziksel nesnelere olan ilgisi ve tüketimi azalmış, sosyal medyanın dijital dünyasına, sanal, katılımcı sanat deneyimlerine ve galerileri duvarlarının ötesinde, açık hava sanat mekânlarına doğru ani bir geçiş gerçekleşerek, insanların sanatsal deneyimlere bakışında büyük bir değişim yaşanmıştır. Modern sanat galerileri, kendisini yok etmekte olan sanat fuarlarıyla mücadele halindeyken, müzayedeler de ikincil sanat galerilerini tüketerek, yok olmalarına neden olmuş ancak yaşanan bu gelişmeler, sanat objesinin metalaştırılmasına karşı bir mücadele ortaya koymamıştır. COVID-19 süreci, yerleşik güçlerin, iş modellerinde alternatif bakış açılarının da mümkün olduğunu düşünme fırsatı sağlamıştır. Sanat eserlerinin dağıtımının, sergilenmesinin ve kanonlaştırılmasının, neo-liberal yapısı sorgulanmaya başlamış; estetik bağlamda metalaştırmanın, bir anda kesintiye uğramasına bir tepki olarak, sanat izleyicisi, sanat tüketimi konusunda yeni paradigma arayışına girmiştir. Karantinaya ve sanatın mülkiyeti veya deneyimlenme biçiminde, çevrimdışı ve bireysel olarak gerçekleştirilen tüketiminin yokluğu karşılığında, sanatı tüketmenin

farklı bir yöntemi olarak, maddi nesnelerin tüketiminde “sıvı tüketim” (liquid consumption) yöntemi yükselişe geçmiştir. Bardhi ve Eckhard (2017)’ a göre, dijital bağlamlarda, erişime dayalı tüketimde ve küresel hareketlilik koşullarında gerçekleşen, tüketim davranışını ifade etmek için kullanılan ve esneklik, uyarlanabilirlik, akışkanlık, hafiflik, tarafsızlık ve hız değerleri etrafında bir tüketim yönelimini vurgulayan sıvı tüketim kavramı, geçici, erişime dayalı ve kaydileştirilmiş olarak tanımlanmaktadır. COVID-19 öncesi sanat sektörünün yapısal zayıflıkları ne olursa olsun, karantina sürecinden olumsuz etkilenmiş, müzeler, galeriler kapanmış, sanat fuarları iptal edilmiştir. Salgının ardından, bazı müzeler kısmen yeniden açılmış olsa da salgın sürecinde İnternet ortamına taşıdıkları etkinliklerine devam etmişlerdir. Sanat fuarları gibi büyük tüketim fırsatlarının, güç kaybetmesiyle ortaya çıkan kriz süreci sonucunda, sanat eserleri daha fazla İnternet ortamında yer almaya başlamış, dijital sanat eserinin rolü değişerek, gerçek sanat eserinin temsili, eserin kendisine dönüşmeye başlamıştır (Taylor ve Sloane, 2021). Salgın, bu dönüşümler açısından oldukça önemli olsa da tek başına nedeni olmamış, dönüşüm sürecini hızlandıran bir etken olmuştur. Toplumsal ve kültürel yaşamın şekillenerek dönüşmesinde pek çok önemli unsurun etkisi söz konusudur.

Bu unsurlardan biri de büyük bir hızla gelişen teknolojidir. Dursun (2021)’a göre, büyük bir hızla gelişen teknoloji nedeniyle, toplumsal ve kültürel alanda yaşanan dönüşümler, sosyal yaşamı yeniden şekillendirirken kavramsal ve algısal değişiklikleri de beraberinde getirmiş, yeni ortamlarla beraber yeni gerçekliklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gerçek yaşamdan, İnternet ortamında varlık gösteren yeni yaşam alanlarına ve bu alanın yeni değerlerine yönelen insanın yeni yaşam şekli, melez bir gerçeklik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yeni yaşam şekli, değişen algı ve kültürün bir sonucu olarak ortaya çıkan kavramlardan biri de dijital kripto varlıklardır. İnternet altyapılı blok zincir teknolojisi ile benzeri olmayan, eşsiz dijital değerlere dönüştürülen bu eşsiz varlıklar sanat alanında gerçekleşen yeni bir devrimi ifade etmektedir.

Gerçek dünyada alışverişin, fiziksel olarak var olan nesnenin belirli bir ödeme karşılığında takas edilmesi olduğunu belirten De Carlo (2020), geleneksel sanat piyasasında da bu işleyişte olduğu gibi, eseri satın alan kişi tarafından aldığı eserin sahipliğinin ve mülkiyetinin elde edildiğini ifade etmiştir. Satış işleminin ardından orijinal eserin alıcıya devredilmesi ile eğer alıcı izin vermezse esere üçüncü kişiler

tarafından erişilmesi olanaksızdır. Ancak dijital ortamda eserin satışından sonra da teknolojinin sağladığı olanaklar ile kolaylıkla kopyalanarak, dolaşımı devam etmekte ve erişebilir olmaktadır. Bir sanat eserini değerli kılan unsurlardan biri eserin asıl üreticisine atfedilmesine ve sanatçının kariyerine bağlıdır. Bu durum bir dijital sanat eserinin orijinali ve kopyası arasında hiçbir fark olmaması nedeniyle dijital sanatın gelişimiyle birlikte değişmiştir. Hickley (2023)'e göre, NFT'lerin sanat dünyası ile buluşması dijital sanat açısından en çok ilgi uyandıran gelişme olmuştur. Sonsuz sayıda çoğaltılabilen dijital sanat eserlerinin, alınıp satılabilecek, biriktirilerek koleksiyonu yapılabilecek, eşsiz bir nesneye dönüştürme yöntemi olarak açıklanabilen tokenlaştırma (tokenization), yarattığı etkiler ve dijital sanatçılar için ortaya koyduğu yeni olanaklar ile oldukça önemlidir.

Dijital sanat eserleri için, benzersiz nesnelere şeklinde işlev gören NFT'ler gibi yeni teknolojilerin sağladığı olanaklarla sıvı tüketim modeli ortaya çıkmış, sanat tüketiminde bir paradigma değişiminin parçası haline gelmiştir (Taylor ve Sloane, 2021). NFT'lerin sadece sanat eserlerinden oluşmadığını belirten Murray (2022), dijital ve fiziksel dünyaya ait varlıkların, varlığını ve sahipliğini doğrulamak ve güvenceye almak için blok zincir teknolojisini kullanan bir kriptografi aracı olduğunu vurgulamaktadır. Ünlü ve yüksek fiyatlı NFT'lerden bazıları, sanat eseriyle, özellikle de dijital sanat eseriyle ilişkilendirilmiş olsa da NFT'nin kendisi, sanat eseri gibi bir dijital varlığa değiştirilemez şekilde bağlanması amaçlanmış, blok zincirde yer alan bloklardan biridir. Bir NFT, belge, tapu, konser bileti, kişisel fotoğraf gibi akla gelebilecek herhangi bir içerikle ilişkilendirilebilmektedir. Hatta Bepple'ın gerçekleştirdiği satışın sonrasında Sina Estavi isimli bir kripto yatırımcısı tarafından Twitter'in CEO'su Jack Dorsey'in ilk tweet'inin NFT'si 2,9 milyon Amerikan dolara satın alınmıştır. Ancak bir yıl kadar sonra büyük karla yeniden satmaya çalışıldığında verilen en yüksek teklif 6.800 Amerikan doları olmuştur (Hickley, 2023).

Sanat ve ekonomi üzerine odaklanmış bir araştırma şirketi olan Arts Economics'in kurucusu Dr. Clare McAndrew (2018), tarafından galeriler, müzayede evleri, sanat fuarları ve koleksiyonerler dâhil olmak üzere sanat piyasasının farklı alanlarındaki satış ve diğer faaliyetlerin analiz edildiği, uluslararası sanat fuarı Art Basel ve UBS bankası işbirliği ile her yıl yayınlanan, uluslararası sanat piyasası raporunun 2018 yılı verilerine göre, blok zinciri ve kripto para teknolojilerinin, bir önceki yılda küresel sanat piyasasında meydana gelen en önemli gelişmelerden biri olduğunu belirtilmiş,

sanat piyasasında gerçekleşen işlemlerde, blok zincir uygulanmasından yararlanılmasının, sanat eserlerinin kimlik ve menşei doğrulamasını geliştirme, koleksiyoncuların gizliliğini koruma, satışların ve komisyonların izlenebilmesi gibi konularda, önemli avantajları olduğunu ifade edilmiştir (Sidorova, 2019). Kripto sanatı, geleneksel sanattan ayıran temel özellik olarak, artan miktarlarda, açık olarak kullanılabilen, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veriler üretmesini vurgulamanın doğru bir yaklaşım olduğunu belirten Franceschet ve Braidotti (2020)'ye göre, genel olarak çoğu bilginin gizli tutulduğu, geleneksel sanatın aksine, kripto sanatı kapsamında gerçekleşen tüm işlemler, değiştirilemez nitelikte çoğunlukla Ethereum olarak karşımıza çıkan halka açık bir blok zincirine, analiz için hemen kullanılabilir şekilde kaydedilmesiyle elde edilen şeffaflık anlayışı doğru değerlendirmelerin yapılabilmesi açısından oldukça önemlidir.

NFT'ler günümüzde, gelişmiş teknolojilerle gerçek dünyanın, birebir olarak sanal ortamlarda oluşturulabilmesiyle ortaya çıkan, yeni gerçeklik anlayışının bir sonucu olarak değerlendirilebiliyor olsa da dijital sanat eserlerinin yanında, gerçek sanat eserlerinin de simgeleştirildiği bir süreci işaret etmesi açısından önemlidir. NFT'lerin altyapısını oluşturan İnternet tabanlı blok zincir teknolojisi sayesinde dijital ortamlar ve sanal dünyalar nedeniyle adeta bir karmaşaya dönüşmüş olan gerçeklik kavramı doğrulanabilmektedir. NFT'lerin sahip olduğu izlenebilirlik, güvenlik gibi özellikler sayesinde eserin eşsizliği ve orijinalliği onaylanırken eserin ve sanatçının hakları da korunmaktadır (Dursun, 2021). NFT'lerin ortaya çıkışıyla birlikte daha önce mümkün olmayan dijital kıtlığın oluşturulabildiğini belirten De Carlo (2020)'ya göre, bu sayede NFT'lerle ilişkilendirilmiş dijital varlığın biricikliğinin kanıtlanması ve dijital sanat eserlerinin de piyasa tarafından değer biçilebilen varlıklara dönüşmesi mümkün hale gelmiştir. Teknolojinin sürekli bir gelişim içerisinde olması, blok zincir ve bu altyapıya sahip olan sistemlerin de sürekli bir gelişim göstermesine neden olmuştur. Bugün NFT'ler gelişimlerini sürdürürken bu gelişim sürecinde dönemin teknolojisine bağlı olarak dönüm noktası olan girişim ve gelişmeler yaşanmıştır.

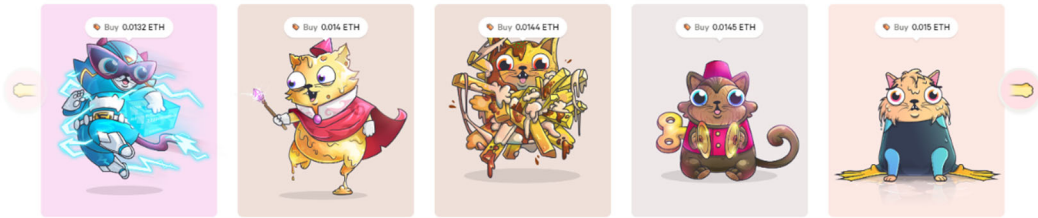
Ethereum blok zincirinde yer alan, en eski NFT örneklerinden biri olan CryptoPunks, çoğu dijital sanat eseri ve koleksiyonuna güç veren ERC-721 standardı için de ilham kaynağı olarak kabul edilmektedir. CryptoPunks, değiştirilemez bir belirteç (NFT) görüntüsü olan 24×24 piksel ölçülerinde ve 8-bit sitalinde oluşturulmuş grafiksel karakterlerdir. Toplamda 10.000 adet olan karakterlerin her biri eşsizdir. 2005 yılında

kurulmuş olan, akıllı telefonlar için uygulamalar geliştiren mobil yazılım şirketi Larva Labs'ın kurucuları John Watkinson ve Matt Hall tarafından CryptoPunks (**Görsel 3.3.**) bir sanat projesi olarak 2017 yılında hayata geçirilmiştir (Levith, 2021). Çıkış noktası insanları eğlendirmek olan deneysel bir proje olan CryptoPunks kısa süre içerisinde büyüyen değeri kazanmıştır (Lodge, 2023).



Görsel 3.3. Larva Labs, *CryptoPunks*, 2017
(<https://www.larvalabs.com/cryptopunks>, E.T: 06.04.2023)

Ethereum blok zincirinde takas edilemez ve sınırlı sayıda üretilen bu ilk "Punk" deneyinin ardından yine Ethereum blok zincirinde, NFT'ler için bir standart haline gelmiş olan ERC-721 protokolünü kullanan ilk dijital koleksiyon olarak "CryptoKitties" (**Görsel 3.4.**) ortaya çıkmış ve sonrasında gerçekleşen NFT projelerinin tamamı bu protokolü kullanmıştır. Her iki projede ilk bakışta çok önemli veya değerli gibi görülmeyebilir, sanatsal değerleri tartışılabilir ancak ilk kez dijital varlıklara değer biçilebilmesi açısından önemli gelişmelerdir (Fernandez, Gustafsson ve Lakoubay, 2021). Bugün hala en önemli NFT koleksiyonlarından olan bu öncü projeler kripto sanat piyasalarında varlıklarını sürdürmektedirler.



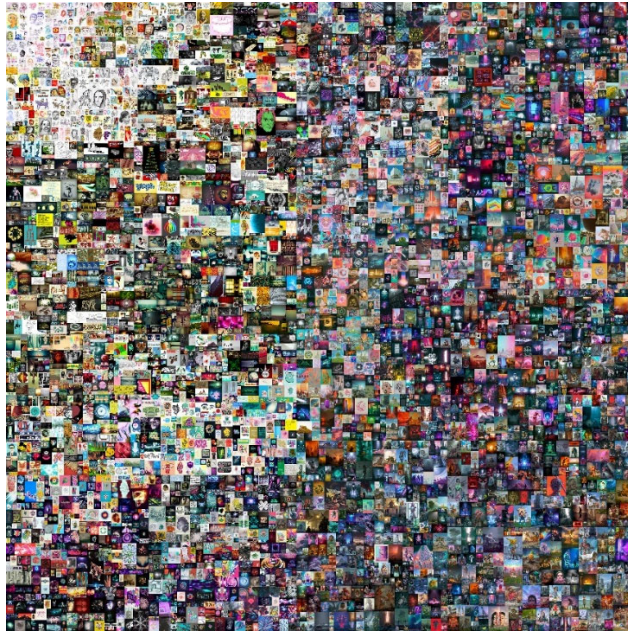
Görsel 3.4. Dapper Labs, *CryptoKitties*, 2017
(<https://www.cryptokitties.co/>, E.T: 06.04.2023)

Blok zincir ve sanatın kesişimi, sadece blok zincir üzerinde yer alan sanatla sınırlı olmadığı gibi topluluğu çevreleyen kültürün ve değerlerle birlikte, teknolojik yönü ve arkasındaki fikirler tarafından bilgilendirilen sanatı da içermektedir. Bu sanat eserleri, geniş kitleler için teknolojinin anlaşılmasına ve benimsenmesine katkı sağlayabilmektedir. Geçmişten bugüne, ivme kazanarak tartışılmaya devam eden bir konu olan, sanatın demokratikleşmesi kavramının temelini oluşturan düşünce, sanatın belirli bir zümre için değil çoğunluk için erişilebilir olmasıdır. Matbaanın ve fotoğrafın gelişimi gibi olaylar, sanatın tekillikten uzaklaşmasını sağlamış ancak daha erişilebilir hale geldikçe, çoklu ürünlere ve koleksiyonlara dönüşmesine neden olmuştur. Duchamp'ın hazır nesnelere ve daha sonra kavramsal sanat anlayışının ilk aşamaları, her şeyin sanat olabileceğini ve önemli olanın nesne değil, altında yatan düşünce olduğunu savunarak bu fikri daha da geliştirmiştir. Hazır nesnelere ve kavramsal sanat anlayışının ilk aşamalarından bu yana sanat kavramı büyük ölçüde değişmiş olsa da, sanatın demokratikleşmesi hala tartışılan bir konudur (Fernandez, Gustafsson ve Lakoubay, 2021). Genel olarak kripto para birimleri ile ilişkilendirilen blok zincir teknolojisi, Whitaker (2019)'a göre, sanat ve yaratıcı endüstrilere radikal yapısal değişiklikler getirecektir. Sanatın rolünü, ortak mülkiyet yapıları aracılığıyla, demokratik mevcudiyet ya da kültürel varlıkların, daha da ticarileştirilmesi yönünde değiştirebilecek potansiyele sahip olan bir teknoloji olarak blok zincir, aynı zamanda hızla gelişen bir sanat girişimciliği alanıdır.

Dijital sanat piyasasında, dijital sanat koleksiyonculuğuna ilişkin normlar ve standartlar henüz oluşturulmamıştır. İnsanlar dijital bir esere sahip olmanın ne anlama geldiğinden emin olmadıkları gibi atıf, özgünlük ve köken gibi kavramlar henüz tam anlamıyla çözümlenememiştir. Bu gibi nedenler dijital sanat piyasasının gelişmesine engel olmaktadır. Eserin kökleri, kaynağı bir mülkiyet zinciri oluşturduğu ve bir eserin değerinin belirlenmesinde etkili olması nedeniyle sanat eserinin orijinalliğini kanıtlanması açısından büyük öneme sahiptir. Yeni bir alan olan dijital sanatta, hali hazırda kullanılan geleneksel normlar geçerli değildir ve daha geniş toplumsal ve kültürel bağlama sahip yeni davranışlar henüz oluşturulmamış veya paylaşılmamıştır. Dijital ortamda fiziksel bir eser yoktur, dolayısıyla değiş tokuş edilen şey dijital bilgidir (McConaghy vd., 2017). NFT teknolojisinin ortaya çıkması ve daha önce bir çözüm bulunamamış, kritik noktalarda ortaya koyduğu çözümler, sanat, sanat eseri

gibi kavramlarla birlikte sanat piyasası, sanat eserlerinin sunumu, sergilenmesi ve koleksiyonun yapılması gibi konulara yeni yaklaşım ve öneriler getirmiştir.

Takas edilemeyen, eşsiz çip veya NFT kavramı 2017 yılında merkeziyetsiz piyasalarda, pazarlarda yer almaya başlamış olsa da, pek çok kişi tarafından duyularak popülerlik kazanması 2021 yılında gerçekleşmiştir (Lyubchenko, 2022). 11 Mart 2021 tarihinde, “Beeple” olarak tanınan dijital sanatçı Mike Winklemann’ın “Everydays - The First 5000 Days” (**Görsel 3.5.**) adlı dijital sanat eseri, 255 yıllık bir geçmişe sahip olan ünlü müzayede evi Christie's aracılığı ile NFT’ye dönüştürülmüş ilk dijital sanat eseri olarak 69.346.250\$ karşılığında satışı gerçekleştirilmiştir. Bu satış işlemiyle Beeple’in eseri, Amerikalı heykeltıraş ve ressam olan Jeff Koons’un üç boyutlu paslanmaz çelikten üretilmiş 1986 tarihli “Tavşan” (Rabbit) isimli heykel çalışmasından ve David Hockney'nin 1972 tarihli “Bir sanatçının portresi-Havuzda iki figür” (Portrait of an Artist-Pool with Two Figures) isimli ünlü eserinden sonra yaşayan bir sanatçı tarafından satılan en pahalı üçüncü sanat eseri unvanını kazanmış ve beeples yaşayan en değerli üçüncü sanatçı olarak konumlanmıştır (Kastrenakes, 2021). Bunun yanında, gerçekleşen satışın tüm medya organlarında duyurulması ile küresel olarak sadece sanat çevrelerinin değil tüm insanların dikkatini NFT teknolojisine çekmiş olması açısından önemli bir gelişmedir.



Görsel 3.5. Beeple, *The First 5000 Days*, 2021
(<https://onlineonly.christies.com/s/beeples-first-5000-days/beeples-b-1981-1/112924>, E.T: 09.04.2023)

Beeple'in 2011 yılında The Atlantic dergisinde yaptığı açıklamada, 1 Mayıs 2007 tarihinden itibaren, bir gün bile aksatmadan devam ettiği "Everydays" isimli projesinin ortaya çıkışını, daha önce benzer bir yöntemle sanatsal çalışmalar yapan Tom Judd isimli sanatçıdan esinlenerek, daha iyi çizebilmek için bir yol olarak benimsemesi şeklinde açıklamış ve bu süreci fotoğraf, üç boyutlu animasyon gibi alanlarda, kendini geliştirmek için bir araç olarak kullandığını belirtmiştir. Her gün sıfırdan başlayarak kısıtlı bir zaman dilimi içerisinde yeni bir şey üretmenin boş sayfa korkusunu yenebilmek açısından güzel bir yöntem olduğunu söyleyen sanatçı, diğer yandan üç boyutlu animasyon gibi, tasarım, modelleme, dokulandırma ve render alma ve sonrasında ortaya çıkan işin düzenlenmesi gibi süreçleri olan çalışmalarda değerli işler üretmenin zorluğunu vurgulayarak, yaptığı işlerin hepsinin mükemmel olmadığını da açıkça belirtmektedir (Cieplak-Mayr von Baldegg, 2011). Christie's Müzayede evinde savaş sonrası ve çağdaş sanat uzmanı olan Noah Davis, Amerikalı teknoloji haberleri sitesi "The Verge"e yaptığı açıklamada, Beeple'in bu kolaj çalışmasını gördüğünde son derece önemli olacağını anladığını belirterek, eserin anıtsal bir çalışma ve NFT'lerin neler yapabileceğinin göstergesi niteliğinde olduğunu ifade etmiştir (Kastrenakes, 2021). Kimi sanat çevreleri tarafından heyecan verici olarak nitelendirilen bu gelişmeler geleneksel sanat anlayışı perspektifinden değerlendirildiğinde bazı tartışmaları da beraberinde getirmektedir.

Beeple'in eğitim eskizlerinden oluşan, daha çok görsel veritabanı şeklinde ifade edilebilecek, 69.3 milyon dolar değerindeki sanat eserinde olduğu gibi, o kadar da güzel görünmeyen belirli sayıdaki görsellerden bir kolaj çalışması oluşturarak sanat tarihinde yeni sayfa açmanın mümkün olup olmadığını sorgulayan Lyubchenko (2022)'ya göre, cesur bir tavırla, her zaman iyi şekilde ifade edilememiş görsellerle gerçekleştirilen bu iletişim yöntemi, NFT öncesi sanat çevrelerince kabul görmüş kanonik sanatçıların, sanatsal bakış açılarını geliştirmek ve olgunlaştırmak için sarf ettikleri zaman ve gayretleriyle tezat bir durum ortaya koymaktadır. Bu yeni bakış açısı, sanatın ve sanat eserinin ne olduğu ve nasıl tanımlandığı konusundaki anlayışın aşamalı olarak değişmesini bir sonucudur.

Gerçekleşen bu satış, geleneksel sanat dünyasında tanınmayan Beeple'i yaşayan en pahalı sanatçılardan biri yaparken, NFT platformlarında da spekülatif ve abartılı bir çılgınlığın başlamasına neden olmuştur. Kripto para piyasalarında art arda yaşanan

düşüşlere rağmen bu tutumun hala devam ettiğini söylemek mümkündür. Piyasanın durumu ne olursa olsun NFT'ler şimdiden sanat tarihinin seyrini etkilemeyi başarmıştır. Dijital sanat alanından pek çok uzman Beeple'in gerçekleştirdiği rekor satışın, geçen yüzyılın ortalarına kadar izi sürülebilecek bir dizi gelişmenin sonucu olduğu görüşündedir (Hickley, 2023). Aşamalı olarak yaşanan gelişmelerin bir sonucu olarak NFT'lerin dijital sanatta yarattığı etki, köklü sanat kuruluşlarını ve galerileri de etkileyerek yaşanan dönüşümü doğru analiz ederek yeni sanat, sanat ortamı ve sanat tüketicisi kavramlarına hem anlayış olarak hem de teknolojik olarak uyum sağlama zorunluluğunu da beraberinde getirmiştir.

Dünyanın en eski müzayede evlerinden biri olan Sotheby's 2021 yılında, ilk kez 2015 yılında oluşturulan, kullanıcıların birbirleriyle etkileşime geçmek, ürün ve hizmet satın almak ve sanat üretmek için avatarlar oluşturduğu Ethereum tabanlı bir sanal gerçeklik blok zinciri platformu olan Decentraland'da (**Görsel 3.6.**) Londra galerilerinin bir kopyasını sergilemeye başlamıştır. Sotheby's uzmanlarından olan Michael Bouhanna etkinlikle ilgili yaptığı açıklamada, Decentraland gibi alanların, sanatçıların, koleksiyonerlerin ve izleyicilerin dünyanın herhangi bir yerinden birbirleriyle etkileşime girebilecekleri ve temelde kıt ve eşsiz olan sanat eserlerinin herkes tarafından görülebilecek şekilde sergilendiği bir proje olarak dijital sanat için bir sonraki aşama olarak gördüğünü belirtmiştir. Decentraland yetkilisi Sam Hamilton ise bu projenin sanal dünya için heyecan verici yeni bir dönemin başladığının habercisi olduğunu ifade etmiştir (Goldstein, 2021).



Görsel 3.6. Decentraland, 2021

(<https://news.artnet.com/market/sothebys-decentraland-1977340> , E.T: 09.04.2023)

Farklı ve karmaşık nedenlerden dolayı, 1960'lardan bu yana sanat dünyası ve sanat piyasasından gereken ilgiyi görmekte zorlanmakta olan dijital sanatın, günümüzde artan ilgiyi fazlasıyla hak ettiğini belirten Paul (2022)'a göre, NFT patlaması ile onu çevreleyen abartılı yaklaşım, dijital sanatın ne olduğu ve bu sanatın veya bir başka sanat alanının NFT'ler ile olan bağlantısının anlaşılmasını güçleştirmiştir. NFT patlaması, geniş bir yaratıcı ifade aralığını kapsayan dijital sanatın kamuya açık imajını, dijital koleksiyonların ve mem kültürünün standart biçimleri olan bireysel yeniden üretilebilir dijital görüntülere, animasyonlu giflere veya video kliplere indirgemıştır. Kripto dünyasında NFT'ler aracılığı ile dijital sanatın kapsamını ve tarihini keşfederek onu desteklemeye başlayan bir kısım olabilir, ancak görülen, bu dilimin, geleneksel sanat koleksiyoncuları ve NFT koleksiyoncularının örtüştüğü çok küçük bir yüzdeyi temsil ettiği'dir. "NFT sanatı" terim olarak, video sanatı veya performans sanatı gibi bir ortamı tanımlıyor gibi görünse de bu alanda yer alan çalışmaların büyük bir bölümü NFT'leri bir ortam değil satış mekanizması olarak kullanmaktadır. Hickley (2023), bazı müzelerin pandemi sürecinde, ortaya çıkan ekonomik krizi aşabilmek için, klasik sanat eserlerinin NFT'lerini hazırlayarak satışa sunduklarını belirtmiştir. Floransa'da yer alan, Uffizi sanat galerisi, Michelangelo'nun ünlü eseri Doni Tondo'nun **(Görsel 3.7.)** NFT'sini 140.000 Euro'ya satmıştır. Avusturya'nın Linz kentindeki Oberösterreiches müze direktörü Alfred Weidinger bu durumun sanat satmak olmadığını belirterek NFT'leri buzdolabı magnetlerine benzettiğini ifade etmiştir.



Görsel 3.7. Michelangelo Buonarroti, *Doni Tondo*, 1504-1506
(<https://www.cinello.com/tondo-doni>, E.T: 05.05.2023)

Artnome.com isimli blogunda sanat ve teknoloji hakkında yazılar yazan ve bir NFT koleksiyoncusu ve kripto sanat hareketi destekçisi olan Jason Bailey (2018a), “Kripto sanat nedir?” (What is Crypto Art?) isimli makalesinde, kripto sanatın estetik anlayışını ve topluluğunu şekillendiren bir dizi ortak özelliğini aşağıdaki gibi sıralamıştır;

Dijital yerlilik: İlk defa bir sanat eseri dijital olarak oluşturulabilmekte, düzenlenebilmekte ve alıp satılabilmektedir.

Coğrafi tarafsızlık: İnternetin gücüyle, dünyanın her yerinden sanatçılar katıldığı kripto sanat, gerçek anlamda ilk küresel sanat hareketidir.

Demokratik/İzinsiz: Beceri, eğitim, sınıf, cinsiyet, ırk, yaş, inanç gibi özellikleri ne olursa olsun herkesin katılımına açıktır.

Merkeziyetsiz: Araçlar ve yönergeler, denetçilerin ve aracılardan gücünü azaltmak ve sanatçıların özerkliğini artırmak üzere tasarlanmıştır.

Anonim: Takma adların kullanılması, sanatçıların istedikleri takdirde anonim olarak sanat eserleri yaratmalarına ve satmalarına olanak tanıyarak, sosyal yargılardan uzak kalmalarını sağlamaktadır.

Memetik: Kripto sanatı genellikle hızlı yayılma yetenekleri nedeniyle değerli İnternet memleri olarak nitelendirilebilmektedirler.

Özgönderim: Kripto sanatçılar genellikle kripto para birimi ve blok zincir kültürü içindeki önemli olaylara ve kişiliklere göndermeler yapmaktadırlar.

Kripto destekçileri: Kripto sanat, kripto para ile erken tanışan bir grup bilinçli teknoloji uzmanı ve yatırımcıdan oluşan CryptoRich tarafından toplanmaktadır.

Sanatçı dostu: Blok zincir platformlarında genellikle sanatçılardan çok az komisyon alınmakta veya hiç komisyon alınmamaktadır. Ayrıca sanatçılar, eserlerinin gelecekte gerçekleşecek olan her satışı için de belirlenen oranda ödeme almaktadırlar.

Yoğun ifade gücü ve özgünlük: Kripto sanat herkese açık olması nedeniyle, geleneksel sanatların standartlarına göre yargılanması onu güzel ve farklı yapan karakteristik özelliklerini yok etmektedir. Bunun yerine, yaratıcılık, özgünlük veya ifade gücüne göre değerlendirmek daha doğru bir yaklaşımdır.

Kripto sanatın, dijital sanat eserlerini, blok zincirinde var olan benzersiz ve nadir kanıtlanabilir jetonlarla ilişkilendiren, kripto alanında yükselen bir sanatsal hareket olduğunu belirten Franceschet ve Braidotti (2020)'ye göre, dijital bir görüntüye gerçek bir sanat eserinin değerini vererek, onu blok zinciri teknolojisi ile benzersiz, sonsuz ve koleksiyonluk bir esere dönüştürmek ortaya çıkmakta olan kripto sanatı akımının gerçek potansiyelini ifade etmektedir. Finucane (2018)'e göre, kripto sanat, sanat tüketiminin, dolaşımının, alınıp satılmasının geleneksel yöntemlerine meydan okuyan, gelişmekte olan yeni bir sanatsal kategoridir. Genel olarak bir tür dağıtılmış dijital defter olan blok zincirinde yer alan sanat olarak tanımlanır. Blok zincir teknolojisinin ilk uygulaması bir kripto para birimi olan Bitcoin olsa da, sanatsal üretim ve dağıtım da dâhil olmak üzere kullanılabilen birçok farklı alan vardır. Kripto sanatın aynı zamanda dijital varlıklar olarak sanat eserlerinin güvenli bir şekilde alınıp satılabileceği, yeni bir piyasa olduğunu belirten Yılmaz (2022), “OpenSea, SuperRare, Foundation, Rarible, Teia” gibi, sanatçıların eserlerini müzayede ve doğrudan satış yöntemleriyle satabilecekleri, sergileyebilecekleri, sanatçıları, alıcılar ve koleksiyonerler ile buluşturan yeni çevrimiçi platformların ortaya çıktığı ifade etmiştir.

En büyük NFT marketlerinden biri olan SüperRare platformu özelinde, dijital bir eser web sitesi üzerinden yüklendiğinde Ethereum blok zincirinde gerçekleşen işlemle eserle ilişkilendirilen bir NFT oluşturularak, daha önce marketle bağlantısı

gerçekleştirilmiş olan sanatçının kripto cüzdanına aktarılır. Bu işlem de eserin gerçekliği asimetrik şifreleme yöntemiyle sanatçı tarafından dijital olarak imzalanmış olur. NFT, sanat eseriyle kalıcı olarak bağlı, eserin sahipliğini ve gerçekliğini temsil eden eşsiz bir varlığa dönüşmüştür. Eserin yüklendiği market, NFT'yi, veri depolamak ve paylaşmak için oluşturulmuş bir protokol olan gezegenler arası dosya sistemi, IPFS (InterPlanetary File System) olarak adlandırılan ağın düğümleri üzerinde dağıtmakta ve içeriği benzersiz bir kod ile adlandırılmaktadır. Böylece aynı varlık ağda dağıtılmış olsa bile her zaman aynı şekilde adlandırılarak kavramsal olarak tek bir varlık olarak tanımlanır. Sürecin sonunda dijital eser bir NFT olarak kripto markette alınıp satılmak üzere blok zincirindeki yerini almıştır. NFT'ye dönüştürülerek blok zincirindeki yerini alan dijital eser satıldığında alıcının kripto cüzdanına aktarılırken, Ethereum blok zinciri para birimi olan Ether olarak karşılığı da satıcının cüzdanına aktarılmaktadır. Ayrıca sanatçı eserin sonraki satışlarından da belirlenen ölçüde ödeme alabilmektedir (Franceschet, vd., 2021).

Sanat alanında kullanılan NFT'ler, altyapısını oluşturan teknolojinin araçları ortadan kaldırıyor olması nedeniyle, sanat piyasasının geleneksel işleyişini de değiştirmiştir. Geleneksel sanat piyasasında, sanatçı, sanat eseri ve müşteriler arasında galeriler, müzayede evleri gibi kurumlar aracılık işlevi görmekteyken, NFT'lerin ortaya çıkışı bu üç unsuru yeniden konumlandırarak aralarındaki boşluğun doldurulmasını sağlamıştır. Bu teknoloji ile sanatçılar, eserlerini çok az komisyon ödeyerek veya hiç ödemedi, doğrudan çevrimiçi platformlara yükleyerek NFT'ye dönüştürebilmekte, istediği kadar basabilmekte, sergileyebilmekte ve alıcılarıyla bir aracı olmaksızın doğrudan bağlantı kurabilmektedir. İlk satışın ardından gerçekleşen ikincil satışların sayısı birincil satışlardan çok daha fazladır. Başka bir deyişle, sanatsal NFT'ler, uzun vadeli yatırımlar yerine kısa vadeli hedefler için alınıp satılan ticari varlıklar olmaya devam etmektedir. Sanatla ilişkilendirilmiş NFT'ler konusunda hala teknik, etik ve hatta yasal sorunlar olsa da, sanatçı ve alıcı arasındaki dinamiği, müzayedeler, galeriler, çevrimiçi platformlar gibi araçların rolünü ve en önemlisi sanatı çevreleyen eğilimleri ve sanatın değer anlayışını değiştirecektir (Du, Kim ve Lee, 2022).

Öncesinde Spells of Genesis isimli şirket tarafından blok zincir üzerinde alınıp satılabilecek dijital ticari kartlar konusunda çalışmalar yapılmış olsa da sahip olduğu yenilikçi özellikleriyle "Rare Pepe Wallet" (**Görsel 3.8.**) ilk merkeziyetsiz kripto sanat platformu olarak kabul edilmektedir. Rare Pepe Wallet, Joe Looney tarafından

geliştirilmiş, dijital sanat eserlerinin alınıp satılmasını, takas edilmesini ve düzenlenmesini mümkün kılan bir araç olarak blok zincir sanat piyasasının geleceğine yön verme potansiyeline sahip, blok zincir üzerinde yer alan dijital sanat eserleri konusunda pek çok ilki gerçekleştirmiş öncü bir girişim olmuştur (Bailey, 2018b).



Görsel 3.8. Lordkek, seri 1, kart 34, Rarepepe, 2016 (<https://rarepepewallet.com>, E.T: 07.05.2023)

NFT'ler sanat dünyasını, müzeleri, sanat galerilerini ve müzayede evlerini ziyaret eden koleksiyonerlerden oldukça farklı bir demografik yapıya sahip, NFT dünyasına çoğunlukla bilgisayar oyunları ve kripto para birimleri aracılığıyla dâhil olan, dijital yerliler olarak tanımlanabilecek yeni izleyicilere, tüketicilere açmıştır (Hickley, 2023). Farklı bir tüketici yapısına sahip, NFT'lere ilgi duyan toplulukla iletişim ve etkileşim kurabilme gerekliliği sanatın geleneksel pazarlama yöntemlerinin değişmesine, eserlerin satışının ve sergilenmesinin genel olarak çevrimiçi ortamlarda gerçekleşiyor olması nedeniyle pazarlama sürecinin de çevrimiçi dünyaya kaymasına neden olmaktadır. Aynı zamanda, küresel anlamda erişime ve etkileşime açık olan NFT

topluluğu, dijital ortamda gerçekleştirilen pazarlama yöntemlerini avantajlı hale getirirken, doğrudan organik kaynaklardan gelen geribildirim, NFT piyasasının pazarlama stratejileri için önemli bir unsur olmuştur. NFT’lerin evrimii olarak gerçekleştirilen pazarlama stratejileri incelendiğinde, sosyal medya yönetimiyle birlikte, proje kapsamında bir topluluk oluşturmanın (community building) oldukça önemli olduğu görülmektedir. NFT’ler için oldukça önemli olan sosyal medya iletişimi ve etkileşimi özellikle Twitter ve Facebook üzerinden gerçekleştirilmektedir. Ayrıca hedef kitle ile etkileşim ve sempatiyi artırmak için kullanılan bir diğer önemli pazarlama yöntemi ise satın alma sürecini dikkat çekici ve eğlenceli hale getiren oyun sistemlerinden oluşan oyunlaştırma (gamification) stratejisidir (Eser, 2022).

Blok zincirin, yeni gelişen ve gelişimi devam eden bir teknoloji olmasından dolayı toplumsal yapı ve küresel ekonomi üzerindeki etkisinin boyutu, tam olarak bilinmemektedir. Kripto sanatın önceki sanatsal hareketlerden ve akımlardan farkı, hem sanatçılar hem de koleksiyonerler için, kaynak ve orijinalliği takip etme ve sanatçılara çalışmalarının gelecek satışlarında da ödeme alma imkânı veren sistemi sayesinde, değer yaratmanın daha verimli bir biçimini vaat etmesidir. Blok zincir teknolojisi öncesinde bu yeniliklerin istisnalar haricinde mümkün olmadığı gibi, kripto sanatın uygulayıcıları ve işlevleri açısından 1960’larda ortaya çıkmış olan kavramsal sanatla da ortak bir dile sahip olduğunu söylemek mümkündür. Kripto sanatı, sanat eserlerinin maddi olmayan ve dağıtıcı doğasını paylaşırken, sanat eserlerinin para birimiyle sıkı bir şekilde harmanlanmasını ve geleneksel sanat piyasasının ve kurumlarının reddedilmesini ifade etmektedir. Sanatın nasıl sınıflandırıldığına ve alınıp satılabileceğine meydan okuyan ticaret, kaydileştirme, merkezizetsizlik ve eser sahipliği gibi kavramlar, günümüzde kripto sanatı için olduğu gibi kavramsal sanatın ortaya çıkışında da temel teşkil etmiştir (Finucane, 2018; Franceschet, vd., 2021).

Mevcut dijital alanda, sınırlı veri vardır ve genellikle bir tarafın bilgiye sahip olduğu ve diğerinin olmadığı durumlarda bilgi açısından bir asimetri durumu söz konusu olmaktadır. İnternet ve özellikle World Wide Web, tek yönlü bağlantılarla oluşturulmuştur. Karşılıklı bir diyaloğun aksine, veriler her seferinde bir yönde akar ve taraflardan biri ortamdaki ayrıldığında, akış sona erebilmektedir. Web'deki bir görüntü dosyası söz konusu olduğunda, içerik talep eden son kullanııcıdan barındırıldığı sunucuya ve sunucudan, onu indiren son kullanııcıya bilgi akışı sağlanmaktadır. Tüketicisi, bir esere ilişkin haklar konusunda, tam bilgiye sahip

olmayabilir ve eser sahibinin, eseri İnternete koyduktan sonra eserini, kimin, nerede, ne zaman ve nasıl kullandığı hakkında tam bilgiye sahip olması mümkün değildir (McConaghy vd., 2017). Ayrıca teknolojinin sağladığı kolaylıklar eser sahipliği konusunun bilinçli olarak görmezden gelinebilmesini de mümkün kılmaktadır.

Dijital görüntüler ve videolar, kopyalama, yapıştırma, ekran görüntüsü alma ve tek bir tıklama ile gerçekleştirilebilecek çok sayıda diğer işlemler yoluyla kolayca çoğaltılabilmekte ve korsanlaştırılabilmektedir. Bu, sınırsız yeniden üretilebilirliği nedeniyle çevrimiçi ortamda sanatın değer elde etmesi güçleşmektedir. İnternet sanatının pek çok savunucusu, sanat kurumlarına ve onların ekonomik modellerine meydan okumanın bir yolu olarak eserlerin sonsuz şekilde yeniden üretilebileceğini, kopyalanabileceğini savunmuşlardır. Bu kaygılara karşılık blok zincirin en önemli özelliklerinden biri “dijital kıtlık” yaratabilmesidir. (Finucane, 2018). Kıtlık kavramı, NFT'lerin dijital sanata getirdiği değer biçme olgusunun en önemli bileşenidir (Murray, 2022). NFT'lerin tıpkı kişisel mülkler gibi alınıp satılarak ticaretinin yapılabilmesi, sergilenebilmesi, hediye edilebilmesi ve hatta imha edilebilmesi alıcılar açısından cazip ve avantajlı olmalarını sağladığını belirten Fairfield (2022)'e göre, teknolojik gelişimin imkân vermediği eski dönemlerde, nadir ve benzersiz varlıkların mevcudiyeti fiziksel ortamlarla sınırlıyken, blok zincir teknolojisi kıtlık ve benzersizlik kavramlarını çevrimiçi hale getirerek, gerçekten benzersiz dijital eserlerin sahipliğini mümkün kılmıştır.

Her ne kadar blok zincir teknolojisi ve dijital sanatın birleşimi yeni olsa da ekonomik ve estetik değer biçme biçimleri arasındaki karmaşık ilişki, modern ve post-modern sanat pratiğinin tarihi boyunca sorgulanmıştır. Merkeziyetsizcilik, demokratikleşme ve bireysel kontrol, sanatçıların, galericilerin ve koleksiyonerlerin bakış açılarından ortaya çıkan temalardır. Bu bakış açısıyla değerlendirildiğinde henüz bu değerlerin hepsi tam olarak gerçekleşmemiş olsa bile sanatçılar için kripto sanat, sanat eserlerinin kontrolünü ele almanın ve teknolojinin sağladığı yeni olanaklardan faydalanabilmenin yeni bir yolunu temsil etmektedir. Kripto sanatı, kripto topluluğu dâhil, daha geniş ve daha genç bir potansiyel sanatçı, koleksiyoncu grubuna ve daha ötesine hitap eden, blok zincir teknolojisinin temsil ettiği değerlerle yakından ilişkisi olan sanatsal bir fenomen olarak görülmektedir. Sanatçılar için kripto sanat, dijital sanat alanındaki yeni sanatçılarla etkileşim kurma ve yeni alıcılar çekme fırsatı sunarken, galericiler için toplulukla olan etkileşim, platformlarının hizmetlerini, sanatçılarla çalışma

süreçlerini iyileştirme gibi şartlar getirmekte, dijital alanda sanat yaratmanın, değiş tokuş etmenin ve deneyimlemenin yepyeni bir yolunun sadece başlangıcı olarak görülebilmektedir (Franceschet, vd., 2021). Teknolojik gelişmelerle sanat alanında yeni bir kavram olan Kripto sanatın, yeni bir sanatsal alan, bir sanat türü veya sanatsal hareket olup olmadığı konusunda tartışmalar hala devam etmektedir. Ancak henüz çok yeni bir teknoloji ve kavram olarak şimdiden sanat dünyasında önemli bir etki yaratmıştır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma kapsamında geçmişten günümüze sanat ve teknolojinin giderek yoğunlaşan ilişkisinin sonuçları, teknolojinin sanat kavramı, sanatçı ve sanat eseri üzerindeki etkileri, bu etkileşimin sonucu gerçekleşen sanatın dijital dönüşüm süreci, yeni teknolojilerin ortaya koyduğu yeni sanat alanları ve kavramlardan olan ve dijital sanat alanında önemli etkiler yarattığı kabul edilen Kripto Sanat ve altyapısını oluşturan teknolojiler incelenmiştir. Araştırma ile elde edilen sonuçlar ve öneriler şöyledir:

- İnsanoğlunun fiziksel ve duyuşsal olarak, yaratıcı faaliyetler için gerekli olan gelişmişlik seviyesine ulaştığı tarihin ilk dönemlerinden başlayarak, doğayla uyum sağlamak, ihtiyaçlarını giderebilmek ve günlük hayatı kolaylaştırarak yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek gibi amaçlarla, alet kullanabilme, şekil verebilme yeteneklerini kullanmış, yaratıcı teknikler ve teknolojiler geliştirerek, sürekli bir gelişim içerisinde olmuştur. Teknolojik gelişmeler, insanların alışkanlıklarından, günlük hayatına, üretim biçimlerine, iletişim yöntemlerine kadar her alanda oldukça etkili olmuş, ekonomik, toplumsal ve kültürel yapıda önemli değişiklikleri beraberinde getirmiştir.
- Günümüzde teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkan dijitalleşme kavramı ve dijital kültür, iletişim yöntemlerini değiştirmiş, ekonomik, kültürel ve toplumsal alanlar başta olmak üzere, yaşamın tüm alanlarını etkileyerek, radikal bir dönüşümün gerçekleşmesine neden olmuştur. Sanat, tarihin her döneminde olduğu gibi, yaşanan bu değişiklikleri, dönemin sağladığı olanaklarla kendine özgü özellikleriyle algılayarak değerlendirmiştir.
- Endüstri Devrimi ve II. Dünya Savaşı gibi, küresel ölçekte etkisini göstermiş olaylar ve ardından ortaya çıkan, yeni toplumsal ve kültürel yapı, bilimsel gelişmeler, sosyal ve politik ortam, sanatçıları da etkilemiş, sanatı ve içinde buldukları ortamı neden olmuştur. 1960'lı yıllardan itibaren geleneksel sanat anlayışına bir tepki olarak ortaya çıkmış, yeni bir görsel dil oluşturma amacı

- olan, pek çok yenilikçi, deneysel ve öncü sanat akımıyla, sanatçıların kullandıkları araçlar ve üretim biçimleri değişmiştir.
- Endüstrileşme ve teknolojinin yoğun etkisinin hissedildiği bu dönemde, yaşanan önemli olaylardan bir diğeri ise dijital teknolojilerin temellerini atan elektronik alanında yaşanan gelişmelerdir. Temelleri 19. yüzyılda atılmış olan bilgisayar teknolojisi ilk olarak askeri amaçlarla kullanılırken, II. Dünya Savaşı'nın ardından farklı alanlara uyarlanması hızlı bir gelişim göstermesine neden olmuştur. Sanat ve teknolojinin etkileşimi, 20. yüzyılda ortaya çıkan ve 21. yüzyılda hızlı bir gelişim göstererek yaygınlaşan bilgisayar, İnternet ve diğer teknolojiler ile hiç olmadığı kadar artmış, bu etkileşimin sonucunda ortaya çıkan yeni ifade biçimleri ve özgün sanatsal anlatım dili ile sanatçılar, hayal gücünün sınırlarını zorlayan, yaratıcı eserler üretme olanağına sahip olmuşlardır.
- Bilgisayarların gelişmesiyle, maliyetlerinin düşmesi, yaygınlaşmasına neden olurken, ilk zamanlarında, sadece çeşitli kurumlar veya uzman kişiler tarafından, belirli amaçlar doğrultusunda kullanılan bilgisayarların sahip olduğu potansiyel fark edilerek toplum tarafından algılanışı ve rolü de değişime uğramıştır.
- Bilim ve teknolojinin, 19. yüzyılda çok daha yakın bir ilişki içerisine girmesi, 20. yüzyılın sonlarında teknolojik veya elektronik sanat şeklinde tanımlanabilecek yeni sanatsal alanların oluşmasını sağlamıştır. Sanatsal düşünce ve sanatın tanımlanması, algılanması gibi konularda da büyük değişime neden olan sanatın dijital dönüşümü, teknolojinin toplumsal ve kültürel yapı üzerindeki etkileriyle başlamış ve dijital sanatın ortaya çıkmasıyla daha da derinleşmiştir. Teknoloji ile sanatın, tarihin en eski dönemlerinden itibaren, farklı boyutlarda gerçekleşen ilişkisi, dijital sanatın yükselişiyle somutlaşmıştır.
- Sanatsal yaratım sürecine teknolojinin dâhil edilmesinin erken dönemlerinde, çeşitli tepkilerin ve eleştirilerin söz konusu olduğu görülmektedir. Ancak süreç içerisinde teknolojinin, toplumsal yapının vazgeçilmez bir unsuru haline gelmesi, teknoloji tabanlı sanatsal çalışmaların ortaya koyduğu yeni, özgün ifade biçimleri ve yaratıcı sanat eserleri dijital sanatın, sanat çevreleri

tarafından benimsenerek müzeler, galeriler, sergiler ve büyük sanatsal organizasyonlarda kalıcı bir yer edinmesini sağlamıştır.

- Günümüzde, kapsamı oldukça geniş bir sanat alanı olarak dijital sanat, ortaya çıkışından itibaren, döneminin sağladığı teknolojik olanakların elverdiği özellikleri yansıtmıştır. Bugün, altyapısını oluşturan gelişmiş ve karmaşık dijital teknolojiler nedeniyle, sınıflandırılması oldukça güç bir alan olarak dijital sanatın öne çıkan özelliklerini, etkileşim, katılım, çoklu ortam, kodlama ve sanal ortamlar şeklinde söylemek mümkündür.
- Sanatın geçirdiği dönüşüm, yeni ifade biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olurken, geleneksel sanatın sınırlarını zorlayarak yeni bir estetik anlayış ortaya koymuş, sanatçı, sanat eseri ve izleyici arasındaki sınırlar önemini yitirmiştir. Sanat, teknoloji ve bilim arasındaki ilişkinin, küreselleşmenin de etkisiyle hiç olmadığı kadar artması, var olan sanat dallarını biçimsel değişikliğe uğratarken, yeni sanat alanlarının da doğmasını sağlamıştır.
- Sürekli ve hızlı gelişen teknolojinin ortaya koyduğu en önemli yeniliklerden biri İnternet altyapısına sahip olan yenilikçi blok zincir teknolojisidir. Teknolojik olarak sunduğu imkânların yanında fikrî altyapısıyla da dikkatleri üzerine çekmiştir.
- 2020 yılında ortaya çıkarak dünyayı derinden etkilemiş olan COVID-19 salgınının, dijitalleşme ve dijitalleştirme süreçlerinde, tüm sektörlerini olumsuz etkilediği bu dönemde blok zincir, uygulanabilirlik ve kullanılabilirlik açısından sağladığı olanaklarla, yenilikçi bir teknoloji olarak dikkat çekmiştir.
- Blok zincir üzerinde yapılan geliştirmelerle ortaya çıkan, NFT teknolojisi ile dijital varlıkların sahipliğinin ve eşsizliğinin kanıtlanabilir olması, İnternet ortamında sınırsız sayıda üretilebilen veya kopyalanabilen dijital sanat eserleri için yeni olanaklar ortaya koymuştur. Blok zincir teknolojisi ile kıtlık ve benzersizlik kavramları çevrimiçi olurken, gerçek anlamda benzersiz dijital eserlerin sahipliği mümkün hale gelmiştir.
- Blok zincir teknolojisi, NFT'ler ve sanatın buluşması ile dijital sanat alanına yeni bir kavram olarak Kripto sanat eklenmiştir. Ancak burada NFT'lerin sadece sanatla ilişkilendirilmesinin yanlış olduğunun altını çizmek önemlidir. Bir NFT, belge, tapu, konser bileti, kişisel fotoğraf, eşya gibi herhangi bir

içerikten oluşabilmektedir. Sanatsal açıdan ise sadece dijital sanat eserleriyle değil, fiziksel sanat eserleriyle de ilişkilendirilebilmektedir.

- NFT'lerin sahip olduğu izlenebilirlik, güvenlik gibi özellikler sayesinde eserin, sahipliği, biricikliği ve orijinalliği onaylanmakta ve değer biçilebilir, dijital bir varlığa dönüşen eserin ve sanatçının hakları korunmaktadır. Blok zincir ve NFT teknolojileri sayesinde, daha önce mümkün olmayan dijital kıtlık mümkün hale gelmiştir.
- Kripto sanat, sanat çevrelerinde, sanatsal üretim, sanat eserinin alınıp satılması ve tüketimine kadar var olan geleneksel yöntemlere meydan okuyan, gelişmekte olan yeni bir sanatsal kategori olarak görülürken, bir tür dağıtılmış dijital defter olan, blok zincirinde yer alan sanat olarak tanımlanabilmektedir.
- Kripto sanat, sahip olduğu teknolojinin, araçları devre dışı bırakmayı mümkün kılması nedeniyle, sanat piyasasının geleneksel yapısını da değiştirmiştir. Böylece sanatçılar, dijital eserlerini, pek çok farklı seçeneği olan çevrimiçi platformlara yükleyerek, bir aracı olmaksızın eserlerini sergileme, satma ve alıcı veya koleksiyoncularla doğrudan iletişim kurabilme olanağına sahip olmuşlardır. Ayrıca, sanatçılar, ikincil satışlardan da sahip olduğu sözleşmeye bağlı olarak, belirli oranda ödeme almaktadırlar.
- NFT piyasası incelendiğinde ikincil satışların oranının, birincil satışlara göre çok daha fazla olduğu görülmektedir. Buradan, sanatsal içeriğe sahip NFT'lerin, koleksiyon veya uzun vadeli yatırımlar yerine, kısa vadeli satışlar için alınan, ticari varlıklar olarak algılandığı sonucu ortaya çıkmaktadır.
- NFT'ler sayesinde, sanat dünyası farklı bir demografik yapıya sahip, yeni bir tüketici kitlesi ile tanışmıştır. Bu yeni tüketici profili daha çok bilgisayar oyunları ve kripto para dünyası aracılığı ile NFT'lerle ilişki kurmuş, dijital yerlilerdir. Sanat dünyası ve sanat piyasası ve geleneksel pazarlama teknikleri, bu yeni tüketici kitlesi ile iletişim kurabilmek, uyum sağlayabilmek için değişim göstererek çevrimiçi ortamlara yönelmiştir.
- NFT topluluğunun sürekli İnternet ortamında iletişim ve etkileşime açık olması, doğrudan organik geribildirim alınması açısından önemlidir. Ayrıca sosyal medya platformlarında gerçekleştirilen pazarlama stratejileri ve iletişim NFT topluluğu açısından önemli bir etkidir. NFT'lerin pazarlama stratejileri açısından önemli diğer iki unsur ise, koleksiyonerlerden, hayranlardan oluşan

etkileşimli bir topluluk oluşturma (community building) ve NFT'lerin alım sürecinin eğlenceli bir oyun haline getirilmesi, oyunlaştırma (gamification) yöntemleridir.

- Kripto sanat, işlevleri ve uygulayıcılarının fikirsel temelleri açısından, 1960'larda ortaya çıkmış olan kavramsal sanatla ortak söylemlere sahip olduğunu söylemek mümkündür. Sanat eserinin, maddi olmayan ve dağıtıcı doğasını yansıtan kripto sanat, sanat eseri ve para arasındaki ilişkinin, geleneksel sanat piyasasının ve kurumlarının reddedilmesini ifade etmektedir. Kavramsal sanatın temelini oluşturan sanatın nasıl kategorize edildiği ve alınıp satıldığına tepkisel bir duruş sergileyen, ticaret, kaydileştirme, merkeziyetsizlik ve eser sahipliği gibi kavramlar, kripto sanatın ortaya çıkışında da etkili olmuştur. Düşünsel altyapısı ve ortak söylemleri nedeniyle, kökleri kavramsal sanata dayandırılıyor olsa da yeni bir sanat alanı veya sanatsal bir hareket olduğu konusunda tartışmalar devam ettiği ve farklı görüşlerin varlığı söz konusudur.
- Kripto sanat, dijital alanda, sanat yaratma, paylaşma ve deneyimleme konusunda, yeni bir yolun sadece başlangıcı olarak tanımlanabilir. Sanatçılar açısından, yeni bir yöntem olarak kripto sanat, sanat eserlerinin denetimini sağlamanın, teknolojinin olanaklarından tam anlamıyla yararlanabilmenin yeni bir yolu ve arka planında yer alan kripto topluluğu da dâhil, daha genç ve geniş bir potansiyel sanatçı ve koleksiyoner grubu ve ötesine hitap eden, blok zincir teknolojisinin değerleriyle yakından ilişkili, yeni bir sanatsal fenomendir. Yine, sanatçılar için, diğer sanatçılarla iletişim ve etkileşim kurabilmenin, aracısız olarak, alıcılara iletişim kurarken yeni alıcılar bulabilmenin, yeni yollarını ortaya koyarken, galeri, müze ve benzeri sanat çevreleri içinde hizmetlerinin iyileştirme etkileşim fırsatları sunmaktadır.
- Dijital sanat eserlerine sahiplik ve eşsizlik olanağı getiren, İnternet tabanlı blok zincir teknolojisi ile üretilen kripto sanat, sanatçıya sunduğu olanaklar ve sanatın demokratikleşmesine sağladığı katkı ile dijital sanatın gelişimi açısından oldukça önemlidir. Sanat, sanatçı ve teknolojinin birlikteliği tarihsel açıdan değerlendirildiğinde, teknolojinin sanat ve sanatçı için bir ifade aracı olarak giderek daha önemli hale geldiği görülmektedir.

- Teknolojik gelişmeler arttıkça dijital sanat alanında da yeni alanlar ve formlar çıkmaya devam edecektir. Sınıflandırma ve tanımlama konusunda tartışmalar devam etse de kripto sanat, henüz çok yeni bir kavram olmasına rağmen, sahip olduğu yenilikçi altyapı ile özellikle dijital sanat açısından sanat, sanatçı ve sanat piyasası üzerinde gösterdiği güçlü etkiyle gelecekte de dijital sanatın gelişimi açısından önemli bir rol oynayacağı öngörülmektedir. Sanat ve teknolojinin birlikteliği, yeni keşifler, deneyimler ve anlamlar ortaya koyarken sanatın dijital dönüşümü ve kripto sanat, bu birlikteliğin en yeni ve heyecan verici aşamalarını temsil etmektedir.
- Yaşadığımız dijital çağda çok daha hızlı bir şekilde gelişen teknoloji nedeniyle dijital sanat ta sürekli olarak gelişmekte ve sınırlarını genişletmektedir. Çok farklı teknolojilerin bir arada kullanılabilirdiği bu alanda, alanın genişliği ve çeşitliliği nedeniyle gelişime etki eden çok farklı öğeler söz konusudur. İletişim yöntemlerinin de değişime uğraması geleneksel sanat anlayışı veya geleneksel sanat piyasası açısından sanal ortamlar ve sosyal medya gibi yeni unsurları da önemli kılmıştır. Araştırma kapsamında özellikle kripto sanat ve bu alanın yeni tüketicileri bağlamında sanal ortamların ve sosyal medyanın güçlü etkisi görülmüş, yeni sanat tüketicisinin demografik yapısı, yeni iletişim yöntemleri, sanal ortamlar ve sosyal medya unsurlarının, genel olarak sanat ve sanatçıyla ve kripto sanat kavramıyla olan ilişkisinin daha detaylı olarak incelenmesi bu alanda çalışma yapacak olacak araştırmacılara önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Akın C (2015) Dijital Sanatlarda Etkileşimsellik: Türkiye’de Etkileşimsel Dijital Sanatların Konumu Üzerine Bir İnceleme. Doktora Tezi, T.C. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Radyo TV ve Sinema Anabilim Dalı, İletişim Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul.
- Alioğlu N (2011) *Yeni Medya Sanatı ve Estetiği* (Papatya Yayıncılık, İstanbul).
- Allen CR (2012) *The British Industrial Revolution in Global Perspective* (Cambridge University Press, UK)
- Altay N (2019) Modern Sanatta Teknolojinin Sanat Eserine Dönüşmesi. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Atatürk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Resim Anasanat Dalı, Erzurum.
- Altunay A (2011) *Yeni Medya, Fotoğraf ve hareketli Görüntünün Tarihi* (Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir).
- Ammous S (2016) *Blockchain Technology: What is it Good for?* https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2832751(02 Nisan 2023)
- Anadol R (2020a), Synaesthetic Architecture: A Building Dreams. *Architectural Design* 90(3): 76–85.
- Anadol R (2020b), Art in the age of machine intelligence.
- Antmen A (2018) *20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar* (Sel Yayıncılık, İstanbul).
- Antonopoulos AM, Wood G (2018) *Mastering ethereum: building smart contracts and dapps* (O’reilly Media, Sebastopol).
- Arapoğlu F (2009) Sosyal Süreçleriyle Fluxus ve Ötesi. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Trakya Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü, Sanat Tarihi Anasanat Dalı, Edirne.
- Arapoğlu F (2021) Sanatta Aktüel Gündem: Kripto Sanat (NFT). *Aurum Sosyal Bilimler Dergisi* 6(1): 91-93.

- Arvas İS (2022) Gutenberg Galaksisinden Meta Evrenine: Üçüncü Kuşak İnternet Web 3.0. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology* 13(48): 53-71.
- Artut S (2014) *Teknoloji-İnsan Birlikteliği* (Sanat ve Kuram Yayınları, İstanbul).
- Aydoğan D (2021) Sanal Gerçeklik Sistemleri ile Sanatın Dijital Dönüşümü. Doktora Tezi, T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat Tasarım Anasanat Dalı, İstanbul.
- Bağatır RD (2011) Nesnenin Ötesi: Kavramsal Sanatın Dayanak Noktaları. *Sanat ve Tasarım Dergisi* 1(7): 23-33.
- Bahga A, Madisetti VK (2016) Blockchain Platform for Industrial Internet of Things. *Journal of Soft ware Engineering and Applications* 9: 533-546.
- Bailey J (2018b) Rare Pepe Wallet & the Birth of Crypto Art. <https://www.artnome.com/news/2018/1/23/rare-pepe-wallet-the-birth-of-cryptoart> (08 Nisan 2023).
- Bailey J (2018a) What Is CryptoArt? <https://www.artnome.com/news/2018/1/14/what-is-cryptoart> (28 Mart 2023).
- Ballı Ö (2020) Günümüz Sanatında Dijitalleşme; Posthümanizm Bağlamında Sanat Ve Sanatçının Yerini Alan Algoritma: Post-Sanatçı. Sanatta Yeterlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Heykel Anasanat Dalı, Ankara.
- Barad K (2003) Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of women in culture and society* 28(3): 801-831.
- Bardhi F, Eckhard G (2017) Liquid Consumption. *Journal of Consumer Research* 44(3): 582–597.
- Barrett C (1971) *An Introducrion to Optical Art* (Studio Vista, London).
- Benjamin W (2002) *Pasajlar*, çev. Ahmet Cemal. (İstanbul: Yapı Kredi yayınları)
- Benjamin W (2015) *Teknik Olarak Yeniden-Üretilebilirlik Çağında Sanat Yapıtı*, çev. Gökhan Sarı. (Zeplin Kitap, İstanbul)
- Beris Y (2018) Effects Of Dıgıtal Printing Applications On Contemporary Art. *Proceedings of 9th International Symposium on Graphic Engineering and Design*. Serbia, November 8-10
- Berners-Lee T, Hendler J, Lasilla O (2001) The Semantic Web: A New Form of Web Content That is Meaningful to Computers Will Unleash a Revolution of New

- Possibilities. *Scientific American*. <https://www.scientificamerican.com/article/the-semantic-web/> (20 Aralık 2022).
- Beyhan H C (2018) Technology and Art. *Journal of Arts* 1(1): 13-22.
- Bishop C (2005) *Installation Art: a Critical History* (Tate, London).
- Bond GW (2005) Software as art. *Communications of the ACM* 48(8): 118–124.
- Boyras B, Cantürk A (2013) Yeni Gerçekçilik Bağlamında Yves Klein ve Fernandez Arman'ın Boşluk ve Doluluk Sergileri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi* 2(3): 125-135.
- Brynjolfsson E, McAfee A (2014) *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies* (W.W. Norton & Company, New York, London).
- Brennen JS, Kreiss D (2016) Digitalization. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* 1–11.
- Bsteh S (2021) *From Painting to Pixel: Understanding NFT artworks*, Master, Cultural Economics & Entrepreneurship, Erasmus University Rotterdam 1-7.
- Buffalo AKG Art Museum (2023) Computer Nude. <https://buffaloakg.org/artworks/p20142-computer-nude-studies-perception-i> (22 Ocak 2023).
- Burkett D (2017) *Digitization and Digitalization: What Means What*, Workingmouse. www.workingmouse.com.au/innovation/digitisation-digitalisation-digitaltransformation (08.12.2022).
- Burniske C, Tatar J (2018) *Cryptoassets: The innovative investor's guide to Bitcoin and beyond* (McGraw Hill, New York).
- Bürger P (1984) *Theory of the Avant-Garde* (University of Minnesota Press, Minneapolis).
- Cançat A (2022) Fluxus Okumalar. *Sanat ve Tasarım Dergisi* 2(1): 22-35.
- Cambridge English Dictionary (2022) <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/digital> (20 Ağustos 2022).
- Carragher RG, Thurston JB (1966) *Optical illusions and the Visual Arts* (Van Nostrand Reinhold Co, New York).
- Castells M (2008) *Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür, Birinci Cilt, Ağ Toplumunun Yükselişi*, çev. Ebru Kılıç. (İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul)
- Castells M (2010) *The Rise of the Network Society* (UK: Wiley- Blackwell).
- Cevizci A (1999) *Paradigma Felsefe Sözlüğü* (Paradigma yayınları, İstanbul)

- Choudhury N (2014) World wide web and its journey from web 1.0 to web 4.0. *International Journal of Computer Science and Information Technologies* 5(6): 8096-8100.
- Chun WHK, Keenan T (2006) *New Media/Old Media: A History and Theory Reader* (New York: Routledge).
- Cieplak-Mayr von Baldegg K (2011) Creativity Is Hustle: Make Something Every Day *The Atlantic*, <https://www.theatlantic.com/video/archive/2011/10/creativity-is-hustle-make-something-every-day/246377/#slide15> (04/04/2023)
- Coşkun R (2014) Teknolojinin Olanakları ile Değişen Sanat Alanı. *Sanat ve Tasarım Dergisi* 6(6): 76-89.
- Couldry N, McCarthy A (2004) *MediaSpace: Place, scale and culture in a media age* (London, Routledge).
- Coulter-Smith E, Coulter-Smith G (2009) Mapping Outside the Frame: Interactive and Locative Art Environments. In A. Bentkowska-Kafel, T. Cashen, & H. Gardiner (Eds.), *Digital Visual Culture: Theory and Practice: Computers and the History of Art Series 3*: 35-65 (Intellect and University of Chicago Press)
- Creeber G, Martin R (2009) *Digital Cultures: Understanding New Media* (Berkshire: Open University Press).
- Crowther P (2008) Ontology and Aesthetics of Digital Art. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 66(2): 161–170.
- Çamsarı UM (2016) Bilim Teknoloji ve Toplum. *İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Yayını* 73: 35.
- Çiçekli P (2008) 20. Yüzyıl Sanatında Teknolojinin Yeri. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, Resim-İş Öğretmenliği Anabilim Dalı, Resim Öğretmenliği Bilim Dalı, İstanbul.
- Çelebi B (2021) 20.yy'dan Günümüze Makinenin Sanata ve Sanat Eserine Etkisi İle Sanatçının Dönüşümü. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Resim Anasanat Dalı, Sakarya.
- Çelik P (2019) Görsel İletişim Tasarımında Pop Art Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Anasanat Dalı, Konya.
- Çokokumuş B (2012) Dijital Ortamda Kültür ve Sanat. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)* 1(3): 51-66.

- Çuhacı G (2007) Dijital Sanatlarda Bedenin Kullanımı. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İletişim Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Danesi M (2009) *Dictionary of media and communications* (London, M.E. Sharpe Inc.).
- Dean S (2021) *\$69 Million for digital art? The NFT craze explained*. Los Angeles Time, <https://www.latimes.com/business/technology/story/2021-03-11/nft-explainer-crypto-trading-collectible> (28/06/2022)
- De Carlo F (2020) The Intersection Between Copyright protection and Blockchain Technology: The Case of Cryptoart. Single Cycle Master's Degree Thesis, Luiss Guido Carli University <https://tesi.luiss.it/id/eprint/30173> (15 Nisan 2023).
- Denizci D (2019) Performans Sanatı ve 1960'lardan Sonra Kadın Performans Sanatçıları. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Atatürk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Resim Anasanat Dalı, Erzurum.
- Dempsey A (2019) *Modern Sanat*, çev. Deniz Öztok. (hep kitap: İstanbul)
- Dempsey A (2002) *Art in the modern era: styles, schools, movements* (Thomas and Hudson Ltd. London).
- Dewdney A, Ride P (2006) *The New Media Hand Book* (New York: Routledge).
- Dickerson M (2019) *A'dan Z'ye Sanat Tarihi*, çev. Orhan Düz. (Say Yayınları, İstanbul)
- Van Dijk JA (2006) *The Network Society* (London: Sage Publication).
- Dikmen B (2012) Değişen Dünyada Kültür Sanat ve Bilim İlişkisi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi* 1 (1): 137-144.
- DiNucci D (1999) Fragmented Future. *Print Magazine* 53 (4): 32, 221–222.
- Dixon S (2007) *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation* (London: MIT Press).
- Doğan B, Ersöz SŞ ve Şahin C (2022) Kripto Sanatı ve NFT. *Journal of History Culture and Art Research* 11(1): 1-12.
- Du L, Kim M, Lee J (2022) The Art NFTs and Their Marketplaces. *arXiv preprint arXiv:2210.14942*.
- Dursun N (2021) NFT/Kripto Sanat Ve Hareketli Grafik İlişkisi / The Relationship of Crypto Art / NFT and Motion Graphics, *Journal of Social Humanities and Administrative Sciences* 7: 1037-1055.

- Dündar B (2005) Matbaanın Bulunuşundan Bu Yana Batıda ve 1970 Sonrası Türkiye’de Grafik Tasarımda Tipografik Dil. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Anasanat Dalı, İstanbul.
- Eimert D (2018) *Art of the 20th Century* (Parkstone Press International, New York).
- Ersöz B (2020) Yeni Nesil Web Paradigması-Web 4.0. *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi* 1(2): 58-65.
- Eser AD (2022) *Sanat Eserinin Biricikliği Fenomeni, Non-Fungible-Token ve Sanat* (Myrina Yayınları, Ankara).
- Fairfield JAT (2022) Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property. *Indiana Law Journal*: Vol. 97: Iss. 4, Article 4
- Feldman T (2005) *An Introduction To Digital Media* (New York, Routledge).
- Fernandez MP, Gustafsson S & Lakoubay F (2021) There is no Such Thing as Blockchain Art—A report on the current status of the intersection of Blockchain and art, *Department of decentralization*.
- Finucane BP (2018) Creating with blockchain technology: the" provably rare" possibilities of crypto art (Doctoral dissertation, University of British Columbia).
- Foucault M, Miskowiec J (1986) Of other spaces. *diacritics* 16(1): 22-27.
- Francastel P (2000) *Art &Technology in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, (Zone Books, New York)
- Franceschet M, Colavizza G, Smith T, Finucane B P, Ostachowski M L, Scalet S, Perkins J, Morgan J, Hernandez S (2021) Crypto Art: A Decentralized View. *Leonardo*, 54: 402-405.
- Franceschet M (2021) The sentiment of crypto art. *Proceedings* <http://ceur-ws.org> ISSN, 1613, 0073.
- Franceschet M, Braidotti C (2020) Enhancing art with information: the case of blockchain art. *Ass. for Comp. Mach.*
- Franke HW (1985) *Computer graphics, computer art* (Springer-Verlag Berlin Heidelberg)
- Frankenfield J (2023a) *What Are Smart Contracts on the Blockchain and How They Work?* <https://www.investopedia.com/terms/s/smart-contracts.asp> (20 Mart 2023).

- Frankenfield J (2023b) *Decentralized Applications (dApps): Definition, Uses, Pros and Cons*. <https://www.investopedia.com/terms/d/decentralized-applications-dapps.asp#> (08/05/2023).
- Gere C (2008) *Digital Culture* (Reaktion Books Ltd., London).
- Germaner S (1997) *1960 Sonrasında Sanat* (Kabalıcı Yayınevi, İstanbul).
- Girvan C (2018) What is a Virtual World? Definition and Classification. *Education Tech Research Development* 66: 1092.
- Goldstein C (2021) *In Its Ongoing Bid to Draw Crypto-Collectors, Sotheby's Unveils a Replica of Its London H.Q. in the Blockchain World Decentraland*. <https://news.artnet.com/market/sothebys-decentraland-1977340> (03 Nisan 2023).
- Grau O. (2016). *New Media Art, Oxford Bibliographies*. www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199920105/obo-9780199920105-0082.xml (24 Nisan 2023).
- Goodman C (1990) The digital revolution: art in the computer age. *Art Journal* 49(3): 248-252.
- Goodman C (1987) *Digital Visions: Computers and Art* (Harry N. Abrams. Inc. Publishers, New York).
- Gök K (2016) Fotoğrafın Bulunuşu ve Sonrasında Oluşan Teknik Gelişmeler. *Yıldız Journal of Art and Design* 3(1): 43-66.
- Görenek Beyaz G (2016) Nam June Paik ve Onun Tabula Rasa'sı: Video. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi* 8 (29): 1-16.
- Graham B (2007) *Redefining Digital Art: Disrupting Borders*, In F Cameron and S Kenderdine (eds), *Theorizing Digital Cultural Heritage: A Critical Discourse*, (Cambridge, MA: MIT Press, 93-112)
- Grau O (2004) *Virtual Art: from illusion to immersion* (London, MIT press).
- Gururaj HL, Manoj Athreya A, Ashwin A Kumar, Abhishek M Holla, Nagarajath S M, Ravi Kumar V (2020) Blockchain: A new era of technology. In: G Shrivastava, D-N Le, & Sharma K (Eds.) *Cryptocurrencies and blockchain technology applications* 1-24. (John Wiley & Sons)
- Günel D (2019) *Refik Anadol Floransa'da Ödül Kazandı!*, <https://wannart.com/icerik/15213-refik-anadol-floransada-odul-kazandi> (27 Haziran 2023).

- Güner A (2022) Dijitalleşmenin Çağdaş Sanat Müzeleri ve Galerilere Etkileri. Doktora Tezi, T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat Ve Tasarım Anasanat Dalı, Sanat Ve Tasarım Doktora Programı, İstanbul.
- Güney E (2014) Dijital Görsel Kültür ve Medya Ekseninde Sanatın Değişen Rolü. Doktora Tezi, T.C. 19 Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Samsun
- Güngör M, Evren G (2002), İnternet Sektörü ve Türkiye İncelemeleri, İdari Uzmanlık Tezi. TC. Telekomunikasyon Kurumu Tarifeler Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Habrel T (2022) Crypto Art: a New Era in Art VS Adventure Challenge? *Culture and Arts in the Modern World* 23: 85-92.
- Hamilton A (2023) *The Beginning Of NFTs - A Brief History Of NFT Art*. <https://www.zenofineart.com/blogs/news/the-beginning-of-nfts-a-briefhistory-of-nft-art> (08 Mart 2023).
- Hall G (2022) *The little-known history of blockchain, as told by its inventors*. <https://bitcoinassociation.net/the-little-known-history-of-blockchain-as-told-by-its-inventors/> (20 Mart 2023).
- Hayes A (2022) *What is Blockchain?* <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp> (20 Mart 2023).
- Hayles NK (2002) Flesh and Metal: Reconfiguring the Mindbody in Virtual Environments. *Configurations* 10(2): 297-320.
- Hickley C (2023) *Art market goes crypto with NFTs*. The Unesco Courier, <https://courier.unesco.org/en/articles/art-market-goes-crypto-nfts> (10 Nisan 2023).
- Hope C, Ryan J (2014) *Digital Arts, An Introduction to New Media*. (Bloomsbury, USA)
- Howell J (2023) *A Brief History Of NFTs*. <https://101blockchains.com/history-of-nfts/> (08 Mayıs 2023)
- ODTÜ-BİDB (2005) <http://www.internetarsivi.metu.edu.tr/tarihce.php> (09 Aralık 2022).
- Kartal H (2018) Yeni Medya Çağında Fotoğraf Estetiğinin Yeniden Kurgulanması. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Radyo Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı, İzmir.

- Kastrenakes J (2021) Beeple Sold an NFT for \$69 million: Through a First-of-its-kind Auction at Christie's. *The Verge*
<https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million> (29 Mart 2023).
- Kaur A, Nayyar A, Singh P (2020) Blockchain: A path to the future (2020) In: G Shrivastava, D-N Le, & K Sharma (Eds.), *Cryptocurrencies and blockchain technology applications* 24-42. John Wiley & Sons
- Kelly K (2010) *What Technology Wants* (Viking Adult, New York).
- Kehrli J (2016) *Blockchain 2.0-from bitcoin transactions to smart contract applications*, Niceideas.
<https://www.niceideas.ch/roller2/badtrash/entry/blockchain-2-0-from-bitcoin> (08 Nisan 2023).
- Kınay C (1993) *Sanat Tarihi* (Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları).
- Kipdemir S (2020) *Matbaanın İcadından Sonra Latin Kaligrafî Sanatının Gelişimi. Sanatta Yeterlik Tezi*, T.C. İstanbul Arel Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Grafik Tasarım Anasanat Dalı, İstanbul.
- Kovarik B (2015) *Revolutions in Communication, Media History from Gutenberg to the Digital Age* (Bloomsbury Publishing, London).
- Kraft D (2015) Difficulty control for blockchain-based consensus systems. *Peer-to-Peer Networking and Applications* 9(2): 397–413.
- Krauss R, (1985), *The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths* (MA: The MIT Press; Cambridge).
- Küçükcan U (2002) Modernizm sonrası 20. yüzyıl sanatında video sanatının konumu, *Kurgu Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Uluslararası Hakemli İletişim Dergisi* 19(19): 53-66.
- Kwastek K (2013) *Aesthetics of Interaction in Digital Art* (London: MIT Press).
- Lanier J (2017) *Dawn of The New Everything, Encounters With Reality and Virtual Reality* (Henry Holt & Company, New York).
- Leeker M, Schipper I ve Beyes T (2017) *Performativity, performance studies and digital cultures* (9-18) (Bielefeld: transcript).
- Legrady G (1999) Intersecting the virtual and the real: Space in interactive media installations. *Wide Angle* 21(1): 105-113.

- Lehmann AS (2009) Invisible work: The representation of artistic practice in digital visual culture. *Computers and the History of Art* 3(3): 23-35.
- Levith H (2021) *CryptoPunks: A Short History*. <https://www.withotis.com/mag/cryptopunks-short-history> (17 Nisan 2023).
- Lieser W (2009) Digital Art (Langenscheidt: hf ullmann) 13-15.
- Lister M, Dovey J, Giddings S, Grant I, Kelly K (2003) *New Media: A Critical Introduction* (London: Routledge)
- Lodge M (2023) *What Are CryptoPunks?* <https://www.investopedia.com/what-are-cryptopunks-6825717> (17 Nisan 2023).
- Lovejoy M (2004) *Digital currents: art in the electronic age* (Routledge, UK).
- Lovejoy M, Paul C, Vesna V, (2011) *Context Providers: Conditions of Meaning in Media Arts* (Bristol: Intellect).
- Lupton D (2014) *Digital Sociology* (UK: Routledge).
- Lyubchenko I (2022) What is Art? NFTs, Beppe, and Art Connoisseurship in the 21st Century. *Interactive Film & Media Journal* 2(3): 174–190.
- Mahalli D (2011) Güncel Sanat Pratiğinde Video oyunlar. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı, İstanbul.
- Manovich L (2001a) *The Language of New Media* (The Mit Press, Cambridge).
- Manovich L (2001b) Post-media aesthetics. *Transmedia frictions, the digital, the arts, and the humanities* 416.
- Manovich L (1999) Avant-garde as Software. http://www.manovich.net/docs/avantgarde_as_software.doc (24 Ocak 2023)
- Marshall G (2005) *Sosyoloji Sözlüğü*, çev. Osman Akınhay, Derya Kömürcü. (Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara).
- McAndrew C (2018) The Art Market 2018, *An Art Basel & UBS Report*. www.artbasel.com/about/initiatives/the-art-market (17 Nisan 2023).
- McConaghy M, McMullen G, Parry G, McConaghy T & Holtzman D (2017) Visibility and digital art: Blockchain as an ownership layer on the Internet. *Strategic Change* 26(5): 461-470.
- McLuhan M, Powers BR (2020) *Global Köy*, çev. Bahar Öcal Düzgören. (Scala yayıncılık, İstanbul)

- McLuhan M, Fiore Q (2019) *Yaradanımız Medya*, çev. Ünsal Oksay. (Nora Kitap, İstanbul)
- Meggs PB (1998) *A History Of Graphic Design* (John Wiley & Sons, U.S.A).
- Meigh-Andrews C (2014) *A history of Video Art* (Bloomsbury, New York).
- Mitchell WJ (1992) *The reconfigured eye: Visual truth in the post-photographic era* (The Mit Press)
- Morris S (2001) *Museums and New Media Art. Rockefeller Foundation New York*
- Moulon D (2018) *Art Beyond Digital* (LINK Editions, Brescia).
- Murray MD (2022) NFTs and the Art World – What’s Real, and What’s Not. *UCLA Entertainment Law Review* Vol. 29
- Mutlu M (2019) Oluşumundan Günümüze Sanatın Dijitalleşmesi ve Öğrencilerin Dijital Sanatla İlgili Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Nake F (2019) *Georg Nees & Harold Cohen: Re: tracing the origins of digital media.* <https://mediarep.org/handle/doc/14262> (15 Aralık 2022).
- Noll AM (1966) Computers and the Visual Arts. *Design Quarterly*. 66/67: 64-71
<https://doi.org/10.2307/4047334>
- Noll A M (1967) The digital computer as a creative medium. *IEEE Spectrum*, 410: 89–95.
- Noll AM (1970) Art Ex Machina. *IEEE Student Journal*. 84: 10–14.
- Norasak S (2008) *Web 3.0*. Hochschule Furtwangen University. <https://webuser.hs-furtwangen.de/~heindl/ebte-08ss-web-20-Suphakorntanakit.pdf> (20 Aralık 2022).
- Novero C (2001) *Antidiets of the Avant-Garde From Futurist Cooking to Eat Art* (University of Minnesota Press, Minneapolis, London).
- O’Dair M (2019) *Distributed Creativity: How Blockchain Technology Will Transform The Creative Economy* (Palgrave Macmillan, London)
- Oduncu S (2022). NFT, Kripto Sanatı ve Türkiye’deki Yansımaları, *Art-e Sanat Dergisi*, 15(29): 195-224.
- Oliveira ND, Oxley N, Petry M, Archer M, (1994) *Installation art*. (Thames & Hudson, London)

- O'Reilly T (2005) *What Is Web 2.0, Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> (20/12/2022).
- Özayten N (1992) Batı'da Objeler Sanatı-Kavramsal Sanat/Post Kavramsal Sanat/Post-Kavramsal Sanat ve Türkiye'de 1965-1992 Yılları Arasındaki Benzer Eğilimler, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji ve Sanat Tarihi Bölümü, Sanat Tarihi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özcan M, Keskin B (2020) Dijitalizasyon Bağlamında Sosyal Dönüşüm. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16:(29).
- Paul C (2015) *Digital Art* (London: Thames & Hudson).
- Paul C (2022) NFT art - a sales mechanism or a medium? *The Art Newspaper*, <https://www.theartnewspaper.com/2022/02/18/nfts-are-a-sales-mechanism-not-a-medium> (28 Mart 2023).
- Peddie J (2017) *Augmented reality: Where we will all live* (Springer, Switzerland).
- Pinto-Gutiérrez C, Gaitán S, Jaramillo D, Velasquez S (2022) The NFT Hype: What Draws Attention to Non-Fungible Tokens? *Mathematics*, 10, 335
- Popper F (1968) *Origins and Development of Kinetic Art* (New York Graphic Society).
- Popper F (1993) *Art of The Electronic Age* (Times & Hudson, London).
- Popescu AD (2021) Non-Fungible Tokens (NFT)–Innovation beyond the craze. *5th International Conference on Innovation in Business, Economics and Marketing Research*
- Refik Anadol Studio (2023) <https://refikanadolstudio.com/studio/>, (27 Haziran 2023).
- Refik Anadol Studio (2023) <https://refikanadol.com/information/>, (27 Haziran 2023).
- Reid TR (2001) *The Chip: How Two Americans Invented the Microchip and Launched a Revolution* (Random House, New York).
- Reichardt J (1968) Cybernetic Serendipity: The Computer and the Arts. *A Studio International Special Issue* (Studio International, London).
- Rivenc R, Reinhard B (2016) *Keep It Moving? Conserving Kinetic Art* (The Getty Conservation Institute Los Angeles).
- Rogers EM (2001) The Digital Divide. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies* 7(4): 96–111.
- Rona Z (2008) Op Sanat, *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, 3. Cilt (Yapı Kredi yayınları, İstanbul)

- Rush M (1999) *New Media in Late 20th Century Art* (Thames & Hudson, London)
- Russolo L (1986) *The Art of Noises*, çev. Barclay Brown. (Pendragon Press, New York)
- Ryan J (2015) *İnternetin Geçmişi ve Dijital Gelecek*, çev. Birsen Keleş. (Tubitak, Ankara)
- Quaranta D (2013) *Beyond New Media Art* (Link Edition, Brescia).
- Quaranta D (2022) The Collecting of Digital Art, *VV. AA Collectors and the Value of Art in Italy 2022*, Edizioni Gallerie d'Italia / Skira, Milan 130-137.
- Sağlamtimur Özel Z (2010) Dijital Sanat. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 10(3): 213-238.
- Sharma R (2023) *Non-Fungible Token (NFT): What It Means and How It Works?* <https://www.investopedia.com/non-fungible-tokens-nft-5115211> (21 Mart 2023).
- Schwab K (2016) *The Fourth Industrial Revolution* (World Economic Forum, Switzerland).
- Shanken E (2002) Art in the Information Age: Technology and conceptual art, *Leonardo* (35) 4: 433.
- Shiner L (2001) *The Invention of Art, A Culture History* (The University of Chicago Press, Chicago).
- Sidorova E (2019) The Cyber Turn of the Contemporary Art Market. *Arts* 8(3):84.
- Smith EL (1985) *Movements in art since 1945* (Thames and Hudson, New York).
- Srivastava V (2022) *Different Versions of Blockchain*. <https://www.includehelp.com/blockchain/versions.aspx> (08 Mayıs 2023).
- Steinicke F (2016) *Being really virtual: Immersive natives and the future of virtual reality*, (Springer, Switzerland).
- Strehovec J (2009) New media art as research: art-making beyond the autonomy of art and aesthetics. *Technoetic arts* 6(3): 233-250.
- Susuz M, Türe A, Öztürk ÖT (2020) Bir Sanat Hareketi Olan Minimalizmde İzleyici-Eser Etkileşiminin Algısal Boyutları. *ulakbilge* 50: 852–861.
- Şahin S, (2010) Dijital Devrim İle Birlikte Sanatta Mekân, Beden, Algı Değişimi. *Sanatta Yeterlik Tezi*, T.C. Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Heykel Anasanat Dalı, İstanbul.
- Şahin S (2016) Dijital Çağ ve Sanatta Yarattığı Dönüşümler. *Görünüm* 1(1): 38-49.

- Şahiner R (2016) Yeni Medya Sanatı: Yeni bir Felsefe, Yeni Bir Varlık Düzeni, *Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları Dergisi* 35: 273-287.
- Şavli A (2019) Sanatın Yeni Aracı Olarak Dijital Kodlama ve Yazılım Sanatı. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü Resim Anasanat Dalı, Samsun.
- Şenkardeş Gül Ç (2021) Blockchain Technology and NFT's: A Review In Music Industry. *Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML)*, 8(3): 154-163.
- Şenkardeş Gül Ç (2022) *Blokzincir Teknolojisi ve NFT'ler* (Ceres Yayınları, İstanbul).
- Tapscott D, Tapscott A (2016) *Blockchain Revolution* (Portfolio/ Penguin, New York).
- Tardieu H, Daly D, Esteban-Lauzán J, Hall J, Miller G (2020) *Deliberately Digital, Rewriting Enterprise DNA for Enduring Success* (Springer, Switzerland).
- Taylor GD (2014) *When the machine made art: The troubled history of computer art* (Blo-omsbury Academic, New York).
- Taylor FW (1911) *The principles of scientific management* (Harper and Brothers, New York).
- Taylor J, Sloane K (2021) Art Markets without Art, Art without Objects. *The Garage Journal: Studies in Art, Museums & Culture* 02: 152-175.
- TDK (2022). *Güncel Türkçe Sözlük*, <https://sozluk.gov.tr> (20 Ağustos 2022).
- Thalmann NM, Thalmann D (1990) *Computer Animation* (pp. 13-17 Springer, Japan).
- Thompson K, Bordwell D (2009) *Film Art: An Introduction* (McGraw-Hill, New York).
- Thompson JB (2008) *Medya ve Modernite*, çev. Serdar Öztürk. (Kırmızı Yayınları, İstanbul)
- Tire S (2018) Sanat ve Dijital Teknoloji İlişkisinde Dijital Resim. Sanatta Yeterlik Tezi, T.C. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı, Adana.
- Tizgöl K (2008), Sanatta Minimalizm ve Günümüz Seramik Sanatına Yansımaları. Sanatta Yeterlik Tezi, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Anasanat Dalı, İzmir.
- Tribe M, Jana R (2006) *New media art* (Taschen, Los Angeles).

- Tok S (2019) Seramiğin Kinetik Sanatta Kullanım Olanaklarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Anasanat Dalı, Eskişehir.
- Toksöz Şahiner H (2002) Sanat Ve Teknoloji Bağlamında 20. Yüzyılda Gelişen Yönelimler ve Kişilik. Sanatta Yeterlik Tezi, T.C. Mimar Sinan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Resim Anasanat Dalı, Resim Programı, İstanbul.
- Toy E (2017) İnteraktif Sanatın Oluşum Süreci ve Günümüzdeki Durumu, *Görsel İletişim Tasarımı ve Animasyon*, 108-120, (Pegem Akademi, İstanbul).
- Tuğal S (2018) *Oluşum Süreci İçinde Dijital Sanat* (Hayalperest Yayınevi, İstanbul).
- Tuğal S (2017) 21.yüzyılda Elektronik Sanat ve Yeni Yönelimler. Doktora Tezi, Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat Bilimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Turan E (2014) Fotoğraf: Belleği Olan Ayna. *Sanat - Tasarım Dergisi 1(2): 19-24*.
- Turani A (1992) *Dünya Sanat Tarihi* (Remzi Kitabevi, İstanbul).
- Tyler C (2014), Bela Julesz, A Biographical Memoir, <http://www.nasonline.org/publications/biographical-memoirs/memoir-pdfs/julesz-bela.pdf> (25 Ocak 2023)
- Uğurlu H (2008) Teknoloji Sanat İlişkisi: Günümüzde Teknolojik Sanatların Amacı, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (2): 247-262.
- Uygan O (2022) Dijital Sanatın Gösterim Yöntemlerine Heykel Perspektifinden Bakış ile Üç Boyutlu Sanal Sanat Yapıtlarının Sergilenme Olanaklarının İncelenmesi. Sanatta Yeterlik Tezi, Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Heykel Anasanat Dalı, Eskişehir.
- Wikipedia Özgün Ansiklopedi (2013). <https://tr.wikipedia.org/wiki/Transistör> (8 Aralık 2022).
- Vogelsang M (2010) *Digitalization in Open Economies: Theory and Policy Implications* (Springer-Verlag, Berlin).
- Wallace B (2011) *The rise and fall of Bitcoin*, *Wired*. <https://www.wired.com/2011/11/mf-bitcoin/> (27 Mart 2023).
- Wands B (2006) *Dijital Çağın Sanatı*, çev. Osman Akınhay. (İstanbul: Akbank Kültür ve Sanat Dizisi)
- Wachal R (1971) Humanities and Computers: A Personal View. *The North American Review* 256(1): 30-33.

- Whitaker A (2019) Art and blockchain: A primer, history, and taxonomy of blockchain use cases in the arts. *Artivate* 8(2): 21-46.
- World-Information Institute (1999) <http://world-information.org/wio/infostructure/100437611791/100438659889/?ic=100446323600>, (09 Aralık 2022).
- Yılmaz İ (2022) Metaverse ve NFT dünyasına tasarım açısından bir bakış. *Journal of Social and Humanities Sciences Research* 9(87): 1752-1763.
- Zagalo N, Branco P (2015) *Creativity in the Digital Age* (Springer Series on Cultural Computing).
- Zariņa, S. (2011). Computer scientists as early digital artists. *Acta Universitatis Latviensis*, 770, 112-123.
- Zeren G (1997) Gösteri-Sanat İlişkisi Şeklinde Bakıldığında Happening'lerin Çağdaş Sanat İçindeki Yeri. Yüksek Lisans Tezi, 19 Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Resim-İş Eğitimi Anasanat Dalı, Samsun.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı-Soyadı: Ömer GENÇ

Uyruğu: T.C.

Doğum Yeri ve Tarihi:

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Lisans	Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Resim-İş Öğretmenliği Bölümü	Haziran, 2004

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR

Genç Ö, Özdemir F (2022), Kripto sanat bağlamında dijitalleşmenin sanata etkisi. 8. *Uluslararası Mimarlık ve Tasarım kongresi.*